RADIS
CONSTRUCTION

IZVODJENJE I NADZOR SVIH VRSTA RADOVA U GRADJEVINARSTVU
PROJEKTOVANJE SVIH FAZA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
PROSTORNO PLANIRANJE I IZRADA URBANISTIČKO TEHNIČKIH USLOVA
IZRADA ELABORATA PROTIV-POŽARNE ZAŠTITE, ZAŠTITE NA RADU,
EKOLOGIJE I ENERGETSKE EFIKASNOSTI

ПРЕТХОДНА ПРОЦЈЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Подносилац захтјева: “САРАЈЕВО-ГАС” а.д. Источно Сарајево

Објекат:ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР

Адреса инвеститора: Николе Тесле 55, општина Источно Ново Сарајево, РС-БиХ

Записник број: 1076-10/26

Источно Сарајево, октобар 2026. године

РЕПУБЛИКА СРПСКА
В Л А Д А
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске" бр. 71/12, 79/15 и 70/20) и члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске" бр. 28/13, 74/18 и 63/22) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број **15.4.1-96-3/26** од **10.03.2026.** године, **и з д а ј е**

Л И Ц Е Н Ц У

„Радис" д.о.о. Источно Ново Сарајево

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од **10.03.2026. године** до **10.03.2030. године**. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: **9-Е/26**

Бања Лука: **10.03.2026. године**

МИНИСТАР

Бојан Вишотинић

Подносилац захтјева: “САРАЈЕВО-ГАС” а.д. Источно Сарајево

Објекат:ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР

Адреса инвеститора: Николе Тесле 55, општина Источно Ново Сарајево, РС-БиХ

Извођач: Радис д.о.о.

Јована Дучића 16

71 123 Источно Сарајево

Датум: октобар 2026. год.

У изради пројекта учествовали:

Божидарка Перовић, дипл. инж. тех. _____

Данијела Кнежевић, мастер заш. жив. средине _____

Маја Марјановић, мр био. _____

Јована Пржуљ, мастер инж. архитектуре _____

Драган Мастиловић, дипл. инж. маш. _____

Марко Мухаремовић, дипл. инж. пољ. _____

Маријана Мухаремовић, мр инж. хем. _____

Замјеник директора

Игор Драгутиновић, дипл. инж. грађ.

САДРЖАЈ:

УВОД 5
а) ОПИС ПРОЈЕКТА, ПОСЕБНО УКЉУЧУЈУЋИ ОПИС ФИЗИЧКИХ И ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЦЈЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА СА ШЕМАТСКИМ ПРИКАЗОМ ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА РАДА, ПРИ ГРАДЊИ, РУШЕЊУ И УКЛАЊАЊУ ОБЈЕКТА, КАО И ОПИС ЛОКАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА, А ПОСЕБНО ОСЈЕТЉИВОСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ГЕОГРАФСКОГ ПОДРУЧЈА НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ИМАТИ УТИЦАЈ 8
Б) ПОДАЦИ О УСКЛАЂЕНОСТИ ПРОЈЕКТА СА ПЛАНСКИМ АКТОМ И ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ АКТА 221
в) ОПИС ЕЛЕМЕНАТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ВЈЕРОВАТНО ПРОЈЕКАТ МОГАО УТИЦАТИ 254
г) ОПИС СВИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, У СМИСЛУ ОЧЕКИВАНИХ ЕМИСИЈА И ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА, КАО И ИСКОРИШЋАВАЊА ПРИРОДНИХ ДОБАРА, ПОСЕБНО ЗЕМЉИШТА, ВОДЕ И БИОЛОШКЕ РАЗНОЛИКОСТИ (БИОДИВЕРЗИТЕТА), У ТОКУ ЊЕГОВЕ ИЗГРАДЊЕ ИЛИ ИЗВОЂЕЊА И У ТОКУ ЊЕГОВОГ РАДА ИЛИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ 255
д) ОПИС МЈЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊЕЊЕ ИЛИ УКЛАЊАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 283
ђ) КРАТАК ПРЕГЛЕД ОПЦИЈА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО И НАВОЂЕЊЕ РАЗЛОГА ЗА ИЗАБРАНО РЈЕШЕЊЕ, С ОБЗИРОМ НА УТИЦАЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 302
е. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ИНФОРМАЦИЈА ИЗ ПРЕТХОДНИХ ТАЧАКА 305

УВОД

На основу захтјева Инвеститора “САРАЈЕВО-ГАС” а.д. Источно Сарајево, Радис д.о.о. Источно Сарајево приступио је изради:

ПРЕТХОДНЕ ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.

Еколошка дозвола има за циљ висок ниво заштите животне средине у цјелини, преко заштите ваздуха, воде и земљишта.

Постројења не смију да угрожавају нити ометају здравље људи нити да представљају несносну/претјерану сметњу за људе који живе на подручју утицаја постројења или за околину због емисија супстанци, буке, мириса, вибрација, топлоте, саобраћаја из постројења или према постројењу.

Постројења која могу угрозити животну средину и која могу имати негативан утицај на животну средину стављају се под посебан режим контроле која се спроводи путем:

- услова прописаних за добијање еколошке дозволе
- обавеза лица одговорног за рад постројења о редовном достављању свих потребних података и информација надлежним институцијама везано за испуњење прописаних услова о заштити животне средине
- санационих мјера за спречавање загађености и др.

У сагласности са чланом 64. Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12) и Закона о измјенама и допунама Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 79/15, 70/20) израђена је:

ПРЕТХОДНА ПРОЦЈЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.

У циљу израде ПРЕТХОДНЕ ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ користили смо се прописима:

Закони

Zакон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12)

Zакон о измјенама и допунама Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 79/15, 70/20)

Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/11)

Закон о заштити природе ("Службени гласник РС", број 49/24)

Закона о водама (Сл. гл. РС, број 50/06, 92/09, 121/12 и 74/17)

Закон о управљању отпадом (“Службени гласник РС”, број 111/13)

Закона о измјенама и допунама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 106/15, 16/18, 70/20, 63/21, 65/21)

Закон о заштити на раду (“Сл. гласник РС”, број 01/08, 13/10)

Закон о заштити од пожара (“Службени гласник РС”, број 94/19)

Законом о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, бр. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 и 58/19)

Законом о генетички модификованим организмима („Службени гласник Републике Српске“, број 103/08)

Закон о измјенама і допунама Закона о пољопривреди, Сл. гл. РС, бр. 70/06, 20/07, 86/07 и 71/09

Закон о измјенама и допунама Закона о ловству, Сл. гл. РС, број 60/09 и 50/13

Закон о шумама, Сл. гл. РС, број 75/08 и 60/13

Закон о националним парковима, Сл. гл. РС, број 75/10

Закон о концесијама („Службени гласник Републике Српске“, број 59/13)

Закон о основама безбједности саобраћаја на путевима у Босни и Херцеговини, Сл. гласник БиХ, бр. 06/06, 75/06, 44/07 и 84/09

Закон о културним добрима, Службени гласник РС, број 38/22

Законом о промету експлозивних материја и запаљивих течности и гасова, Сл. гл. РС, бр. 78/11, 58/16

Подзаконски акти

• Правилник о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)

• Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о обавези спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)

• Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18)

• Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, бр. 124/12)

• Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке (Сл. лист Републике Српске, број 02/23)

• Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде ("Сл. гласник РС", број 44/01)

• Правилник о техничким нормативима за дистрибутивне гасоводе од челичних и полиетиленских цијеви („Сл. гласник Републике Српске“, број 22/21)

• BAS EN 12186: 2015, Системи снабдијевања гасом – Постројења за регулацију притиска гаса за транспорт и дистрибуцију – Функционални захтјеви

• Правилник о техничким нормативима за транспорт природног гаса магистралним гасоводима и гасоводима за међународни транспорт (“Сл. гласник Републике Српске”, број 43/19)

• Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (“Сл. лист СФРЈ”, број 53/88)

• Правилник о техничким прописима за громобранске инсталације („Сл. гласник РС“, број 11/96)

• *Одлуци о мјерама за сузбијање и уништавање коровске биљке амброзија („Службени гласник Републике Српске“, број 81/07)*

• Стандарду о опреми и заштитним системима намијењеним за употребу у потенцијално експлозивним атмосферама BAS EN 60079

а) ОПИС ПРОЈЕКТА, ПОСЕБНО УКЉУЧУЈУЋИ ОПИС ФИЗИЧКИХ И ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ЦЈЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА СА ШЕМАТСКИМ ПРИКАЗОМ ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА РАДА, ПРИ ГРАДЊИ, РУШЕЊУ И УКЛАЊАЊУ ОБЈЕКТА, КАО И ОПИС ЛОКАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА, А ПОСЕБНО ОСЈЕТЉИВОСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ГЕОГРАФСКОГ ПОДРУЧЈА НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ИМАТИ УТИЦАЈ

Инвеститор	**Намјена објекта**	**ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР**
	Investitor	**“САРАЈЕВО-ГАС” а.д. Источно Сарајево**
	Lokacija ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР	**ГРАД ДОБОЈ ГРАД ДЕРВЕНТА ОПШТИНА СТАНАРИ ГРАД ПРЊАВОР ГРАД ЛАКТАШИ ГРАД БАЊА ЛУКА**
	Адреса инвеститора	**Николе Тесле 55, општина Источно Ново Сарајево, РС-БиХ**
	Telefon	**057 340-113**
	Одговорно лице	***Александар Лукета***

“САРАЈЕВО-ГАС” а.д. Источно Сарајево, у сагласности са чланом 64. Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12) и Закона о измјенама и допунама Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 79/15, 70/20), обратило се са захтјевом Радис д.о.о. Источно Сарајево за израду ПРЕТХОДНЕ ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.

Предмет ПРЕТХОДНЕ ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ на животну средину је:

- **ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР дужина трасе 94,40 km.**

Планирани примарни магистрални гасовод са прикључним водовима за градове и општине градиће се као технички и функционално усаглашен систем објеката и инсталација. Основни технички елементи гасовода представљају: линијски дио и надземни дио. Линијски дио чине: примарни гасовод и прикључни гасовод, док надземни дио чине објекти који су саставни дио гасовода и њихова пратећа инфраструктура.

Траса Примарног магистралног гасовода иде од почетне тачке Примопредајна станица (ППС Шепак) – Бања Лука – Нови Град као крајња тачка с припадајућим линијским дијеловима гасног система и пратећим објектима. Наведени примарни магистрални гасовод је двосмјерни. Са примарног магистралног гасовода биће изграђени одвојци (прикључни магистрални гасоводи) према градовима и општинама.

Магистрални гасовод је предвиђен да буде од предизолованих челичних цијеви које су обложене слојем тврдог полиетилена (ПЕХД-а), димензије **DN 500** (20”); **DN 450** (18“); **DN 400** (16“); **DN 350** (14“); **DN 300** (12“); **DN 250** (10“); **DN 150** (6“); **DN 100** (4“), нивоа притиска (pmin = 16 бар; pmax = 50 бар). Цијеви које ће се користити за изградњу морају да буду подужно варене или спиралне. За радне цијеви фабричка изолација иде у складу са стандардом BAS EN ISO 21809-1 и то н-н за стандардан терен и с-в за подбушење, за стјеновит терен, водотокове... Приближна дужина трасе примарног магистралног и прикључних магистралних гасовода износи сса 500 km.

Главну трасу овога крака магистралног гасовода чини траса од Добоја до Бање Луке, пролазећи кроз општине и градове који се налазе на траси гасовода.

Траса гасовода у највећој мјери пролази у појасу ауто-пута Добој – Бања Лука (на удаљености од 20 m од путног појаса, осим у изузетним ситуацијама гдје је та удаљеност мања). Траса пролази кроз обрасло шумско и пољопривредно земљиште. Одређени дио трасе пролази кроз грађевинске дијелове насеља и у зони насеља. Ширина радног појаса, тј. појаса експропријације износи по 9 m од осе гасовода са обје стране, тј. укупно 18 m, док у случајевима гдје то није могуће остварити, минимални радни појас за извођење радова износи 8+4 m.

Траса планираног гасовода се укршта са категорисаном и некатегорисаном путном мрежом различитих категорија, са далеководима различитих категорија напона, са бројним воденим токовима и сл.

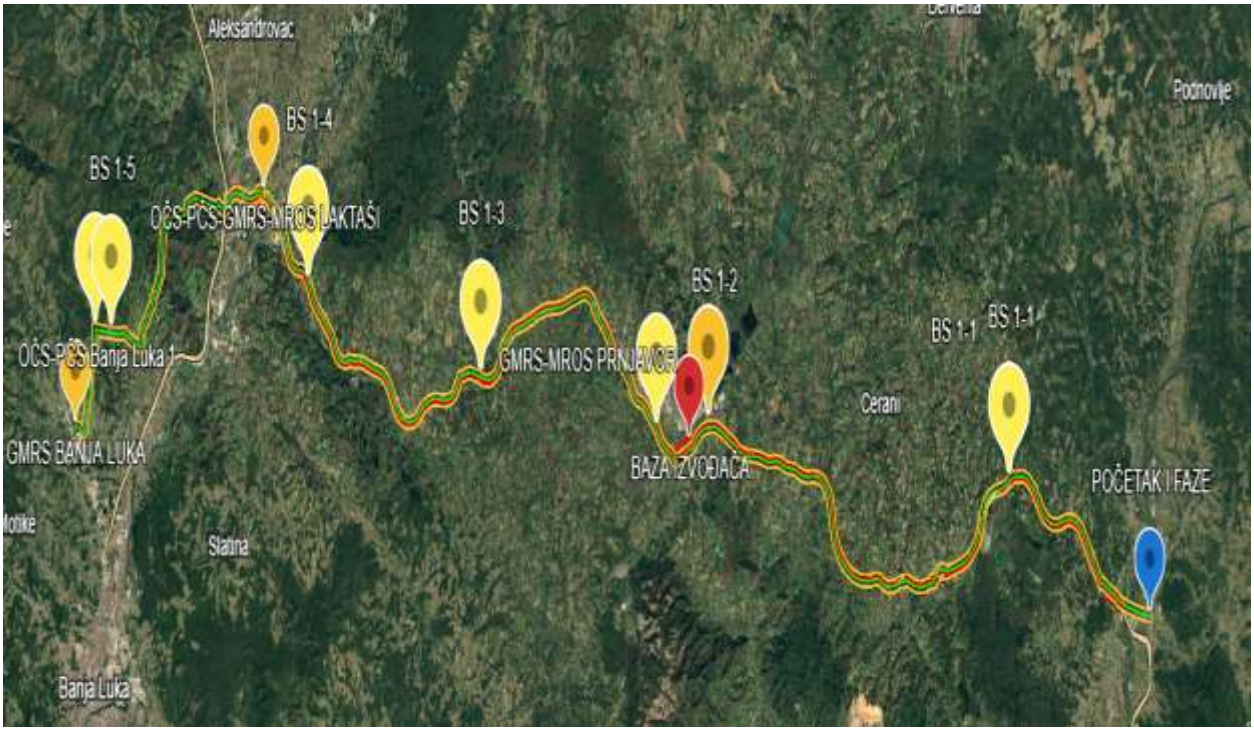
Гасовод ће на локацији у Добоју проћи испод корита ријеке Босне, а у општини Лакташи проћи ће испод корита ријеке Врбас.

Што се тиче категорисане путне мреже, уз предметни обухват, односно на појединим дијеловима долази до пресијецања траса гасовода са магистралним, регионалним, локалним путевима и ауто-путевима. Траса од Добоја (петље) до ГМРС Бања Лука већим дијелом иде уз ауто-пут „9. јануар“ (ознака А1). Потребно је нагласити да предметни гасовод, односно његова траса, изван урбаних дијелова, прелази преко великог броја локалних саобраћајница.

Што се тиче далековода, траса магистралног гасовода се дијелом налази дјелимично уз далеководе или долази до пресијецања траса далековода и гасовода, те се у неким

случајевима заштитни појасеви гасовода и далековода преклапају, односно непосредно тангирају. Потребно је нагласити да предметни гасовод, односно његова траса, изван урбаних дијелова, прелази преко великог броја НН водова.

На мјестима проласка гасовода испод надвожњака, испод путева и ауто-путева вршиће се подбушивање и уградња заштитних цијеви. На мјестима подбушивања потребно је да се обезбиједи већи појас експропријације због употребе машина за подбушивање.



Слика број. 1. : Приказ магистралног гасовода петља Добој (одвојак за Добој) – (ГМРС) Бања Лука – Фаза I

Објекти и постројења на магистралном гасоводу – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари, који су предвиђени у наведеним јединицама локалне самоуправе су:

Град Дервента

Постројења:

• Блок станица 1-1 (на траси гасовода).

Град Прњавор

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Прњавор“;
• Котловница „Прњавор“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-2 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-3 (на траси гасовода).

Град Лакташи

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Laktaši“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Laktaši“;
• Котловница „Laktaši“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-4 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-5 (на траси гасовода);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

Град Бања Лука

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Бања Лука“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 1“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 2“;
• Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“;
• Котловница „Бања Лука“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• ГРЧ Бања Лука 1 (на траси гасовода);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

План парцелације приказује границе грађевинских парцела за објекте и постројења на магистралном гасоводу – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари.

Град Дервента

- **Блок станица БС 1-1**
    - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 1982/1 К.О. Мишници
    - **Површина парцеле:** 470 m²

Град Прњавор

- **Гасни објекти и постројења ГМРС „Прњавор“ – Котловница „Прњавор“ – МРОС „Прњавор“**
    - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 643/5 К.О. Прњавор
    - **Површина парцеле:** 1.430 m²
- **Блок станица БС 1-2**
    - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 586 К.О. Околица
    - **Површина парцеле:** 405 m²
- **Блок станица БС 1-3**
    - **Катастарске парцеле:** к.ч. бр. 344/1, 344/4, 344/5, 344/6, 347/5, 347/6 и 347/7 К.О. Поточани
    - **Површина парцеле:** 1.245 m²

Град Лакташи (Општина Лакташи)

- **Гасни објекти и постројења ГМРС „Лакташи“, Котловница „Лакташи“, МРОС „Лакташи“ и постројења**
    - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 701 К.О. Лакташи
    - **Површина парцеле:** 4.697 m²
- **Блок станица БС 1-4**
    - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 1597/1 К.О. Милосавци
    - **Површина парцеле:** 318 m²
- **Блок станица БС 1-5**
    - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 444 и 440 К.О. Буковица
    - **Површина парцеле:** 1.112 m²

Град Бања Лука

- **Постројење ГРЧ „Бања Лука 1“**
  - **Катастарске парцеле:** Дио к.ч. бр. 355/1 К.О. Барловци
  - **Површина парцеле:** 2.748 m²
- **Гасни објекти и постројења ГМРС „Бања Лука“, МРОС „Бања Лука 1“, МРОС „Бања Лука 2“, МРС „Бања Лука 3“, Котловница „Бања Лука“ и постројења**
  - **Катастарске парцеле:** к.ч. бр. 1357/3, 1359/1, 1359/2, 1367/1, 1367/2, 1370/1, 1371/1, 1372/1 и 1367/3 К.О. Рамићи
  - **Површина парцеле:** 31.811 m²

Због специфичности посматраног објекта, односно због великог броја парцела кроз које је планирана изградња подземног магистралног гасовода нисмо у могућности да представимо копију плана катастарских парцела у оквиру ове тачке.

Све катастарске честице са уцртаном трасом аутопута дефинисане су у Плану парцелације за изградњу подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, као и у Стручном мишљењу и урбанистичко-техничким условима за изградњу магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор.

Изградња подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари ангажује сљедеће парцеле:

<u>Град Добој</u>

КО Бушлетић:
2169/1, 2167, 2164, 2163, 2161/2, 2161/3, 2145, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2827/1, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2003, 2001/4, 2001/3, 2001/2, 2001/1, 2000, 1998, 1997/2, 1997/1.

КО Грапска Доња:
36, 35, 33, 31, 1412/2, 10, 9, 8, 3/1, 3/2.

КО Јоховац:

1788, 1798/2, 1798/1, 1799, 1800/2, 1800/1, 1803, 2095/88, 2064/6, 2064/2, 2064/1, 2065, 2068, 2047/1, 2038/1, 2036, 2035/3, 2026/1, 2026/2, 2026/5, 2026/6, 2026/3, 2025, 2092/3, 1953/1, 1954/1, 1951, 1958/2, 1977, 1976/1, 1994/1, 1994/2, 1994/5, 1995/1, 1995/2, 1995/3, 1995/4, 1998/1, 1432/1, 1432/2, 1432/9, 1434/1, 1416/1, 1416/2, 1419/1, 1421/3, 1421/1, 1422/1, 952/1, 950/1, 954/1, 954/5, 955/1, 967/1, 946/1, 2085/4, 943/2, 940/1, 936, 937/1, 937/5, 925/10, 925/5.

КО Кладари:

1096/2, 351/12, 351/13, 351/20, 1096/1, 351/10, 351/2, 351/4, 349/7, 341/1, 341/2, 1097/3, 102/14, 102/13, 101/1, 102/6, 102/1, 102/12, 98/4, 100/8, 100/6, 100/24, 100/27, 99/3, 99/5.

КО Фоча:

2928/3, 2890/1, 2890/3, 2906/3, 2905/1, 2894/1, 2896/1, 2897/1, 2919/4, 2852/1, 2851/1, 2850/1, 2849/1, 2846/1, 2846/3, 2845/2, 2927/16, 2835/2, 2832/1, 2832/2, 2831/1, 2831/2, 2823/2, 2823/3, 2808/1, 2807/1, 2806/1, 2801/2, 2802/1, 2920/4, 2262/2, 2262/3, 2263/4, 2263/5, 2264/3, 2261/3, 2261/4, 2265/2, 2266/2, 2267/3, 2267/5, 2278/3, 2278/4, 2279/3, 2279/8, 2279/9, 2279/10, 2279/11, 2279/12, 2280/2, 2280/4, 2282/1, 2282/3, 2282/4, 2282/5, 2282/6, 2282/7, 2282/8, 2282/9, 2287/14, 2285/1, 2287/12, 2183/1, 2183/3, 2287/3, 2286/1, 2286/2, 2286/5, 2286/6, 2288/2, 2288/4, 2289/2, 2289/3, 2289/4, 2287/4, 2296/7, 2296/1, 2151/1, 2308/1, 2305/1, 2305/3, 2305/5, 2313/2, 2313/3, 2317/3, 2317/5, 2318, 2924/19, 2706/1, 2706/2, 2705/4, 2705/5, 2705/1, 2704/1, 2703/1, 2924/18, 2657/4, 2342/1, 2342/2, 2342/3, 2342/4, 2344/1, 2344/2, 2354/1, 2355/1, 2356/1, 2356/2, 2356/3, 2361/2, 2360/2, 2360/4, 2363/1, 2364/1, 2640/3, 2639/5, 2638/1, 2623/1, 2624/1, 2625, 2617/1, 2611/1, 2611/5, 2606/3, 2604/3, 2601/3, 2600/3, 2599/3, 2597/3, 2596/3, 2594/3, 2593, 2592/3, 2591/3, 2589/3, 2583/1, 2582/2, 2582/3, 2570/1, 2565/1, 2564, 2563/1, 2561/1, 2557/1, 2556/2, 2556/4, 2556/1, 2556/3, 2555/1, 2555/2, 2555/3, 2515/1.

КО Прњавор Мали:

120/2, 118/1, 117

КО Прњавор Велики:

1734/1, 324/7, 324/6, 324/3, 324/2, 324/1, 323, 322, 320/3, 307/3, 306/3, 305/3, 308/3, 297/5, 297/3, 297/2, 1720/3, 291/1, 291/4, 287/1, 1735/3.

Град Дервента

КО Мишинци:

2742/4, 2437/11, 2437/10, 2437/1, 2436, 2444, 2445, 2446/7, 2401, 2400/1, 2400/2, 2399/4, 2399/5, 2449/1, 2449/4, 2450/8, 2450/7, 2398, 2451/1, 2452, 2456/1, 2457/1, 2458, 2459, 2463/1, 2460, 2462/2, 2370/1, 2372/1, 2376/1, 2362/4, 2362/2, 2362/3, 2362/11, 2720/11, 1999/5, 1999/1, 2000/1, 2002, 2004/1, 2006/1, 2005/1, 1997/3, 1997/1, 2736/4, 2010/4, 2010/5, 2010/3, 2735/3, 1977/4, 1977/1, 1976/4, 1975/1, 1980/2, 1980/1, 1982/6, 1982/7, 1845, 1982/1, 1983/1, 2648, 2636, 2635/1, 2733/1.

КО мала Сочаница:

200/1, 199, 1139/1, 1136, 1137, 1135/1, 1132/1, 1131/1, 1130/1, 218, 1024/1, 1025, 1026/2, 1027/2, 1031/3, 1030/1, 1030/13, 1030/15, 1037/1, 1036, 980/1, 978/2, 975/1, 974/1, 973/2, 973/1, 808/1, 806, 810/1, 811/5, 811/2, 811/7, 811/3, 812/3, 818/1, 820/2, 819/2, 820/1, 833/1, 835/2, 896/2, 894/2, 900/5, 893/1, 893/2, 890/6, 886/2, 886/3, 880/5, 880/2, 880/1, 1620/2, 1620/4, 1621/1, 1621/7, 1615/4, 1738/5, 1738/6, 1634/5, 1634/1, 1633/1, 1631/5, 1629, 1631/2, 1630/1, 1630/5, 1630/4, 1729/2.

КО Црнча:

2075/3, 2075/1, 2075/2, 2549/56, 2549/54, 2073/1, 2073/3, 2076/1, 2077/2, 2087/1, 2081, 2090/1, 2096/1, 2549/10, 2097/1, 2098/1, 2549/7, 2108/1, 2141, 2139/1, 2140/1, 2139/3, 2138/1, 2137/1, 2137/6, 2136/1, 2122/16, 2122/17, 2127/1, 2128/1, 2129/1, 2129/3, 2122/2, 2132/3, 2132/1, 2132/2, 2135/2, 2122/1, 2131/3, 2526/2, 2469/1, 2462/15, 2467/2, 2467/3, 2462/12, 2468/1, 2468/3, 2462/11, 2463/5, 2462/1, 2461/2, 2293/10, 2293/11, 2293/3, 2293/12, 2458/6, 2458/5, 2525/20, 2452/7, 2452/8, 2452/9, 2452/10, 2451/2, 2451/1, 2448/1, 2447/1, 2440/1, 2435/1, 2431, 2429/1, 2430/1, 2422/1, 2424/1, 2424/3, 2424/2, 2425/4, 2425/3, 2425/1, 2507/1, 2508/1, 2508/2, 2511/1, 2511/4, 2527/4.

КО Осиња:
3532/2, 3532/1, 3814/4, 3542/2, 3542/6, 3542/1, 3544/3, 3544/6, 3544/1, 3545/1, 3549/1, 3539/5, 3550/4, 3550/3, 3554/1, 3570/3, 3565/1, 3564, 3563/1, 3579/1, 3579/4, 3580/3, 3617/4, 3580/2, 3616/7, 3583/1, 3614/4, 3613/6, 3613/1, 3583/3, 3583/4, 3611/2, 3611/3, 3604, 3605/1, 3606/3, 3605/2, 3603/2, 3597/1, 3597/8, 3597/2, 3631/3, 3597/7, 3597/4, 3793/4, 3638/3, 3638/8, 3640/2, 3641/2, 3641/3, 3642/1, 3648/2, 3648/3, 3648/11, 3648/10, 3648/1, 3648/9, 3803/8, 3711/8, 3711/3, 3712/15, 3712/4, 3713/3, 3714/1, 3714/5, 3714/4, 3715/2, 3715/1, 3716/1, 3203/1, 3204/2, 3197/1, 3196/1, 3196/4, 3194/2, 3185/6, 3185/13, 3815/5, 3760/14, 3760/17, 3760/18, 3763/6, 3763/5, 3763/9.

КО Појезна:

2782/3, 2615/8, 2615/9, 2616/16, 2616/6, 2616/4, 2617/1, 2618/1, 2625/7, 2625/2, 2632/1, 2634/1, 2636/1, 2638/1, 2638/3, 2776/4, 2654/4, 2654/3, 2654/1, 2654/2, 2658/1, 2662, 2669/1, 2668, 2672/5, 2672/4, 2672/1, 2675/1, 2772/15, 2354/2, 2354/1, 2355/3, 2353/1, 2353/2, 2353/6, 2353/7, 2348/7, 2772/10, 2317/3, 2317/2, 2317/1, 2318/3, 2318/6, 2316/3, 2315/3, 2315/7, 2768/5, 2705/3, 2705/1, 2706/1, 2714/1, 2713/1, 2712, 2720/1, 2723/3, 2729/1, 2728/1, 2728/3, 2781/2, 2779/4, 2779/5, 1606/1, 1603/1, 1602/1, 1597/1, 1604/2, 1628/1, 1628/3, 1604/6, 1630/4, 1630/1, 1586/1, 1582, 1585/1, 1584/1, 1583, 1579/1, 1578/1, 1576/1, 1577/1, 1577/3, 1577/2, 1577/4, 2779/2.

КО Доњи Церани:

2355/3, 2357, 2353/3, 2358/1, 2359/1, 2407/7, 2407/8, 2381/5, 2381/1, 2381/4, 2396/2.

<u>Општина Станари</u>

КО Цвртковићи:

2003/2, 10/2, 10/1, 7/1, 1985/1, 11/1, 11/6, 12/2, 12/1, 11/2, 13/1, 17/1, 16/1.

КО Митровићи:

296/1, 297/3, 278/1, 298/1, 299/1, 300/1, 301/1, 302/1, 285/1, 284/1, 275/3, 274/3, 274/2, 1147/2, 236/2, 1144/10, 232/2, 233/2, 233/1, 215/1, 216/6, 216/1, 196/1, 213/1, 208/1, 206/1, 204/1, 201/1, 202/1, 62/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 16, 18/1, 15/1, 20/1, 13/1, 12/1, 4/1, 6/1, 7/1.

КО Брестово:

538, 535/2, 3587/5, 585/1, 586/1, 591, 589/1, 525/1, 526/1, 396/1, 394/1, 394/2, 3611/2, 3611/3, 3611/9, 366/4, 365/1, 366/7, 366/2, 366/3, 363/1.

Град Прњавор

КО Штрпци Горњи:

3869, 2188/1, 2188/3, 2187/2, 2179/4, 2195/2, 2196/2, 2196/3, 2197/4, 2197/6, 2197/2, 2203/1, 2203/2, 2204/1, 2210/7, 2210/3, 2205/4, 2205/1, 1940/3, 2210/2, 2211/1, 2212/1, 2212/3, 3853/6, 1718/3, 1720/5, 1939/1, 1938/4, 1930/2, 1927/3, 1924/1, 1918/1, 1913, 1914/1, 1914/2, 1905, 1902/1, 1902/2, 1894/1, 1890, 1893/2, 1891/7, 1826/1, 1826/10, 1826/8, 1824/7, 1829/1, 1832/1, 1829/3, 1832/3, 1836/5, 1839/1, 1839/9, 1838/9, 1838/1, 1841/5, 1841/11, 1842/15, 1842/6, 1842/21, 3847/5, 1540/2, 1536/2, 1547/8, 1549/8, 1549/5, 1549/6, 1550/3, 1555/3, 1362/2, 1362/3, 1391/1, 1365/3, 1389/2, 1389/1, 1389/3, 1389/4, 1388/2, 1397, 1398/1, 1400/2, 1375/6, 1375/16, 3846/4, 1380/16, 1380/8, 1380/10, 1381/3, 1382/2, 1334/4, 1330/1, 1327/2, 1326/2, 1295/2, 1297/2, 1290/20, 1290/18, 1290/10, 1290/11, 1290/33, 1289/3, 1281/3, 1278/1, 1277/2, 1276, 1277/4, 1275/1, 1275/5, 1229/3, 1230/9, 1230/3, 1230/8, 1231/3, 1243/4, 1243/3, 1244/4, 1245/3, 1252/3, 1255/11, 1255/3, 1253/3, 905/3, 908/6, 908/4, 912/2, 915/3, 916/2, 918/2, 926/1, 927/1, 928/2, 930/9, 930/6, 930/4, 937/10, 937/6, 937/5, 937/4, 937/12, 937/13, 945, 886/2, 877/1, 878/2, 875/1, 976/1, 974/2, 974/7, 974/1, 974/5, 978/3, 981/3, 988/1, 988/3, 985/2, 988/2, 985/1, 986, 987/8, 3848/4, 998/1, 998/3, 998/4, 998/5, 998/6, 1000/5, 1003/6, 1002/1, 999/4, 999/3, 1005/3, 1005/9, 834/1, 834/3, 828/1, 822/1, 820/2, 820/1, 817/1, 817/5, 804/4, 804/6, 804/2, 803/11, 803/9, 803/7, 582/3, 584/13, 584/2, 584/10, 585/13, 585/11, 585/9, 585/7, 590/3, 591/1, 591/2, 598/1, 593/5, 598/9, 608/2, 607/3, 606/3, 606/10, 3841/6, 646/4, 646/1, 645/1, 643/6, 644/1, 644/2, 643/19, 3873/7.

КО Вучјак:

106/6, 100/9, 100/8, 100/1, 99/6, 99/5, 99/4, 95/3, 96/3, 96/6, 96/5, 97/3, 97/9, 97/6, 861/17, 286/4, 268/8, 268/11, 264/5, 264/1, 268/3, 290/5, 303/14, 303/13, 303/3, 301/1, 299/3, 297/4, 297/2, 295/4, 295/2, 392/3, 392/2, 401/1, 402/1, 402/2, 408/1, 409/1, 408/6, 871/20.

КО Околица:

861/1, 860/6, 862/3, 862/2, 862/1, 864/3, 864/1, 863/2, 865/2, 910/1, 934/3, 909/4, 893/1, 892/1, 891/1, 890/2, 890/1, 884/1, 866/3, 866/2, 867/3, 867/1, 800/1, 801/2, 801/3, 799, 802/2, 806/2, 806/1, 809/1, 794/1, 793/3, 793/2, 793/1, 767/3, 768, 772/1, 760/3, 761/4, 761/1, 757/3, 756/1, 750/3, 753/7, 754/5, 752/1, 744/1, 741/5, 741/3, 740/1, 734/3, 703/3, 705/1, 689/1, 697/1, 696/3, 695/1, 695/2, 693/1, 693/4, 693/5, 693/6, 940/14, 940/19, 940/38 , 586/10, 586/11, 586/1, 586/2, 587/2, 583/1, 582/1, 582/4, 582/5, 582/3, 578/3, 578/4, 577/10, 940/37, 940/13, 577/6, 577/7, 940/23, 940/22, 940/21, 940/20, 548/19, 940/12, 932/4, 504/2, 504/3, 504/4, 504/6, 503/2, 503/3, 502/3, 502/4, 501/6, 500 /2, 500/3, 493/10, 493/7, 493/14, 493/6, 490/9, 490/8, 490/7, 490/6, 490/5, 490/4, 493/19, 493/16, 491/4, 491/3, 464/8, 464/11, 462/17, 462/8, 462/9, 940/31, 940/32,

459/27, 459/26, 459/17, 459/11, 459/3, 458/8, 458/6, 457/4, 457/2, 455/4, 455/7, 940/2, 940/56, 456/28, 456/27, 456/23, 456/20, 456/17, 456/4, 456/3, 449/17, 449/4, 449/15, 449/14, 449/11, 447/19, 447/16, 447/5, 447/3, 350/10, 355/7, 355/9, 355/14, 355/15, 356/36, 353/2, 353/4, 357/44, 357/43, 357/41, 357/40, 357/28, 357/6, 357/23, 321/1, 321/10, 321/11, 325/1, 325/3, 326/28, 326/25, 326/24, 328/10, 328/11, 328/8, 328/9, 331/10, 311/1, 311/14, 308/1, 308/14, 300/18, 300/21, 299/1, 299/5, 299/7, 299/8, 298/3, 930/9, 930/10, 68/13, 69/1, 69/2, 70/1, 70/2, 70/4, 71/1, 71/3, 74/1, 74/5, 74/8, 77/1, 77/6, 77/7, 79/1, 79/5, 80/2, 80/3, 80/4, 86/2, 86/5, 91/10, 91/11, 92/1, 93/4, 99/1, 99/2, 99/7, 100/2, 100/5, 100/6, 100/7, 100/8, 101, 48/6, 48/7, 48/10, 48/1, 43/1, 42/1, 41/1, 39/1, 38/1, 31/1, 35/1, 34/1, 31/2, 30/4, 28/1, 28/2, 27/1, 26/1, 22/ 1, 21/1, 14/1, 18, 4/1, 2/1.

КО Прњавор:

1855/30, 1855/29, 1855/2, 1855/43, 1855/7, 1855/17, 1855/14, 1855/11, 1855/6, 1855/5, 1853/7, 1853/1, 1852/3, 1734/5, 1732, 1731/2, 1731/3, 1730/3, 1730/1, 1730/10, 1730/8, 1730/4, 1558/2, 1558/7, 1558/13, 1558/14, 1528/12, 1528/14, 1528/15, 1894/19.

КО Гаљиповци:

273/3, 274/3, 276/3, 277/3, 282/2, 284, 283/2, 259, 258, 261/3, 256, 255/2, 255/3, 249/3, 242/3, 241/3, 238/3, 237/3, 235/3, 232/1, 230/5, 223/3, 223/2, 216/3, 193/2, 194/2, 196/5, 196/4, 197/3, 199/1, 202/1, 203/1, 34/1, 36/2, 37/4, 38/2, 40/6, 41/1, 42/1, 43/1, 44/1, 45/1, 46/1, 48/1, 48/2, 48/3, 55/1, 56/1, 58/1, 60/1, 62/1, 64/2, 64/4, 67/2, 8/2, 7/1, 9/3, 9/1, 5/1, 6/1, 6/3, 4/2.

КО Гаљиповци Горњи:

291/5, 291/2, 290/7, 290/2, 290/3, 289/1, 292/29, 292/3, 292/20, 292/17, 292/23, 1108/7, 284/8, 284/2, 283/7, 283/1, 283/3, 282/1, 282/3, 279/1, 279/2, 274/4, 274/7, 274/8, 274/1, 275/3, 275/2, 1111/4, 263/9, 269/1, 269/3, 263/1, 263/3, 260, 259/1, 258, 256, 255/2, 254/2, 254/4, 1106/14.

КО Чорле:

1171/1, 1171/4, 1171/5, 1171/6, 1171/8, 1171/9, 1177/2, 1195/1, 1195/2, 1198/2, 1198/3, 1198/7, 1205/6, 1205/5, 1206/2, 1227/3, 1450/18, 1228/3, 1228/5, 1225/5, 1225/3, 1258/1, 1258/3, 1260, 1257/2, 1268/1, 1268/2, 1268/3, 1267/5, 1267/8, 1255/4, 1254/4, 1252/4, 1252/5, 1251/5, 1250/2, 1250/3, 1250/5, 1248/3, 1248/4, 1248/5, 1247/3, 1247/4, 1247/5, 1328/2, 1328/5, 1328/6, 1330/3, 1331/8, 1331/11, 1331/12, 1331/6, 1336/3, 1325/1, 1324/1, 1337/3, 1323/1, 1323/2, 1338/3, 1338/5, 1322/1, 1322/2, 1410/9, 1410/1, 1340/2, 1340/3, 1408/3, 1407/2, 1407/4, 1406/5, 1406/6, 1406/7, 1406/8, 1403/1, 1359/1, 1359/2, 1394/3, 1393.

КО Насеобина Лишња:

107/2, 107/5, 943/23, 943/3, 946/2, 106/1, 106/2, 194/1, 194/2, 943/22, 943/77, 116/2, 116/6, 115/1, 115/5, 116/1, 117/1, 189/1, 189/2, 943/83, 943/19, 943/20, 252/1, 252/2, 188/2, 188/9, 187/1, 187/2, 187/3, 184/9, 184/17, 184/27, 184/1, 184/12, 184/14, 184/5, 184/10, 184/21, 258/5, 258/10, 943/71, 943/72, 257/2, 257/4, 943/15, 943/16, 289, 288/1, 288/2, 288/3, 288/4, 290/1, 290/2, 290/3, 290/4, 290/5, 943/14, 943/69, 263/1, 263/3, 263/4, 264/4, 943/13, 943/66, 943/12, 943/65, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 265/1, 265/2, 265/3, 944, 943/10, 943/11, 268/12, 268/16, 268/17, 268/10, 943/63, 266/3, 282/3, 282/6, 281/3, 281/4, 943/58, 943/59, 943/60, 268/1, 278/1, 278/2, 943/57, 943/56, 949/4, 942/1, 439/6, 440, 438/1, 438/2, 943/61, 943/55, 444/1, 444/2,

444/4, 444/5, 444/6, 447/1, 447/2, 448/1, 448/2, 448/3, 449/2, 450/1, 450/2, 453/1, 455/1, 456/1, 463/1, 464/1, 465/6, 465/8, 467/1, 470/1, 471/3, 472/1, 473/2, 474/2, 477/2, 479/2, 477/10, 477/14, 477/12, 477/7, 477/8, 477/9, 481/5, 482/2, 482/4, 483/1.

КО Пурађи:

488/1, 492/4, 492/5, 414, 487/1, 484, 487/6, 485, 487/3, 480/1, 478/1, 475/4, 472/1, 471/1, 456/1, 456/3, 455/8, 455/4, 622/3, 368/7, 455/6, 622/23, 622/5, 622/28, 455/3, 622/10, 453/1, 616/3, 370/1, 622/15, 124/5, 124/6, 124/7, 123/6, 123/10, 123/3, 123/17, 123/18, 123/5, 121, 622/20, 120/3, 372/6, 120/4, 621/11, 117/3, 117/5, 115/3, 114/3, 114/1, 113/1, 112/1, 111/1, 110/1, 110/2, 109/1, 108/1, 104/11, 104/1, 104/2, 623/1.

КО Поточани:

1621/3, 1552/6, 1552/4, 1552/5, 1552/2, 1552/9, 1608/10, 1062/7, 1062/6, 1608/11, 1064/4, 1064/5, 1066/2, 1067/2, 1075/3, 1068/1, 1075/2, 1075/1, 1075/6, 1074/2, 1608/25, 1080/3, 1080/1, 1521/6, 1608/3, 1520/1, 1518/3, 1492/3, 1492/11, 1097/1, 1608/27, 1097/5, 1097/3, 743/1, 743/3, 743/10, 743/11, 743/9, 1622/3, 745/5, 745/6, 745/4, 1108/1, 1103/3, 1104/2, 1107/3, 1107/2, 1129/3, 1129/2, 1128/1, 1134/2, 1133/1, 1135/1, 1132/2, 1136/1, 1140/1, 1139/1, 1139/4, 1139/6, 1139/7, 1139/9, 1624/6, 922/18, 922/3, 922/9, 917/1, 916/2, 914/1, 1607/4, 912/3, 913, 778, 785/6, 1607/41, 785/5, 809/2, 809/1, 812/2, 812/1, 813/2, 813/7, 813/11, 814/2, 816/2, 815/1, 832/2, 833/4, 1607/33, 838/2, 883/6, 1607/32, 847/2, 868/6, 868/1, 870, 406/1, 405/1, 404/5, 404/1, 404/4, 409, 400/3, 399/1, 399/14, 399/15, 399/16, 399/7, 399/19, 397/13, 397/11, 397/12, 1615/5, 347/7, 347/5, 347/4, 347/6, 344/4, 344/5, 343/1, 342/1, 342/2, 337/2, 336/1, 1224/5, 334, 335, 306/1, 287/1, 301/2, 288/1, 289/1, 289/8, 290/3, 290/1, 289/3, 289/10, 270/3, 270/6, 270/7, 270/2, 272/1, 266/2.

КО Хрвачани:

352/1, 351/1, 349/1, 347/2, 347/1, 1614/3, 312/4, 312/1, 312/6, 309/9, 309/12, 309/14, 292/14, 288/2, 287/4, 285/5, 285/2, 283/1, 283/3, 281/4, 281/1, 282/1, 1613/6, 250/1, 251/1, 252, 254, 255/1, 245/1, 246/2, 236/1, 235/3, 234/1, 234/6, 233/4, 232/1, 230/1, 230/5, 229/2, 229/1, 228/2, 1609/4, 597/1, 597/3, 1596/9, 612/11, 1596/10, 598/10, 598/5, 598/7, 1596/15, 599/1, 608/3, 608/6, 609/3, 607/3, 600/1, 601/2, 602/2, 604/1, 130/3, 133/1, 130/6, 130/1, 129, 130/12, 111/3, 111/1, 112/1, 117/1, 118/1, 119/2, 119/6.

КО Хрвачани Насеобина:

406/13, 406/3, 398/1, 396/10, 396/9, 396/3, 396/6, 396/11, 397/3, 392/4, 392/3, 393/7, 387/13, 387/11, 406/19, 369/4, 406/24, 387/9, 406/26, 368/3, 378/7, 371/4, 365/8, 365/7, 362/4, 365/9, 365/1, 357/1, 354/3, 354/1, 409/6.

Град Лакташи

КО Горњи Друговићи:

1094/5, 1094/4, 1091/14, 1091/11, 1094/18, 1094/12, 1094/13, 1091/16, 1094/21, 1090/1, 1088/3, 1089/3, 1089/1, 835/2, 837/2, 837/4, 836/2, 827/7, 827/3, 829/11, 828/1, 827/1, 829/9, 829/8, 1213/5, 825/4, 825/2, 822/1, 817/1, 799/1, 798/1, 781/2, 782/2, 783/2, 796, 792/1, 786/2, 787/1,

787/4, 1214/2, 619/4, 622/6, 630/6, 633/5, 633/4, 1215/1, 637/6, 637/3, 640/5, 641/2, 640/7, 642/4, 642/1, 643/3, 643/1, 644/7, 645/8, 687/10, 688/4, 688/5, 696/4, 687/1, 699/8, 699/1, 703/1, 703/8, 1362/6.

КО Доњи Друговићи:

1318/4, 1318/1, 1317, 1321/8, 1315/1, 1315/2, 1322/8, 1313/1, 1343/6, 1324/2, 1324/1, 1157/1, 1158/1, 1159/1, 1160/1, 1175/3, 1166/7, 1171/2, 1166/6, 1166/11, 1166/1, 1166/3, 1164/1, 1165/1, 1135/1, 1338/6, 1108/1, 1166/10, 1109/2, 1109/3, 1109/11, 1109/17, 1338/4, 1101/3, 1109/15, 1109/13, 1109/12, 1113/1, 1115/5, 1003/21, 1003/20, 1003/23, 1003/1, 1003/2, 1003/22, 1003/18, 1006/1, 1012/1, 1011/1, 1011/4, 1012/2, 1339/6, 1012/3, 1012/5, 1012/4, 1013/17, 1339/13, 1013/4, 1014/1, 945/4, 944/2, 943/3, 943/4, 938/1, 937/1, 937/20, 1345/3, 897/4, 897/5, 899/5, 899/2, 1354/5, 1354/8, 902/15, 902/2, 902/3, 902/4, 905/2, 906/1, 906/4, 782/2, 778/6, 778/1, 779/1.

КО Милосавци:

1998/1, 2000, 2001, 1991/1, 1955/1, 1956, 1957/1, 1949/1, 1947/1, 1943/1, 1943/8, 1942/3, 1943/2, 1941/2, 1934/3, 1934/1, 1928/2, 1906/1, 1907/2, 1915/1, 1911/1, 1909/1, 2023/14, 2023/5, 1595/2, 1595/1, 1597/1, 1596, 1597/2, 1597/3, 1802/10, 1802/1, 1801/1, 1800/2, 1796/1, 1796/2, 2023/6, 1789/2, 1789/1, 1788/3, 1785/1, 1787/1, 1786/1, 1814/1, 1814/16, 1814/3, 1311/6, 2025/2.

КО Милошевци:

484/4, 484/5, 484/1, 1308/3, 481/6, 481/1, 1308/11, 498/1, 1308/1, 499/3, 499/1, 503/1, 503/5, 505/1, 514/3, 512/2, 514/1, 514/8, 514/7, 1306/4, 1306/5, 515/3, 515/1, 1301/5, 1301/2, 445/1, 446, 444/7, 444/1, 450/3, 447/2, 450/1, 451/1, 451/5, 452/2, 454/7, 453/4, 454/11, 454/5, 427/6, 1300/5.

КО Лакташи:

1428, 1429/1, 1425/3, 1423/3, 1401/1, 1400/1, 1399/1, 1404/1, 1398/1, 1398/2, 1392/6, 1392/1, 1389/1, 1392/5, 1392/2, 1387/5, 1387/3, 1386/1, 1346/9, 1346/14, 1346/16, 1346/22, 1346/23, 1346/24, 1346/25, 1346/27, 1346/32, 1346/4, 1346/43, 1346/5, 1346/7, 1352/2, 1356/2, 1356/1, 1357/30, 1353/1, 1353/2, 1353/3, 1353/4, 1580/1, 1070/4, 1070/2, 1071/3, 1071/4, 1071/8, 1071/12, 1071/13, 1071/14, 1071/15, 1071/17, 1065/1, 1065/6, 1588/4, 1588/5, 1062/1, 1061/1, 1052/1, 1047/2, 1048/1, 671/8, 671/1, 667/2, 677/2, 677/26, 677/24, 696/1, 695/1, 695/2, 704/1, 703/1, 703/2, 703/3, 703/4, 703/5, 702, 701, 1028/1, 1028/2, 1028/13, 732/2, 732/8, 732/6, 728/3, 728/4, 728/15, 728/17, 728/19, 728/5, 728/19, 729/1, 731/1, 737/3, 737/6, 738/3, 742/2, 743/1, 748/1, 748/3, 1584/2, 1584/3, 971/1, 970/2, 970/4, 970/5, 962/2, 962/3, 757/4, 757/5, 757/23, 757/24, 757/25, 757/26, 757/27, 757/28, 759/2, 759/10, 759/30, 759/31, 759/6, 759/19, 759/32, 766/1, 766/2, 766/4, 767/1, 768/2, 768/3, 768/4, 769/1, 769/7, 769/12, 765/1, 765/4, 765/7, 1582/2, 1582/3, 792/1, 792/2, 792/6, 794/3, 796/2, 797/1, 798/1, 798/5, 821/3, 827/1, 827/3, 823/1, 823/2, 828/1, 828/2, 828/7, 835/2, 845, 844/1, 844/3, 843/1, 843/2, 843/3, 839/1, 839/3, 839/11, 839/12, 839/15, 839/16, 840/1, 840/2, 839/1, 888/2, 888/10, 888/5, 886, 885, 884/1, 884/2, 1578/3, 1578/4, 1578/6.

КО Лакташи Ријечани:

321, 322, 347/1, 347/3, 347/5, 346/1, 345, 341/1, 342, 343, 340/1, 340/2, 340/3, 388, 442/1, 442/2, 976/1, 443/2, 395/4, 395/5, 395/6, 395/1, 393, 396/1, 398/3, 398/5, 398/1, 399/1, 397/1, 397/2, 397/4, 413/1, 413/2, 412/1, 412/2, 411, 414, 410, 416, 409/11, 409/2, 406, 430/3, 432, 433, 436/3, 435/2, 976/1, 452, 451, 966, 465, 468, 486/1, 486/2, 490, 978, 484, 483, 626/4, 626/3, 626/1, 625, 628/1, 628/4, 628/5, 628/8, 982, 705/2, 705/3, 705/4, 705/6, 705/7, 702, 791/9, 701/3, 701/1, 791/10, 790, 786, 788, 785, 784/1, 783/2, 781/2, 781/3, 783/3, 984, 779/6, 779/4, 779/1, 779/2, 750/1, 769/1, 755/1, 757/1, 757/2, 762/1, 758/1, 762/2, 985/4.

КО Јаблан:

575, 573, 571, 569, 568, 558, 1853, 585/2, 585/3, 585/4, 590, 583, 582, 1441/1, 1441/2, 1442/2, 1443/2, 1444/2, 1460, 1461, 1852, 1481/4, 1481/5, 1481/6, 1481/8, 1485/1, 1482, 1485/3, 1485/4, 1485/5, 1485/6, 1518, 1517/1, 1517/2, 1516, 1515.

КО Гламочани:

1896, 1894, 1893, 1892, 1886, 1887, 1563, 1884, 1878, 1879, 1860, 1810, 1566, 1567, 1568, 1584, 1585, 1586, 1560, 1555, 1554, 1559, 1553, 1464, 1439/2, 1439/1, 1438, 1436.

КО Буковица:

437, 438, 439, 440, 443, 444, 441, 448, 447/1, 455, 460, 465, 466, 481, 483/2, 482, 484, 485, 487, 486, 492, 495/1, 549/5, 549/4, 1225, 553/4, 553/3, 552, 553/1, 553/2, 562, 565, 566, 577, 578/1, 592/1, 592/3, 593, 1231.

<u>Град Бања Лука</u>

КО Барловци:

717/1, 709, 708, 699/1, 691, 386, 692, 36, 385, 378, 359/2, 359/1, 363/1, 356, 355/1, 1368/1, 425/2, 425/1, 415/1, 415/2, 414/1, 414/4, 504/1, 504/2, 504/3, 503, 502, 511/2, 507, 506, 508, 1369/1, 597, 589, 589, 590, 593/1.

КО Рамићи:

222/2, 225, 808/2, 808/3, 814, 817, 826/7, 826/9, 826/8, 839/2, 840, 842, 862, 864/2, 864/1, 865, 867/1, 867/3, 883, 884/1, 884/2, 886, 887, 891/2, 891/1, 945/2, 937, 938, 934/1, 931/3, 931/1, 917/2, 918, 924, 927, 1180/2, 1180/3, 1185/1, 1186, 1194/8, 1189/1, 1214/6, 1218, 1216, 1447/2, 1376/1, 1271//4, 1271/5, 1270/3, 1372/3, 1271/1, 1273/6, 1287/1, 1371/6, 1372/5, 1373/3.

КО Куљани:

189, 191, 194, 195/4.

За потребе изградње подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, неоходно је ријешити и имовинско-правне односе за радни појас гасовода (непотпуна експропријација), а која обухвата сљедеће парцеле:

Град Добој

КО Бушлетић:

2169/1, 2168/1, 2178, 2167, 2166, 2165, 2164, 2163, 2162, 2161/2, 2161/3, 2145, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2827/1, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2003, 2001/4, 2001/3, 2001/2, 2001/1, 2000, 1999, 1998, 1997/2, 1997/1.

КО Грапска Горња:

36, 35, 33, 32, 31, 1412/2, 10, 9, 8, 3/1, 3/2.

КО Јоховац:

1787, 1788, 1798/2, 1798/1, 1799, 1800/2, 1800/1, 1801/2, 1801/1, 1803, 2095/88, 2064/7, 2064/6, 2064/4, 2064/2, 2064/1, 2065, 2068, 2047/1, 2038/1, 2036, 2035/2, 2035/3, 2026/1, 2026/2, 2026/5, 2026/6, 2026/3, 2025, 2092/3, 1934, 1953/1, 1954/1, 1951, 1958/2, 1956, 1977, 1976/1, 1976/2, 1976/4, 1994/1, 1994/2, 1994/4, 1994/5, 1994/10, 1993/3, 1995/1, 1995/2, 1995/3, 1995/4, 1461, 1998/1, 1432/1, 1432/2, 1432/9, 1434/1, 1416/1, 1416/2, 2095/7, 1419/1, 1421/3, 1421/1, 1422/1, 952/1, 950/1, 954/1, 954/2, 954/3, 954/4, 954/5, 955/1, 967/1, 946/1, 2085/4, 943/2, 940/1, 936, 937/1, 937/5, 925/10, 925/5.

КО Кладари:

1096/2, 351/12, 351/1, 351/13, 351/20, 1096/1, 351/10, 351/2, 351/4, 349/7, 341/1, 341/2, 1097/3, 102/14, 102/13, 101/1, 102/6, 102/3, 102/1, 102/12, 98/5, 98/4, 100/8, 100/6, 100/24, 100/27, 99/3, 99/5, 99/1.

КО Фоча:

2928/3, 2890/1, 2890/3, 2906/3, 2905/1, 2894/1, 2896/1, 2897/1, 2919/4, 2852/1, 2851/1, 2850/1, 2849/1, 2846/1, 2846/3, 2845/2, 2927/16, 2835/2, 2832/1, 2832/2, 2831/1, 2831/2, 2823/2, 2823/3, 2808/1, 2807/1, 2806/1, 2801/2, 2802/1, 2920/4, 2262/2, 2262/3, 2263/4, 2263/5, 2264/1, 2264/3, 2261/3, 2261/4, 2265/1, 2265/2, 2265/5, 2266/2, 2267/2, 2267/3, 2267/5, 2278/3, 2278/4, 2278/8, 2279/3, 2279/8, 2279/9, 2279/10, 2279/11, 2279/12, 2280/2, 2280/4, 2282/1, 2282/3, 2282/4, 2282/5, 2282/6, 2282/7, 2282/8, 2282/9, 2287/14, 2285/1, 2287/12, 2183/1, 2183/3, 2287/3, 2286/1, 2286/2, 2286/5, 2286/6, 2288/2, 2288/4, 2289/2, 2289/3, 2289/4, 2289/5, 2287/4, 2287/5, 2296/4, 2296/7, 2297, 2282/2, 2296/1, 2151/1, 2308/1, 2308/4, 2303/1, 2303/5, 2305/1, 2305/3, 2305/5, 2313/2, 2313/3, 2317/1, 2317/2, 2317/3, 2317/5, 2318, 2924/19, 2706/1, 2706/2, 2705/4, 2705/5, 2716/2, 2716/3, 2705/1, 2705/6, 2704/1, 2703/1, 2924/18, 2657/3, 2657/4, 2657/10, 2342/1, 2342/2, 2342/3, 2342/4, 2344/1, 2344/2, 2354/1, 2354/2, 2355/1, 2356/1, 2356/2, 2356/3,

2361/2, 2360/2, 2360/4, 2360/12, 2363/1, 2364/1, 2640/3, 2639/5, 2638/1, 2623/1, 2624/1, 2625, 2617/1, 2611/1, 2611/5, 2606/3, 2604/3, 2601/3, 2600/3, 2599/3, 2597/3, 2596/3, 2594/3, 2593, 2592/3, 2591/3, 2589/3, 2583/1, 2582/2, 2582/3, 2570/1, 2565/1, 2564, 2563/1, 2560, 2561/1, 2558, 2557/1, 2557/4, 2556/2, 2556/4, 2556/5, 2556/1, 2556/3, 2555/1, 2555/2, 2555/3, 2515/1.

КО Прњавор Мали:

120, 118/1, 118/2, 117.

КО Прњавор Велики:

1734/1, 324/7, 324/6, 324/3, 324/2, 324/1, 323, 322, 320/3, 307/3, 306/3, 305/3, 308/3, 297/5, 297/3, 297/2, 1720/3, 291/1, 291/2, 291/4, 287/1, 1735/3.

Град Дервента

КО Мишинци:

2742/4, 2437/13, 2437/11, 2437/10, 2437/1, 2436, 2443/4, 2444, 2443/1, 2445, 2446/7, 2401, 2449/3, 2400/1, 2400/2, 2400/3, 2399/3, 2399/4, 2399/5, 2449/1, 2449/4, 2399/2, 2398, 2450/8, 2450/7, 2398, 2450/3, 2451/1, 2451/2, 2452, 2453/1, 2456/1, 2457/1, 2458, 2467/1, 2459, 2463/1, 2460, 2461, 2462/2, 2370/1, 2391/1, 2391/2, 2383, 2382, 2372/1, 2376/1, 2361, 2362/4, 2362/2, 2362/3, 2720/9, 2362/11, 2001/2, 2720/11, 1999/5, 1999/1, 2000/1, 2002, 2004/1, 2006/3, 2006/1, 2008/2, 2005/4, 2005/1, 1997/3, 1997/1, 1997/4, 2736/4, 1997/2, 1996/2, 1993/2, 2736/2, 2010/4, 2010/5, 2010/3, 2010/2, 2735/2, 2735/3, 1977/3, 1977/2, 1977/4, 1977/5, 1977/1, 1976/1, 1976/3, 1976/4, 1975/3, 1989/5, 1989/6, 1975/1, 1974/1, 1979, 1980/2, 1980/1, 1982/6, 1982/10, 1982/7, 1845, 1982/1, 1983/1, 2648, 2630/1, 2636, 2634/1, 2633/1, 2635/1, 2635/2, 2733/4, 2733/1.

КО Мала Сочаница:

KO Mala Sočanica:

200/1, 199, 1139/1, 1136, 1137, 1138/1, 1135/1, 1134, 1132/1, 1131/1, 1127/1, 1130/1, 218, 1130/3, 1024/1, 1025, 1026/2, 1027/2, 1031/3, 1030/1, 1030/13, 1030/15, 1037/1, 1036, 980/1, 981/2, 978/2, 979, 975/1, 974/1, 973/2, 973/1, 808/1, 808/4, 806, 810/1, 811/5, 811/2, 811/6, 811/7, 811/3, 812/2, 812/3, 818/3, 818/1, 818/5, 820/2, 820/3, 819/1, 819/2, 820/1, 833/1, 833/2, 835/2, 835/3, 835/1, 896/2, 897/2, 896/3, 894/2, 894/3, 900/2, 900/5, 893/1, 893/2, 890/6, 886/2, 886/3, 877, 880/5, 880/2, 880/1, 1620/2, 1620/4, 1621/1, 1621/7, 1615/5, 1615/4, 1615/6, 1738/5, 1738/6, 1634/5, 1634/4, 1634/1, 1633/1, 1631/5, 1629, 1631/2, 1631/8, 1630/1, 1630/5, 1630/4, 1729/2.

КО Црнча:

2075/3, 2075/1, 2075/2, 2049/57, 2549/56, 2549/55, 2549/54, 2074, 2549/19, 2073/1, 2073/3, 2073/4, 2076/4, 2076/3, 2076/1, 2077/2, 2087/1, 2081, 2090/1, 2096/1, 2549/10, 2097/1, 2098/1, 2549/7, 2108/1, 2107/1, 2142/2, 2141, 2139/1, 2140/1, 2139/3, 2138/1, 2138/2, 2137/1, 2137/6,

2136/1, 2122/16, 2122/17, 2127/1, 2128/1, 2129/1, 2129/3, 2122/2, 2132/3, 2132/6, 2132/1, 2132/2, 2135/1, 2135/2, 2122/1, 2131/3, 2526/2, 2470/5, 2548/2, 2469/1, 2462/15, 2462/14, 2467/2, 2467/3, 2467/4, 2462/2, 2462/12, 2462/13, 2468/1, 2468/3, 2468/4, 2462/10, 2462/11, 2463/4, 2463/5, 2462/4, 2462/1, 2461/8, 2461/2, 2293/10, 2460/7, 2293/11, 2293/13, 2293/3, 2293/12, 2458/6, 2459/5, 2459/4, 2458/5, 2525/20, 2525/21, 2452/7, 2452/8, 2452/9, 2452/10, 2452/1, 2451/2, 2451/1, 2448/2, 2448/1, 2447/4, 2447/1, 2440/1, 2440/5, 2428/2, 2435/1, 2431, 2429/1, 2430/1, 2422/1, 2424/1, 2424/3, 2424/2, 2424/4, 2425/5, 2425/2, 2425/4, 2425/3, 2425/1, 2506/3, 2507/1, 2508/1, 2508/2, 2511/1, 2511/4, 2527/4.

КО Осиња:

3532/2, 3532/1, 3532/4, 3814/4, 3542/2, 3542/6, 3542/1, 3544/3, 3544/6, 3544/1, 3545/1, 3549/1, 3539/5, 3550/4, 3550/3, 3554/1, 3570/3, 3565/1, 3564, 3563/1, 3579/1, 3617/9, 3617/2, 3579/4, 3580/3, 3580/1, 3617/4, 3580/2, 3616/7, 3617/6, 3616/6, 3583/1, 3614/4, 3614/3, 3613/6, 3613/1, 3583/3, 3583/4, 3613/3, 3611/2, 3611/3, 3604, 3609/3, 3608/3, 3605/1, 3608/5, 3607/3, 3607/5, 3606/3, 3606/5, 3605/2, 3603/2, 3597/1, 3631/2, 3636/7, 3597/8, 3597/2, 3631/3, 3636/1, 3636/6, 3597/7, 3631/5, 3597/4, 3793/4, 3638/3, 3638/8, 3640/2, 3641/2, 3641/6, 3641/3, 3641/8, 3642/1, 3648/2, 3648/3, 3648/14, 3642/3, 3648/11, 3648/10, 3648/1, 3648/9, 3803/8, 3711/8, 3711/3, 3712/15, 3712/6, 3712/4, 3713/3, 3714/1, 3714/5, 3714/4, 3714/2, 3715/2, 3715/1, 3716/1, 3203/1, 3204/2, 3197/1, 3197/3, 3196/1, 3196/4, 3196/2, 3195/1, 3194/7, 3194/2, 3194/8, 3185/6, 3185/13, 3185/12, 3185/4, 3815/2, 3815/5, 3760/14, 3760/7, 3760/13, 3760/17, 3760/3, 3760/2, 3760/4, 3760/18, 3760/1, 3760/11, 3763/6, 3763/10, 3763/5, 3763/9.

КО Појезна:

2782/3, 2615/1, 2615/8, 2615/9, 2616/16, 2616/18, 2616/6, 2616/4, 2616/15, 2617/1, 2617/3, 2618/3, 2618/1, 2625/7, 2625/2, 2625/6, 2632/1, 2634/1, 2636/1, 2638/1, 2638/3, 2776/4, 2654/4, 2654/3, 2654/1, 2654/2, 2659, 2658/1, 2660, 2661, 2662, 2664/3, 2669/1, 2668, 2667/1, 2666/1, 2672/5, 2672/4, 2672/1, 2675/1, 2675/3, 2772/15, 2772/13, 2354/2, 2354/1, 2355/3, 2355/2, 2347/4, 2347/13, 2353/1, 2353/2, 2347/2, 2347/11, 2353/6, 2348/2, 2353/7, 2348/7, 2772/10, 2317/3, 2317/2, 2317/1, 2318/3, 2318/6, 2316/3, 2316/5, 2315/3, 2315/5, 2315/7, 2768/2, 2768/5, 2768/6, 2705/3, 2705/4, 2705/2, 2705/1, 2706/1, 2714/1, 2713/1, 2712, 2720/1, 2720/3, 2723/3, 2730, 2729/1, 2728/1, 2728/3, 2781/2, 2779/4, 2779/5, 1606/1, 1603/1, 1602/1, 1597/1, 1604/2, 1596, 1628/1, 1628/3, 1604/6, 1586/2, 1630/4, 1630/1, 1586/1, 1582, 1585/1, 1584/1, 1583, 1579/1, 1578/1, 1575/3, 1576/1, 1576/3, 1576/4, 1577/1, 1577/3, 1577/2, 1577/4, 2779/2.

КО Доњи Церани:

2355/3, 2357, 2355/4, 2353/3, 2353/6, 2358/1, 2358/5, 2359/1, 2359/4, 2359/5, 2407/7, 2407/8, 2381/5, 2381/1, 2396/3, 2381/4, 2380/3, 2396/2.

Општина Станари

КО Цвртковићи:

2003/2, 10/2, 10/1, 7/1, 1985/1, 11/1, 11/5, 11/6, 12/2, 12/1, 11/2, 13/1, 13/2, 17/1, 18, 16/1.

КО Митровићи:

296/1, 297/3, 278/1, 298/1, 299/1, 300/1, 301/1, 302/1, 285/1, 284/1, 277/3, 276/1, 275/3, 274/3, 1147/3, 236/1, 1144/1, 274/2, 1147/2, 236/2, 1144/10, 232/2, 232/1, 233/2, 233/1, 215/1, 216/6, 215/2, 216/1, 216/2, 196/1, 213/1, 208/1, 206/1, 204/1, 203/1, 201/1, 202/1, 64, 62/1, 65, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 16, 18/1, 15/1, 20/1, 13/1, 12/1, 4/1, 6/1, 7/1.

КО Брестово:

538, 535/2, 3587/5, 534/4, 584/2, 585/1, 3587/4, 583, 586/1, 591, 589/1, 592/1, 590/2, 525/1, 526/1, 396/1, 394/1, 394/2, 3611/2, 394/4, 3611/3, 3611/9, 366/4, 365/1, 366/6, 366/7, 366/2, 366/3, 363/1.

Град Прњавор

КО Штрпци Горњи:

3869, 2188/1, 2188/3, 2188/2, 2193/1, 2192, 2187/2, 2179/4, 2195/2, 2196/2, 2196/3, 2197/4, 2197/3, 2197/6, 2197/8, 2197/2, 2203/1, 2203/2, 2204/1, 2204/3, 2210/7, 2210/3, 2205/4, 2205/3, 2205/1, 1940/3, 2210/1, 2210/2, 2210/5, 2211/1, 2211/2, 2212/1, 2212/3, 2217/2, 3853/6, 1718/3, 1720/5, 1939/3, 1939/1, 1938/4, 1930/2, 1931/5, 1927/3, 1927/7, 1924/1, 1923, 1918/1, 1913, 1914/1, 1914/2, 1905, 1902/1, 1902/2, 1894/1, 1886, 1890, 1893/2, 1893/9, 1891/7, 1891/6, 1891/1, 1825/1, 1825/2, 1826/1, 1826/10, 1826/8, 1826/4, 1824/7, 1824/6, 1824/3, 1829/1, 1832/1, 1829/3, 1832/3, 1832/4, 1836/6, 1836/5, 1839/1, 1839/3, 1839/9, 1838/9, 1838/1, 1838/4, 1837, 1841/5, 1841/1, 1841/11, 1841/13, 1842/15, 1842/6, 1842/21, 1842/1, 1842/11, 3847/2, 3847/4, 3847/5, 1540/6, 1540/1, 1540/2, 1536/1, 1536/2, 1536/7, 1547/8, 1547/18, 1547/20, 1549/8, 1548/3, 1549/5, 1549/4, 1549/6, 1549/7, 1549/1, 1550/3, 1550/5, 1550/6, 1555/3, 1362/2, 1362/3, 1362/8, 1391/1, 1365/3, 1389/2, 1366/3, 1389/1, 1389/3, 1389/4, 1367/8, 1388/2, 1397, 1398/1, 1400/2, 1375/6, 1375/16, 3846/4, 1380/16, 1380/8, 1380/10, 1381/3, 1382/2, 1334/4, 1330/1, 1327/2, 1326/2, 1295/2, 1297/2, 1297/8, 1290/20, 1290/18, 1290/10, 1290/11, 1290/33, 1289/3, 1289/7, 1281/3, 1278/1, 1277/2, 1276, 1277/6, 1277/4, 1277/5, 1275/1, 1275/4, 1275/5, 1229/3, 1230/9, 1230/3, 1230/8, 1230/7, 1231/3, 1231/8, 1243/4, 1243/8, 1243/2, 1243/3, 1244/4, 1244/7, 1245/3, 1252/3, 1255/11, 1255/3, 1253/3, 905/3, 908/6, 908/4, 912/2, 915/3, 916/2, 918/2, 917/1, 917/2, 926/1, 929, 927/1, 928/2, 930/9, 930/6, 930/4, 937/10, 937/6, 937/5, 937/4, 937/15, 937/12, 937/13, 945, 886/10, 886/2, 877/1, 878/2, 875/1, 976/1, 974/2, 974/7, 974/8, 974/6, 974/1, 974/5, 978/3, 978/2, 978/1, 981/3, 984/4, 988/1, 988/3, 985/2, 988/2, 985/1, 986, 987/8, 3848/4, 998/1, 998/3, 998/4, 998/5, 998/6, 998/9, 1000/5, 1000/4, 1000/1, 1003/6, 1003/4, 1003/5, 1002/1, 1002/2, 999/4, 999/3, 999/1, 1005/3, 1005/9, 1005/6, 1005/4, 834/1, 834/9, 834/3, 834/6, 828/1, 828/4, 822/1, 820/2, 820/1, 817/1, 817/5, 817/6, 804/4, 804/6, 804/2, 804/7, 804/8, 804/5, 803/11,

803/16, 803/9, 803/7, 803/15, 582/3, 584/13, 584/14, 584/11, 584/12, 584/2, 584/10, 584/9, 585/13, 585/20, 585/11, 585/19, 585/9, 585/7, 585/15, 585/16, 598/16, 590/3, 591/1, 591/2, 590/6, 598/15, 598/5, 598/1, 593/5, 598/9, 598/8, 598/18, 608/2, 607/3, 606/3, 606/10, 3841/6, 646/4, 646/1, 646/2, 645/2, 645/1, 643/6, 644/1, 644/2, 643/19, 3873/7.

КО Вучјак:

106/6, 106/4, 100/9, 100/8, 100/7, 100/1, 99/6, 99/5, 99/4, 95/3, 96/3, 96/6, 96/5, 97/3, 97/9, 97/6, 861/17, 286/4, 268/2, 268/8, 268/11, 263/1, 261/1, 262, 264/5, 264/1, 268/3, 290/5, 303/14, 303/13, 303/3, 301/1, 299/4, 299/3, 297/4, 297/2, 295/4, 295/2, 393/3, 392/3, 392/2, 401/1, 402/1, 402/2, 408/1, 409/1, 408/6, 408/5, 871/20, 871/9.

КО Околица:

861/2, 861/1, 860/6, 862/3, 862/2, 862/1, 864/3, 864/1, 863/2, 865/2, 910/1, 934/4, 934/3, 909/4, 893/1, 892/1, 891/1, 890/2, 890/1, 884/1, 866/3, 866/2, 867/3, 867/1, 800/1, 801/2, 801/3, 799, 802/2, 806/2, 806/1, 809/1, 794/1, 793/3, 793/2, 793/1, 767/3, 768, 772/6, 772/1, 760/3, 760/1, 761/8, 761/6, 761/4, 761/1, 757/4, 757/3, 756/1, 750/3, 751/6, 756/3, 753/8, 753/7, 754/5, 752/1, 744/1, 741/5, 741/3, 740/1, 734/3, 703/3, 704/2, 705/1, 689/5, 689/1, 697/9, 697/1, 696/4, 696/3, 695/1, 695/2, 693/1, 693/4, 693/5, 693/6, 940/14, 940/19, 940/38 , 586/10, 586/11, 586/12, 586/7, 586/1, 586/2, 586/5, 587/2, 587/4, 940/57, 583/4, 583/3, 583/1, 582/1, 582/2, 582/4, 582/5, 940/10, 582/3, 578/1, 578/2, 578/3, 578/4, 577/10, 940/37, 940/13, 577/9, 577/6, 577/7, 940/23, 940/22, 940/21, 940/20, 548/10, 548/19, 548/2, 940/12, 932/4, 504/2, 504/3, 504/4, 504/6, 503/2, 503/3, 503/4, 502/1, 502/2, 502/3, 502/4, 502/5, 501/3, 501/6, 500 /2, 500/3, 500/4, 493/13, 493/10, 493/7, 493/14, 493/6, 490/9, 490/8, 490/7, 490/6, 490/5, 490/4, 493/19, 493/16, 491/4, 491/3, 463/2, 464/7, 464/8, 464/10, 464/11, 462/17, 462/8, 462/9, 462/6, 940/31, 940/32, 459/27, 459/26, 459/17, 459/11, 459/3, 458/8, 458/6, 457/4, 457/3, 457/2, 457/1, 455/10, 455/4, 455/7, 455/11, 940/2, 940/56, 455/8, 455/6, 456/28, 456/27, 456/23, 456/22, 456/20, 456/17, 456/16, 456/15, 456/14, 456/13, 456/12, 456/11, 456/6, 456/4, 456/3, 456/2, 449/13, 449/12, 449/17, 449/4, 449/16, 449/15, 449/14, 449/11, 449/10, 449/9, 449/8, 447/19, 447/17, 447/16, 447/5, 447/4, 447/3, 350/6, 350/10, 350/11, 355/5, 355/7, 355/8, 355/9, 355/10, 355/13, 355/14, 355/15, 355/16, 356/36, 353/2, 353/3, 353/4, 353/5, 357/46, 357/44, 357/43, 357/42, 357/41, 357/40, 357/33, 357/28, 357/29, 357/39, 357/38, 357/6, 357/35, 357/23, 321/1, 321/3, 321/10, 321/11, 325/1, 325/3, 325/4, 326/7, 326/17, 326/27, 326/28, 326/26, 326/25, 326/24, 326/23, 326/22, 326/8, 328/10, 328/11, 328/8, 328/9, 331/5, 331/7, 331/10, 331/11, 311/1, 311/11, 311/14, 311/15, 308/1, 308/11, 308/14, 308/15, 300/18, 300/21, 300/22, 299/1, 299/5, 299/6, 299/7, 299/8, 298/1, 298/3, 298/4, 298/5, 930/9, 930/10, 68/18, 68/16, 68/13, 69/1, 69/2, 70/1, 70/2, 70/3, 70/4, 71/1, 71/3, 74/1, 74/5, 74/8, 77/1, 77/6, 77/7, 79/1, 79/5, 80/2, 80/3, 80/4, 80/7, 86/1, 86/2, 86/5, 91/1, 91/3, 91/5, 91/10, 91/11, 92/1, 92/5, 93/4, 94/5, 99/1, 99/2, 99/7, 100/2, 100/5, 100/6, 100/7, 100/8, 101, 49/3, 48/6, 48/16, 48/7, 48/10, 48/1, 43/1, 42/1, 41/1, 39/1, 39/4, 38/1, 31/1, 35/1, 34/1, 31/2, 30/1, 30/4, 28/1, 28/2, 27/1, 27/5, 26/1, 26/2, 22/ 1, 21/1, 14/1, 18, 4/1, 2/1.

КО Прњавор:

1855/32, 1855/30, 1855/29, 1855/2, 1855/43, 1855/7, 1855/17, 1855/14, 1855/11, 1855/6, 1855/5, 1853/7, 1853/1, 1852/2, 1852/3, 1852/5, 1734/5, 1732, 1731/2, 1731/3, 1731/5, 1730/3, 1730/1,

1730/10, 1730/8, 1730/4, 1560/1, 1558/2, 1558/7, 1558/13, 1558/14, 1528/7, 1528/12, 1528/13, 1528/14, 1528/15, 1894/19.

КО Гаљиповци:

287/1, 273/3, 274/3, 276/3, 277/3, 282/2, 284, 283/2, 260/3, 259, 258, 261/3, 256, 255/2, 255/3, 249/3, 242/3, 241/3, 238/3, 237/3, 235/3, 232/1, 230/5, 223/3, 223/2, 223/4, 216/3, 193/2, 194/2, 189/1, 196/5, 196/4, 197/3, 199/1, 202/1, 203/1, 34/1, 36/2, 36/4, 37/4, 38/2, 40/6, 41/1, 42/1, 43/1, 44/1, 45/1, 46/1, 48/1, 48/2, 48/3, 47/9, 47/7, 47/5, 55/1, 56/1, 58/1, 60/1, 62/1, 64/2, 64/4, 68/2, 67/2, 8/2, 7/5, 7/1, 9/3, 9/1, 5/1, 5/3, 6/1, 6/3, 4/2.

КО Гаљиповци Горњи:

291/5, 291/2, 290/7, 290/2, 290/3, 289/1, 292/29, 292/3, 292/20, 292/21, 292/17, 292/18, 292/23, 1108/7, 284/8, 284/2, 283/7, 283/1, 283/3, 282/1, 282/3, 279/1, 279/2, 221/1, 274/2, 274/4, 274/5, 274/7, 274/8, 274/1, 275/5, 275/3, 275/2, 1111/4, 263/9, 269/1, 269/3, 263/1, 263/3, 260, 259/1, 258, 256, 255/2, 254/2, 254/3, 254/4, 1106/14.

КО Чорле:

1171/1, 1171/3, 1171/4, 1171/5, 1171/6, 1171/7, 1171/8, 1171/9, 1171/10, 1177/1, 1177/2, 1195/1, 1195/2, 1198/2, 1198/3, 1198/7, 1205/6, 1205/5, 1206/2, 1227/3, 1450/18, 1228/3, 1228/4, 1228/5, 1228/6, 1450/17, 1225/5, 1225/9, 1225/3, 1450/5, 1225/7, 1258/1, 1258/3, 1258/4, 1260, 1257/2, 1257/4, 1268/1, 1268/2, 1268/3, 1268/4, 1267/1, 1267/3, 1267/4, 1267/5, 1267/6, 1267/7, 1267/8, 1266, 1255/1, 1255/3, 1255/4, 1255/5, 1254/1, 1254/3, 1254/4, 1254/5, 1252/1, 1252/2, 1252/4, 1252/5, 1271/3, 1251/5, 1250/1, 1250/2, 1250/3, 1250/5, 1248/2, 1248/3, 1248/4, 1248/5, 1247/3, 1247/4, 1247/5, 1297/2, 1328/2, 1328/5, 1328/6, 1330/3, 1330/5, 1330/6, 1331/8, 1331/14, 1331/13, 1331/11, 1331/12, 1331/6, 1336/5, 1336/3, 1325/1, 1325/3, 1324/1, 1324/3, 1321, 1337/3, 1337/5, 1323/1, 1323/2, 1338/3, 1338/5, 1339/3, 1322/1, 1322/2, 1410/10, 1410/9, 1410/1, 1340/1, 1340/2, 1340/3, 1410/7, 1408/1, 1408/2, 1408/3, 1408/4, 1407/2, 1407/3, 1407/4, 1406/5, 1406/6, 1406/7, 1406/8, 1403/1, 1403/2, 1396, 1359/1, 1359/2, 1394/1, 1394/3, 1393.

КО Насеобина Лишња:

107/2, 107/5, 943/23, 943/3, 946/2, 106/1, 106/2, 194/1, 194/2, 943/22, 943/77, 116/2, 116/4, 116/6, 115/1, 115/2, 115/5, 116/3, 116/1, 117/1, 117/2, 189/1, 189/2, 943/83, 943/19, 943/20, 188/4, 252/1, 252/2, 188/2, 188/3, 188/5, 188/9, 188/10, 943/74, 187/1, 187/2, 187/3, 184/9, 184/17, 184/27, 184/1, 184/20, 184/8, 184/12, 184/14, 184/5, 184/6, 184/7, 184/10, 184/19, 184/18, 184/21, 258/3, 258/4, 258/5, 258/7, 258/8, 258/10, 943/71, 943/72, 259/1, 257/2, 257/3, 257/4, 256/3, 256/4, 943/15, 943/16, 289, 288/1, 288/2, 288/3, 288/4, 288/5, 290/1, 290/2, 290/3, 290/4, 290/5, 943/14, 943/69, 263/1, 263/2, 263/3, 263/4, 264/3, 264/4, 943/13, 943/66, 943/12, 943/65, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 265/1, 265/2, 265/3, 944, 283/8, 283/9, 943/10, 943/11, 268/12, 268/11, 268/16, 268/17, 268/10, 268/2, 943/63, 266/3, 282/3, 282/4, 282/5, 282/6, 281/3, 281/4, 943/58, 943/59, 943/60, 268/1, 279/5, 278/1, 278/2, 943/57, 269/2, 269/1, 279/4, 277, 276, 274, 943/56, 949/4, 942/1, 439/1, 439/6, 440, 438/1, 438/2, 943/61, 439/4, 943/55, 444/1, 444/2, 444/3, 444/4, 444/5, 444/6, 447/1, 447/2, 447/3, 447/4, 448/1, 448/2, 448/3, 448/4, 448/6, 448/8,

449/1, 449/2, 450/1, 450/2, 450/3, 450/5, 453/1, 453/3, 455/1, 456/1, 456/3, 463/1, 463/3, 464/1, 464/3, 465/5, 465/6, 465/7, 465/8, 467/1, 467/2, 470/1, 470/2, 471/1, 471/3, 472/1, 472/3, 473/1, 473/2, 474/2, 477/2, 479/2, 477/10, 477/14, 477/12, 477/4, 477/7, 477/8, 477/9, 481/2, 481/4, 481/5, 482/1, 482/2, 482/4, 482/5, 483/1, 483/2.

КО Пураћи:

488/1, 488/6, 492/4, 492/5, 414, 487/1, 419/1, 484, 483, 487/6, 487/12, 485, 487/3, 480/2, 480/4, 478/3, 480/1, 478/1, 475/4, 475/5, 475/13, 480/3, 472/3, 470, 472/1, 471/1, 471/3, 471/4, 456/1, 456/3, 456/4, 455/1, 455/8, 622/22, 455/4, 622/3, 368/9, 622/27, 368/4, 368/7, 622/24, 368/8, 368/2, 455/9, 622/25, 455/5, 455/6, 622/23, 622/8, 455/2, 622/5, 622/28, 622/9, 368/11, 455/7, 455/3, 622/10, 453/2, 453/1, 616/4, 616/3, 370/6, 370/1, 622/13, 124/10, 370/16, 622/15, 124/9, 622/14, 124/5, 124/1, 124/4, 124/6, 124/7, 124/2, 123/9, 123/6, 123/10, 123/1, 123/11, 123/3, 123/12, 123/2, 123/7, 123/17, 123/14, 123/18, 123/8, 123/5, 121, 622/20, 622/21, 120/3, 622/7, 120/1, 372/6, 621/3, 120/4, 621/2, 119/2, 621/11, 90/81, 90/82, 117/3, 117/5, 621/12, 117/2, 115/4, 115/3, 115/1, 114/3, 114/1, 113/5, 113/1, 112/1, 111/1, 111/3, 110/1, 110/2, 621/17, 109/1, 109/2, 108/3, 108/1, 621/18, 94/2, 94/6, 621/4, 104/11, 621/6, 621/9, 104/10, 104/1, 104/4, 621/5, 621/7, 104/7, 104/9, 104/5, 104/2, 623/2, 623/4, 623/1

КО Поточани:

1621/3, 1552/6, 1552/7, 1552/4, 1552/5, 1552/2, 1552/9, 1608/10, 1062/7, 1547/1, 1062/6, 1608/11, 1062/2, 1064/3, 1064/4, 1064/5, 1066/2, 1067/2, 1067/1, 1068/2, 1075/3, 1068/1, 1608/14, 1075/2, 1075/1, 1075/6, 1608/1, 1542/5, 1074/1, 1074/2, 1072/1, 1072/2, 1608/21, 1074/3, 1608/17, 1608/23, 1608/24, 1521/3, 1521/5, 1608/25, 1080/3, 1080/1, 1521/7, 1521/6, 1608/3, 1520/3, 1520/1, 1518/5, 1518/3, 1492/8, 1492/3, 1608/26, 1492/11, 1097/1, 1492/10, 1608/27, 1097/6, 1608/28, 1491/4, 1097/4, 1097/5, 1097/7, 1097/3, 743/1, 743/14, 743/3, 743/10, 743/11, 743/9, 1622/4, 745/2, 1622/3, 745/5, 745/3, 745/6, 745/7, 745/4, 1108/1, 1108/3, 1103/3, 1104/2, 1103/2, 1104/3, 1107/3, 1107/2, 1129/3, 1129/2, 1128/1, 1128/6, 1128/7, 1128/5, 1134/2, 1134/1, 1134/3, 1133/2, 1133/3, 1133/1, 1135/1, 1132/1, 1132/2, 1132/3, 1135/2, 1135/7, 1135/8, 1135/18, 1136/2, 1136/5, 1136/1, 1140/1, 1139/1, 1139/4, 1139/6, 1139/7, 1139/9, 1624/6, 922/18, 922/3, 922/9, 919/4, 917/2, 917/1, 919/2, 916/5, 916/4, 916/7, 916/8, 916/2, 914/8, 914/1, 1607/31, 912/5, 1607/4, 912/3, 913, 778, 785/2, 785/6, 1607/41, 912/4, 785/5, 809/2, 809/1, 809/6, 1607/42, 812/8, 812/9, 812/2, 809/5, 812/6, 812/5, 812/1, 812/10, 813/2, 813/7, 813/11, 813/1, 814/2, 816/2, 816/1, 815/2, 815/3, 815/1, 832/1, 832/3, 832/2, 833/3, 833/6, 833/4, 1607/33, 889/4, 889/5, 834/3, 838/2, 838/3, 834/2, 1607/34, 884/8, 883/6, 838/1, 838/4, 883/5, 883/2, 1607/32, 847/2, 838/5, 847/1, 868/6, 868/1, 868/3, 870, 407, 406/1, 405/2, 405/1, 404/5, 404/1, 404/4, 403/3, 409, 400/3, 400/4, 400/1, 399/1, 399/14, 399/15, 399/16, 399/6, 399/7, 398/2, 398/3, 399/9, 399/19, 399/4, 397/4, 397/5, 397/13, 397/3, 397/11, 397/6, 397/12, 397/10, 1615/5, 1615/2, 347/7, 347/5, 347/4, 347/6, 344/4, 344/5, 343/1, 342/1, 342/2, 337/2, 342/5, 336/1, 1224/5, 334, 335, 306/1, 287/1, 301/2, 288/1, 289/2, 289/1, 290/2, 289/8, 290/3, 289/9, 290/1, 289/6, 289/3, 289/10, 270/3, 270/6, 270/7, 270/2, 272/6, 272/1, 271/6, 267/2, 266/2, 266/9, 266/11.

КО Хрвачани:

352/2, 352/1, 351/7, 351/1, 349/1, 349/7, 347/7, 347/2, 347/1, 347/8, 347/6, 1614/6, 1614/3, 312/5, 312/4, 312/1, 312/3, 312/7, 312/6, 309/9, 309/10, 309/6, 309/5, 309/11, 309/12, 309/13, 309/14,

292/12, 292/13, 292/14, 292/16, 288/3, 288/2, 287/1, 287/4, 284/3, 284/4, 285/5, 284/1, 284/2, 285/2, 283/1, 279/2, 279/1, 285/8, 283/3, 281/4, 281/1, 282/1, 1613/4, 1613/6, 560/3, 560/4, 250/1, 250/2, 251/1, 252, 254, 255/1, 246/5, 244, 245/1, 246/2, 236/1, 235/3, 234/1, 235/5, 234/5, 234/4, 234/6, 234/7, 234/8, 233/3, 233/2, 234/2, 1609/2, 233/4, 232/1, 232/2, 233/1, 230/1, 230/5, 230/3, 230/4, 230/6, 230/7, 1609/6, 1609/5, 230/2, 230/8, 229/2, 229/1, 228/9, 228/2, 1609/4, 597/1, 597/3, 1596/9, 612/11, 1596/10, 598/10, 598/5, 598/7, 1596/6, 1596/15, 599/2, 599/1, 608/3, 608/6, 609/3, 609/4, 609/6, 607/3, 607/5, 607/6, 600/2, 600/1, 601/4, 601/3, 601/2, 602/2, 604/1, 130/3, 133/1, 130/6, 130/1, 129, 130/12, 111/3, 111/1, 112/1, 117/1, 118/1, 119/2, 119/6.

КО Хрвачани Насеобина:

406/13, 406/3, 406/12, 398/1, 398/6, 398/5, 398/2, 396/10, 396/9, 396/3, 396/6, 396/11, 397/6, 397/8, 397/3, 391/1, 391/3, 391/7, 392/5, 392/4, 392/3, 392/1, 393/1, 393/7, 393/8, 387/14, 387/13, 387/3, 387/12, 387/11, 406/20, 406/19, 406/18, 369/3, 369/4, 369/5, 406/23, 406/24, 406/25, 387/10, 387/9, 387/8, 368/4, 406/26, 406/27, 368/3, 368/2, 378/8, 378/7, 378/6, 371/2, 371/4, 371/5, 365/8, 365/7, 365/6, 362/5, 362/4, 362/3, 365/9, 365/10, 357/3, 365/1, 357/1, 354/3, 354/1, 409/6.

<u>Град Лакташи</u>

КО Горњи Друговићи:

1094/5, 1094/4, 1091/14, 1091/12, 1091/11, 1094/18, 1091/10, 1094/12, 1094/13, 1091/16, 1094/21, 1090/1, 1088/3, 1088/4, 1089/3, 1089/1, 835/1, 835/2, 837/2, 838/1, 839/5, 837/1, 837/4, 836/1, 836/2, 828/6, 828/5, 827/7, 827/3, 829/11, 828/1, 827/1, 829/9, 829/8, 1213/5, 822/10, 825/4, 825/2, 822/1, 817/1, 818/6, 799/1, 798/1, 781/2, 782/2, 783/2, 796, 783/4, 792/4, 792/1, 786/2, 787/1, 787/4, 1214/2, 619/4, 619/1, 622/1, 622/4, 622/5, 622/6, 622/2, 630/5, 630/6, 630/7, 633/2, 633/5, 633/4, 1215/5, 1215/1, 637/6, 637/3, 637/7, 637/11, 640/9, 640/5, 640/3, 640/6, 641/6, 641/2, 641/5, 640/7, 641/17, 642/4, 642/1, 643/3, 643/1, 644/7, 644/2, 645/8, 645/1, 645/9, 687/10, 687/11, 688/4, 688/5, 696/3, 696/4, 696/2, 687/9, 687/1, 699/8, 699/5, 699/1, 703/6, 703/1, 703/4, 703/5, 703/8, 1362/1, 1362/6, 703/5, 1218/3.

КО Доњи Друговићи:

1318/4, 1318/3, 1320/31, 1318/1, 1319/4, 1318/2, 1319/2, 1319/4, 1319/1, 1319/3, 1317, 1321/8, 1315/1, 1315/2, 1315/3, 1322/8, 1322/1, 1313/1, 1313/2, 1343/6, 1324/2, 1324/5, 1324/8, 1324/1, 1157/1, 1158/8, 1158/1, 1159/1, 1160/1, 1160/4, 1175/3, 1175/4, 1166/7, 1166/12, 1166/13, 1171/4, 1171/2, 1171/3, 1166/6, 1166/11, 1166/5, 1170/2, 1166/1, 1166/9, 1166/8, 1166/3, 1165/2, 1164/3, 1164/1, 1165/1, 1168/1, 1135/1, 1338/6, 1108/1, 1135/2, 1166/10, 1166/4, 1109/2, 1109/3, 1109/11, 1109/17, 1109/16, 1338/4, 1101/3, 1109/15, 1109/13, 1109/12, 1113/1, 1113/5, 1115/4, 1115/5, 1003/21, 1003/20, 1003/3, 1003/24, 1003/23, 1003/1, 1003/2, 1003/22, 1003/19, 1003/18, 1006/1, 1012/1, 1010/1, 1011/1, 1011/4, 1012/2, 1339/6, 1339/3, 1012/1, 1013/13, 1013/14, 1012/3, 1012/5, 1012/4, 1339/5, 1339/4, 1013/18, 1013/17, 1339/13, 1013/4, 1013/5, 1014/1, 945/4, 945/5, 944/1, 944/2, 943/3, 943/4, 943/7, 938/1, 938/4, 943/5, 937/19, 937/1, 937/20, 1345/4, 1345/3, 897/4, 897/5, 897/3, 897/7, 897/8, 899/5, 899/3, 899/12, 899/2, 1354/3, 1354/5, 899/8, 898/2, 1354/8, 902/6, 902/14, 902/15, 898/1, 902/2, 1354/7, 902/3, 902/4, 905/2, 906/1, 906/4, 782/2, 778/6, 778/1, 779/1.

КО Милосавци:

1998/1, 2000, 2001, 1991/1, 1955/1, 1992, 1956, 1957/1, 1949/1, 1958, 1947/1, 1943/1, 1943/8, 1942/1, 1942/3, 1943/2, 1943/4, 1941/1, 1941/2, 1934/3, 1934/1, 1928/2, 1905/1, 1906/1, 1927, 1907/2, 1915/1, 1911/1, 1911/2, 1909/1, 1909/3, 2023/14, 2023/5, 1595/2, 1595/1, 1597/1, 1596, 1597/2, 1597/3, 1802/10, 1802/1, 1803/3, 1801/1, 1800/2, 1796/1, 1796/2, 2023/7, 2023/6, 1789/2, 1789/1, 1788/3, 1785/1, 1787/1, 1778/1, 1778/3, 1786/1, 1814/1, 2025/14, 1814/16, 1814/3, 1311/6, 2025/2.

КО Милошевци:

483/3, 484/4, 483/2, 484/5, 483/1, 484/1, 484/3, 482/1, 1308/3, 1308/9, 489/5, 489/1, 490/4, 1308/10, 481/2, 481/6, 481/7, 481/8, 481/5, 1308/12, 481/1, 481/4, 1308/11, 498/3, 498/1, 498/4, 1308/1, 499/4, 499/2, 499/3, 499/1, 503/1, 503/4, 503/6, 503/5, 505/4, 505/2, 503/7, 505/6, 505/1, 505/5, 514/6, 514/12, 514/3, 514/2, 512/3, 512/4, 512/2, 514/1, 514/8, 514/7, 1306/4, 1306/5, 515/3, 515/1, 515/4, 1301/6, 1301/5, 1301/2, 1301/4, 445/1, 445/3, 446, 444/8, 444/7, 444/1, 450/5, 450/6, 450/3, 450/7, 447/3, 447/2, 450/1, 451/1, 451/5, 451/4, 452/2, 454/7, 454/6, 453/4, 454/11, 454/5, 454/8, 427/6, 427/5, 422/9, 423/4, 423/5, 422/8, 1300/5, 1300/6.

КО Лакташи:

1428, 1429/1, 1425/3, 1423/3, 1401/1, 1400/1, 1399/1, 1404/1, 1398/1, 1398/2, 1392/8, 1392/6, 1392/1, 1389/1, 1392/5, 1392/2, 1387/5, 1387/3, 1386/1, 1346/9, 1346/10, 1346/14, 1346/16, 1346/17, 1346/35, 1346/22, 1346/23, 1346/24, 1346/25, 1346/26, 1346/27, 1346/32, 1346/4, 1346/43, 1346/44, 1352/1, 1352/3, 1346/5, 1352/7, 1346/7, 1352/2, 1356/2, 1356/1, 1357/30, 1353/1, 1353/2, 1353/3, 1353/4, 1580/1, 1070/4, 1070/2, 1070/6, 1071/3, 1071/4, 1071/8, 1071/10, 1071/9, 1071/12, 1071/13, 1071/14, 1071/15, 1071/17, 1071/23, 1071/24, 1071/25, 1071/26, 1071/27, 1065/1, 1065/6, 1588/4, 1588/5, 1087/2, 1062/1, 1062/10, 1059/1, 1061/1, 1061/4, 1052/1, 1052/2, 1047/2, 1047/5, 1048/1, 1048/4, 671/8, 671/6, 671/1, 667/2, 667/15, 667/18, 677/2, 677/27, 677/26, 677/24, 696/1, 695/1, 695/2, 704/1, 703/1, 703/2, 703/3, 703/4, 703/5, 702, 701, 1028/1, 1028/2, 1028/13, 732/2, 732/8, 732/6, 732/13, 728/3, 728/4, 728/15, 728/17, 728/19, 728/5, 728/19, 729/1, 731/1, 731/6, 737/3, 737/6, 738/3, 742/2, 743/1, 748/1, 748/3, 1584/2, 1584/3, 969/1, 971/1, 971/2, 971/3, 970/1, 970/2, 970/4, 970/5, 962/2, 962/3, 962/10, 970/3, 757/4, 757/5, 757/23, 757/24, 757/25, 757/26, 757/27, 757/28, 757/29, 759/2, 759/9, 759/10, 759/30, 759/31, 759/6, 759/8, 759/19, 759/32, 759/20, 766/1, 766/2, 766/4, 767/1, 767/2, 768/1, 768/2, 768/3, 768/4, 769/1, 769/7, 769/12, 765/1, 765/3, 765/4, 765/7, 1582/2, 1582/3, 1582/4, 792/1, 792/2, 792/3, 792/5, 792/6, 792/7, 794/1, 794/2, 794/3, 794/4, 794/5, 796/1, 796/2, 797/1, 797/2, 798/1, 798/5, 821/3, 827/1, 827/2, 827/3, 823/1, 823/2, 828/1, 828/2, 828/4, 828/5, 828/7, 830/2, 835/2, 845, 844/1, 844/3, 843/1, 843/2, 843/3, 839/1, 839/3, 839/10, 839/11, 839/12, 839/13, 839/14, 839/15, 839/16, 839/17, 843/5, 840/1, 840/2, 840/3, 842, 839/1, 838/9, 888/2, 888/8, 888/9, 888/10, 888/5, 887, 886, 885, 866/2, 884/1, 884/2, 1578/3, 1578/4, 1578/6.

КО Лакташи Ријечани:

321, 322, 347/1, 347/3, 347/5, 346/1, 345, 341/1, 342, 343, 340/1, 340/2, 340/3, 388, 389, 442/1, 442/2, 976/1, 395/7, 443/2, 395/4, 395/5, 395/6, 395/1, 393, 396/1, 398/3, 398/5, 398/1, 399/1, 397/1, 397/2, 397/4, 413/1, 413/2, 412/1, 412/2, 411, 414, 410, 416, 415, 409/11, 409/2, 406,

430/3, 432, 433, 436/3, 435/2, 976/1, 452, 451, 966, 465, 468, 486/1, 486/2, 490, 978, 484, 483, 626/4, 626/3, 626/1, 625, 628/1, 628/4, 628/5, 628/8, 982, 705/2, 705/3, 705/4, 705/6, 705/7, 702, 791/9, 701/3, 701/1, 791/10, 790, 786, 788, 785, 784/1, 783/2, 781/2, 781/3, 783/3, 984, 779/6, 779/4, 779/1, 779/2, 750/1, 769/1, 755/1, 757/1, 757/2, 762/1, 758/1, 762/2, 985/4.

КО Јаблан:

574, 575, 576, 573, 571, 569, 564, 565, 568, 558, 1853, 585/2, 585/3, 585/4, 590, 583, 580, 582, 583, 1441/1, 1441/2, 1442/2, 1443/2, 1444/2, 1460, 1461, 1852, 1481/3, 1481/4, 1481/5, 1481/6, 1481/8, 1485/1, 1482, 1485/3, 1485/4, 1485/5, 1485/6, 1518, 1517/1, 1517/2, 1516, 1515.

КО Гламочани:

1896, 1894, 1893, 1892, 1886, 1887, 1563, 1884, 1877, 1878, 1879, 1882, 1883, 1860, 1810, 1566, 1567, 1568, 1584, 1585, 1586, 1556, 1560, 1555, 1554, 1559, 1553, 1464, 1439/2, 1439/1, 1438, 1436, 1501.

КО Буковица:

437, 438, 439, 440, 443, 444, 441, 448, 447/1, 455, 460, 465, 466, 481, 483/2, 482, 484, 485, 487, 486, 492, 495/1, 549/5, 549/4, 1225, 553/4, 553/3, 552, 554/2, 553/1, 553/2, 562, 565, 564, 566, 577, 578/1, 592/1, 592/3, 593, 1231.

<u>Град Бања Лука</u>

КО Барловци:

717/1, 709, 708, 699/1, 691, 690, 689, 386, 692, 36, 385, 378, 379, 377/2, 366/3, 359/2, 360, 359/1, 363/1, 356, 355/1, 355/2, 354, 1368/1, 425/2, 425/1, 415/1, 415/2, 414/1, 414/2, 414/3, 414/4, 504/1, 504/2, 504/3, 503, 502, 511/2, 501, 507, 510, 506, 508, 509, 1369/1, 597, 589, 589, 590, 593/1, 593/2, 592.

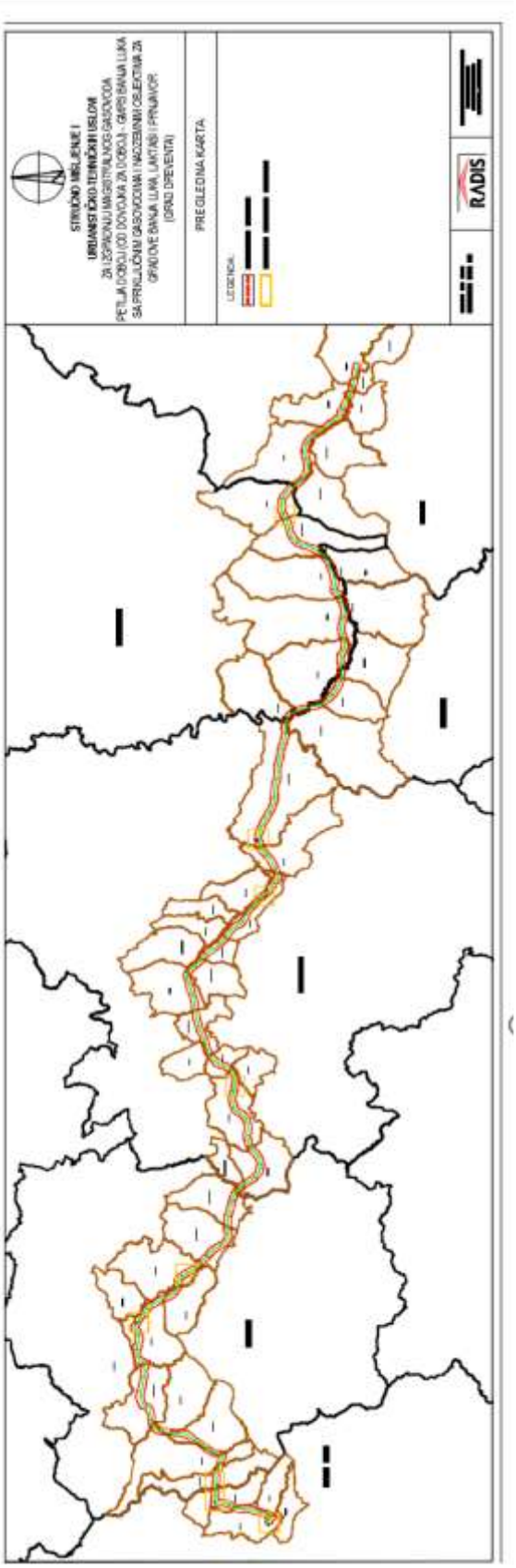
КО Рамићи:

222/2, 224, 225, 808/6, 808/2, 808/1, 803, 808/3, 814, 817, 815, 826/7, 826/9, 826/8, 839/2, 835/1, 840, 842, 862, 863, 864/2, 864/1, 865, 867/1, 867/2, 867/3, 866, 883, 885/3, 885/4, 885/1, 884/1, 884/2, 885/2, 886, 887, 891/2, 891/1, 945/2, 937, 938, 934/1, 935, 931/3, 931/1, 917/1, 917/2, 916/2, 918, 924, 927, 922, 1180/1, 1180/2, 1180/3, 1185/1, 1186, 1179/12, 1179/2, 1194/8, 1194/3, 1194/5, 1194/6, 1194/7, 1189/1, 1190/1, 1214/6, 1218, 1216, 1217, 1447/2, 1376/1, 1271/4, 1271/5, 1270/3, 1372/3, 1271/1, 1273/6, 1287/1, 1371/6, 1372/5, 1373/3.

КО Куљани:

190, 189, 191, 194, 195/4.

Детаљан приказ ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР је дат у слици ПРЕГЛЕДНА КАРТА.



Слика број 2. ПРЕГЛЕДНА КАРТА

Еспоо конвенција, пуним називом "Конвенција о процјени утицаја на животну средину у прекограничном контексту" (*Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context*), међународни је споразум који има за циљ промицати транспарентност, сарадњу и очување животне средине у контексту пројеката који могу имати прекогранични утицај. Еспоо конвенција је релевантна у ситуацијама када се планира изградња индустријских и енергетских постројења, или значајних проширења постојећих капацитета који се налазе у близини граница држава потписница конвенције. У таквим случајевима, држава која планира пројекат мора обавијестити сусједне државе и спровести поступак оцјене утицаја на животну средину како би се процијенили утицаји пројекта у прекограничном контексту.

Важно је напоменути да је Еспоо конвенција међународни правни инструмент, а њена примјена и интерпретација зависе о законима и поступцима сваке државе потписнице. У конкретним случајевима градње енергетских и инфраструктурних објеката који су обухваћени овом конвенцијом, потребно је консултовати релевантне националне законе и тијела која су одговорна за спровођење Еспоо конвенције.

У Додатку I Еспо конвенције, у оквиру Списка активности, под тачком 8. наведени су "Нафтоводи и гасоводи великог пречника". Како би се утврдила формална обавеза примјене конвенције на предметни магистрални гасовод, неопходно је извршити упоредну техничку анализу стварних димензија пројектованог гасовода и важећих међународних стандарда за цјевоводни транспорт (API 5L и BAS EN ISO 3183), који специфишу захтјеве за величину, материјал и производњу челичних цијеви.

Међународни стандард API 5L и BAS EN ISO 3183 примјењив је на челичне цијеви за транспорт цјевовода, специфира захтјеве за величину и материјал за спиралне челичне цијеви, примјењив на структуралне челичне цијеви, специфира величину и захтјеве за производњу челичних цијеви.

Према званичној инжењерској категоризацији, номинални пречник цијеви се изражава ознаком DN уз припадајући број, према сљедећим опсезима:

1. **Распон малог промјера (DN 100 - DN 300): DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 и DN 300.**
2. **Распон средњег промјера (DN 350 – DN 700): DN 350, DN 400, DN 450, DN 500, DN 600, DN 700.**
3. **Велики распон промјера (DN 750 – DN 1 200): DN 750, DN 800, DN 900, DN 1 000, DN 1 100, DN 1 200.**
4. **Екстра велики распон промјера (DN 1 300 и више): DN 1300, DN 1400, DN 1500, DN 1600, DN 1800, DN 2000, DN 2200, DN 2400, DN 2600, DN 2800, DN 3000.**

Стварним увидом у техничке спецификације предметног пројекта, утврђено је да пречник магистралног гасовода износи DN 500 и DN 400, са пројектованом укупном дужином трасе од сса 94,40 km.

На основу упоредне класификације, пројектоване димензије (DN 500 i DN 400) се недвосмислено налазе у распону средњег промјера. Будући да тачка 8. Додатку I Еспо конвенције и сродна међународна пракса под појмом гасовода *великог пречника* подразумијевају искључиво димензије из великог распона промјера (изнад DN 750, односно од DN 800 па навише), овај пројекат формално-правно не испуњава основни технички критеријум за аутоматско покретање прекограничних процедура и обавезу израде засебне међународне студије.

Иако укупна дужина трасе износи значајних сса 94,40 km, кључни просторни и еколошки фактор представља чињеница да је скоро цјелокупна рута гасовода лоцирана унутар заштитног појаса аутопута Бања Лука – Добој. Са становишта заштите животне средине, вођење гасовода кроз већ постојећи, високо модификовани инфраструктурни коридор значи да је комплетан простор дуж ове линијске трасе већ прошао кроз ригорозне процедуре еколошке евалуације током градње самог аутопута. Стога, без обзира на дужину од скоро 100 километара, полагањем цијеви у технички појас већ изграђене саобраћајнице потпуно је елиминисан ризик од кумулативне фрагментације нових природних станишта, крчења девствених шумских екосистема или нарушавања нетакнутих природних цјелина изван већ успостављеног и еколошки третираног коридора.

Узевши у обзир да технички параметри гасовода припадају категорији средњих, а не великих пречника, као и да се радови по цијелој својој дужини изводе унутар просторно ограниченог и већ еколошки контролисаног заштитног појаса аутопута, аргументовано се намеће закључак да се сви потенцијални еколошки аспекти и локални утицаји током фазе градње и експлоатације дуж ове трасе могу адекватно идентификовати, пратити и контролисати кроз редовне националне механизме. Сходно томе, цјелокупни административни и еколошки захтјеви за овај линијски објекат могу се ефикасно процесуирати кроз редовне законске процедуре прописане за инфраструктурне пројекте ове категорије, чиме се у потпуности обезбјеђује захтијевани ниво заштите животне средине у оквиру важећег домаћег законодавства.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, урађен је од стране "РАДИС" д.о.о. Источно Сарајево.

- **Општи дио**

Идејни пројекат ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР дио је пројекта гасификације дијела Републике Српске. Осим изградње магистралног гасовода, предвиђена је изградња и дистрибутивног гасовода те гасних објеката и постројења на траси.

Кориштена су сљедећа правила и стандарди:

[1] Правилник о техничким нормативима за дистрибутивне гасоводе од челичних и полиетиленских цијеви, („Сл. гласник Републике Српске" бр. 22/21),

[2] BAS EN 12186: 2015, Системи снабдијевања гасом – Постројења за регулацију притиска гаса за транспорт и дистрибуцију – Функционални захтјеви,

[3] Правилник о техничким нормативима за транспорт природног гаса магистралним гасоводима и гасоводима за међународни транспорт, („Сл. гласник Републике Српске" бр. 43/19),

[4] Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона („Сл. лист СФРЈ" бр. 53/88),

[5] Правилник о техничким прописима за громобранске инсталације („Сл. гласник РС" бр. 11/96),

[6] Правилник о измјенама Правилника о техничким нормативима за транспорт природног гаса магистралним гасоводима і гасоводима за међународни транспорт, („Сл. гласник Републике Српске" бр. 46/26).

- **Техничке карактеристике дионица транспортног гасовода**

Техничке карактеристике дионица транспортног гасовода

Гасовод Добој – Бања Лука – прикључни за Бању Луку

• Пречник цијеви DN400/DN 500
• Пројектни притисак 50 бар
• Дужина гасовода сса 94,40 km
• Материјал цјевовода челичне предизоловане цијеви
• Максимални притисак 50(75) бар

• Минимални притисак 16(25) бар
• Максимална препоручена брзина у 20 m/s

❖ **Технички (општи) опис пратећих објеката**

Блок станице (БС) – Представља инсталацију којом се обезбјеђује контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова или секција гасовода. Блок станица се састоји од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска Class 300, на самом разводном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 bar/min. Осим подземне славине, блок станица се састоји и од издувних одушака (свијећа) за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас). Подземна »LB« славина предвиђена је са пнеумо-хидрауличким погоном. За управљање славинама са пнеумо-хидрауличким погоном предвиђено је узимање гаса прије и послије блок славине. Узимање се врши преко прикључака, након чега се гас из цјевовода чисти у филтеру сушачу и доспијева у резервоар инструменталног гаса који је у саставу погона вентила.

Запремина резервоара инструменталног гаса усвојена је тако да омогући све три операције од којих свака подразумијева отварање и затварање арматуре на блок-станици и није предвиђен додатни спољни резервоар. Запорни органи на блок станицама се затварају локално, даљински и аутоматски.

Аутоматски затворен запорни орган се може отворити само ручно. На издувним одушцима (свијећама) предвиђена је уградња заварних славина за надземну уградњу са ручним погоном. Актуатори на блок станицама функционишу двосмјерно.

Издувна свијећа за пражњење дионица мора бити вертикална, са отвором на висини од мин. 2 м од тла и испусним капама за евентуално испуштање гаса и растерећење гасовода код интервенција које се обављају при одржавању.

Отпремне и прихватне чистачке станице (ОЧС и ПЧС) – Представљају инсталације предвиђене за потребе чишћења и вршења дијагностике унутрашњости цијеви. ПЧС и ОЧС намијењене су за периодични пријем, односно отпремање кацера – дефектоскопа, четки за чишћење и других средстава. ПЧС и ОЧС састоје се од чистачке кутије са затварачем (осигуран је од отварања док је чистачка кутија под притиском), арматуре, уређаја за одашиљање, односно прихватање чистача, цјевовода за растерећење чистачке кутије, индикатора проласка чистача, манометра. На инсталацији ПЧС и ОЧС предвиђене су кугласте славине са пуним отвором класе притиска Class 300 и то типа »LC« (Line Control) са пнеумо-хидрауличким погоном, као и заварне и прирубничке славине за надземну уградњу са ручним погоном. За управљање славинама са пнеумо-хидрауличким погоном предвиђено је узимање гаса прије и послије блок славине. Узимање се врши преко прикључака, након чега се гас из цјевовода чисти у филтеру сушачу и доспијева у резервоар инструменталног гаса који је у саставу погона вентила. Line control се може затварати аутоматски, локално и даљински. Чистачке кутије се морају поставити на чврст темељ и морају бити заштићене од помјерања.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) је објекат који повезује гасовод високог притиска до 50 бар са дистрибутивним гасоводом притиска од 8–16 бар у коме се врши филтрирање, догријевање и редукција притиска гаса. Такође се врши и мјерење протекле количине гаса. ГМРС је опремљена потребним радним и резервним филтерско-регулационим линијама, као и свом неоходном сигурносном и блокадном арматуром.

Са гасовода који се изгради у првој фази пројекта планирана су сљедећа прикључења гасних станица: ГМРС „Станари", ГМРС „Прњавор", ГМРС „Лакташи", ГМРС „Бања Лука".

Монтажа машинске инсталације ГМРС-а се врши на армирано-бетонски темељ (постамент) различитих димензија (зависно од капацитета и величине ГМРС). Цјелокупна ГМРС се смјешта унутар панелне или металне кућице висине 2,5 m. Цијела инсталација се прописно уземљује и антикорозивно штити. Сви прирубнички спојеви унутар ГМРС-а се премошћују назубљеним подлошкама ради изједначавања потенцијала.

Просвјетљавање (провјетравање) просторија врши се природним путем помоћу вентилационих отвора постављених са бочних страна кућице.

Пратећи елементи објекта ГМРС-а.

У кругу комплекса у заједничкој огради, а за потребе ГМРС-а налазиће се и сљедећи елементи инсталације:

Котловница за догријевање гаса

За потребе снабдијевања догријача унутар ГМРС-а топлом водом, предвиђени су гасни апарати (фасадни гасни котлови) снаге (P = 115 kW; 255 kW). Негдје се уграђују 2 ком., негдје 3, а негдје и 4 ком. фасадних гасних котлова. Они су смјештени на засебном армирано-бетонском темељу и у засебној панелној или металној кућици.

Котлови се снабдијевају гасом из ГМРС-а чији се притисак редукује на 100 мбар већ у металној кућици ГМРС-а, а испред сваког котла се додатно редукује на притисак од 20 мбар.

Такође је у истој кућици, а у засебној просторији смјештена телеметрија, односно електрокомандни орман ГМРС-а.

Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) је контејнерског типа и испоручује се на локацију уградње гдје се поставља на армирано-бетонску плочу унутар панелне или металне кућице.

Састоји се од два дијела (двије просторије), од којих је једна намијењена за смјештај мјерно-регулационе опреме, а друга за смјештај апсорпционог одоризатора. Просвјетљавање (провјетравање) просторије МРС врши се природним путем, помоћу вентилационих отвора.

Детаљи око ГМРС, Котловница, МРОС, ПЧС и ОЧС биће приказани у пројекту надземних објеката на траси гасовода.

Главни разводни чворови (ГРЧ) – Представља локације раздвајања гасовода због потребе крацовања, односно чишћења гасовода. У кругу ГРЧ се за потребе чишћења гасовода уграђују пријемне и отпремне чистачке станице (ПЧС, ОЧС). Поред чистачких станица, у кругу ГРЧ-а се могу уградити блок станице (БС) и главне мјерно-регулационе станице (ГМРС).

Уређаји система катодне заштите (КЗ) линијског дијела гасовода који обезбјеђују заштиту од корозије током цијелог пројектованог периода експлоатације и врше функцију регулисања и контроле параметара катодне заштите.

У склопу припреме за изградњу гасних станица и гасовода неопходно је обезбиједити приступне путеве, напајање електричном енергијом (трофазна струја 25 А), напајање водом, као и обезбиједити оптички кабл.

Прије извођења радова на траси и на локацијама гасних станица биће урађена геолошка истраживања и провјера потенцијалних клизишта и опасности, док ће се у водним смјерницама дати приказ потенцијалних плавних подручја и приказ стогодишњих „великих“ вода.

- **Технички опис инсталације ГМРС/МРОС/ГРЧ/БС за градове Бања Лука, Лакташе и Прњавор**

- **Инсталације на локацији града Бања Лука**

Објекти на магистралном гасоводу који су предвиђени на локацији Бања Лука:

1. Прикључак на новопројектовани примарни магистрални гасовод DN 500;
2. ГРЧ „Бања Лука 1“ (ОЧС);
3. ГРЧ „Бања Лука 2“ (ПЧС);
4. Мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Бања Лука“;
5. Котловница „Бања Лука“;
6. Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Бања Лука 1“;
7. Мјерно-регулациона станица sa одоризатором (МРОС) „Бања Лука 2“;
8. Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“;
9. Блок станица (на траси гасовода).

Технички параметри објеката на гасном систему у граду Бања Лука

1. Блок станица – ГРЧ Бања Лука 1 – Отпремно-чистачка станица – ГРЧ Бања Лука 2 – Пријемно-чистачка станица (ПЧС)

Електро фаза:

- Извођење система телеметрије (на свим вентилима – блок станице)
- Извођење заштитног уземљења на објекту

2. Мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Бања Лука“

- Капацитет: Q = 100.000 Sm^3 (тролинијска – двије радне и једна резервна линија)
- Притисак: pul = 20–50 бар; piz = 16 бар
- Димензије прикључака: улаз DN 250 ANSI 300, излаз DN 350 PN 16
- Мјерење се врши ултразвучним мјерилима протока гаса
- Зидани објекат за смјештај ГМРС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом од мјерног разводног ормара (МРО)
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање ормара система телеметрије са припадајућим елементима
- Инсталисање станице катодне заштите са припадајућим елементима

3. Топловодна котловница (радни и резервни котао)

Електро фаза:

- Напајање котловнице електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање система телеметрије

4. Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Бања Лука 1 и 2“

- Капацитет: Q = 25.000 Sm^3 (радна и резервна линија + линија за љетну потрошњу)
- Притисак: pul = 16 бар; piz = 4 бар
- Димензије прикључака: улаз DN 200 PN 16, излаз DN 300 PN 16

- Мјерила за љетну и зимску потрошњу са електронским коректорима и електронски уређај за одоризацију
- Кућица за смјештај МРОС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање система телеметрије

5. Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“

- Капацитет: Q = 50.000 Sm³ (радна и резервна линија + линија за љетну потрошњу)
- Притисак: pul = 16 бар; piz = 4 бар
- Димензије прикључака: улаз DN 300 PN 16, излаз DN 400 PN 16
- Мјерила за љетну и зимску потрошњу са електронским коректорима
- Кућица за смјештај МРС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање sistema телеметрије

ОПИС ИНСТАЛАЦИЈА

ГРЧ „Бања Лука 1“

На дијелу трасе магистралног гасовода планиран је секундарни магистрални гасовод за ГМРС „Бања Лука“, одвојак ГРЧ „Бања Лука 1“.

За секундарни магистрални гасовод пречника Ø508 x 9,5 mm предвиђене су шавне цијеви подужно заварене, према BAS EN ISO 3183 од материјала L290 NE (X-42 према API 5L стандарду), са фабричком спољном трослојном ПЕ антикорозивном облогом, класа премаза Б2 и дебљине - ди према BAS EN ISO 21809-1.

Иза мјеста повезивања секундарног магистралног гасовода DN 500 на примарни магистрални гасовод DN 500 поставља се ГРЧ „Бања Лука 1“. Парцела за ГРЧ „Бања Лука 1“ биће формирана од к.ч. 355/1 К.О. Барловци, Град Бања Лука.

Опрема се смјешта у простор ограђен жичаном оградом димензија 56 x 30 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 4,0 m.

У оквиру главног разводног чвора (ГРЧ) „Бања Лука 1“ налазе се:

- Прикључна подземна славина LC („line control“) DN 500 ANSI 300
- Отпремна чистачка станица (ОЧС) DN 550 ANSI 300
- Блок станица (БС) DN 500 ANSI 300

Прикључна славина у ГРЧ „Бања Лука 1“

На мјесту прикључења секундарног магистралног гасовода DN 500 на примарни магистрални гасовод DN 500 поставља се "Т" комад, са вођењем Ø508x10 / Ø508x9,5 mm.

Иза мјеста прикључења поставља се прикључна славина DN 500 ANSI 300, кугласта подземна заварна славина са пуним отвором типа LC („Local control“), са продуженим вретеном, према стандарду BAS EN 13942 (API 6D). Подземна славина је са спољашњим двокомпонентним полиуретанским антикорозионим премазом, тип 2: класа дебљине “Б” (1.500 μm), радна температура -20°C до +60°C у складу са стандардом BAS EN 10290. За погон славине користи се надземни актуатор са гасним покретањем „gas over oil“ (гас се узима из радне цијеви) са механизмом двоструког дејства и закретањем за 90°. Управљање је „Local control open/close“ без електричне енергије.

Прикључна славина је опремљена обилазним водом са двије славине (заварна и прирубничка) DN 100 и DN 50 ANSI 300 са ручним погоном, за изједначавање притиска при отварању.

Отпремна чистачка станица (ОЧС) у ГРЧ „Бања Лука“

Да би се омогућило чишћење секундарног магистралног гасовода за ГМРС „Бања Лука“, поставља се отпремна чистачка станица (ОЧС) DN 600 ANSI 300 у ГРЧ „Бања Лука 1“, док се пријемна чистачка станица (ПЧС) DN 600 ANSI 300 поставља у оквиру ограде ГМРС „Бања Лука“. Отпремна и прихватна чистачка станица треба да омогуће слање и прихватање регуларних и "интелигентних" чистача, којима се може утврдити исправност и стање цјевовода.

Отпремна чистачка станица (ОЧС) се састоји од чистачке кутије са затварачем (осигуран је од отварања, док је чистачка кутија под притиском), арматуром, уређајима за одашиљање чистача, цјевоводом за декомпресију чистачке кутије, индикатором проласка чистача, манометром. Сви елементи морају бити пројектовани према важећим прописима и стандардима.

Блок станица (БС) у ГРЧ „Бања Лука 1“

Блок станице (БС) које се постављају на одговарајућим растојањима и по секцијама гасовода, обезбјеђују контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова/секција гасовода.

Састоји се од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска ANSI 300, на самом секундарном магистралном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 bar/min, издувних свијећа за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас).

БС је опремљена обилазним водом са по четири славине (2x заварна и 2x прирубничка) DN 150 ANSI 300 са ручним погоном, за изједначавање притиска при отварању LB славине и испусним капама за евентуално испуштање гаса и растерећење гасовода код интервенција одржавања и манипулације.

Блок станица ће бити ослоњена на три подземна бетонска темеља. Парцела за БС „Бања Лука“ биће формирана од дијела к.ч. 355/1 К.О. Барловци, Град Бања Лука.

Опрема се смјешта у простор ограђен жичаном оградом димензија 15x15 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 4,0 m.

ГРЧ „Бања Лука 2“, ГМРС и МРОС

Парцела за ГРЧ „Бања Лука 2“, ГМРС Бања Лука и МРОС Бања Лука 1 биће формирана од к.ч. 1359/2; 1363/1, К.О. Рамићи, Град Бања Лука.

На парцели поред ПЧС налазиће се ГМРС Бања Лука, котловница за ГМРС, једна од МРОС Бања Лука за широку потрошњу – МРОС Бања Лука 1, те припадајући гасовод. Простор око ГРЧ „Бања Лука 2“, ГМРС Бања Лука, МРОС Бања Лука 1 и припадајућег гасовода оградиће се жичаном оградом димензија 56x50 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 3,5 и 5 m.

У оквиру ГРЧ „Бања Лука 2“ налазе се:

ПЧС коју чине:

• Блок станица (БС) DN 500 ANSI 300
• Прихватна чистачка станица (ПЧС) DN 600 ANSI 300

Блок станица (БС) у ГРЧ „Бања Лука 2“

Блок станице (БС) које се постављају на одговарајућим растојањима и по секцијама гасовода, обезбјеђују контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова/секција гасовода.

Састоји се од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска ANSI 300, на самом секундарном магистралном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 бар/мин, издувних свијећа за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас).

БС је опремљена обилазним водом са по четири славине (2x заварна и 2x прирубничка) DN 150 ANSI 300 са ручним погоном, за изједначавање притиска при отварању LB славине и испусним капама за евентуално испуштање гаса и растерећење гасовода код интервенција одржавања и манипулације. Блок станица ће бити ослоњена на три подземна бетонска темеља.

Прихватна чистачка станица (ПЧС) у ГРЧ „Бања Лука 2“

Прихватна чистачка станица треба да омогући прихватање регуларних и "интелигентних" чистача, којима се може утврдити исправност и стање цјевовода. Чишћење гасовода изводи се из два дијела. На ГРЧ „Бања Лука 1“ предвиђена је отпремна чистачка станица, а прихватна чистачка станица се налази у ГРЧ „Бања Лука 2“.

На тај начин се чисти дионица гасовода пречника DN 500 од мјеста прикључења на примарни магистрални гасовод, тј. од ГРЧ „Бања Лука 1“ до ГРЧ „Бања Лука 2“. Чишћење гасовода се обавља периодично или по потреби, због скупљања течности и присутности страних тијела у гасоводу.

Прихватна чистачка станица (ПЧС) се састоји од чистачке кутије са затварачем (осигуран је од отварања док је чистачка кутија под притиском), арматуром, уређајима за одашиљање чистача, цјевоводом за декомпресију чистачке кутије, индикатором проласка чистача, манометром.

ПЧС ће бити ослоњена на два надземна бетонска стуба.

ГМРС „Бања Лука“

Прикључни и улазни гасовод за ГМРС

Прикључење гасовода на ГМРС извршиће се на воду ПЧС-а. Прикључни гасовод је пречника Ø 273 мм и води се на минималној дубини од 1 м, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви гасовода, све до улазних ПП славина.

За ГМРС је предвиђена уградња двије редно везане подземне улазне ПП славине DN 250 ANSI 300, заварне и прирубничке са пуним отвором. За погон улазне прирубничке ПП славине користи се пнеумо-хидраулички актуатор двоструког дејства са гасним покретањем „gas over oil“ (гас се узима из радне цијеви), а који има могућност даљинског очитавања положаја (отворено/затворено), као и могућност даљинског затварања славине. Од улазне ПП славине, улазни гасовод пречника Ø 273 mm, радног притиска 20–50 бар, води се подземно до мјеста уклапања са инсталацијом ГМРС „Бања Лука“. Улазни гасовод се води на минималној дубини од 0,8 m, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС)

Објекти ГМРС и котловница су смјештени на к.ч. 1359/2; 1363/1, К.О. Рамићи, Град Бања Лука, унутар заједничке ограде са ПЧС-ом димензија 56 x 50 m и висине 2,0 m.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Banja Luka“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 100.000 m³/h,
• улазни притисак у ГМРС pul = 20–50 бар
• излазни притисак из ГМРС piz = 16 бар

ГМРС је објекат у коме се врши филтрирање и догријевање природног гаса, редукција притиска и мјерење протока природног гаса. Машинска опрема ГМРС и котловнице смјештена је у два засебна зидана објекта.

Објекат ГМРС се састоји од једне просторије. Улаз и излаз гаса у објекат изведени су надземно. Надземни дио инсталације ГМРС је уземљен, а прирубнички спојеви електрички премошћени.

ГМРС се састоји од филтерско-догријачке, регулационе и мјерне групе, као и регулационе линије за котловницу.

Мјерна група се састоји од три мјерне линије: мјерне линије са ултразвучним мјерилом протока гаса. На мјерним линијама је преко регулатора протока омогућена аутоматска регулација протока гаса кроз један од мјерача протока гаса.

Котловница

За снабдијевање догријача природног гаса топлом водом предвиђено је пет фасадних котлова (који узимају ваздух за сагоријевање споља и одводе продукте сагоријевања кроз спољни зид) капацитета по 150 kW. Котлови, умјесто димњака, имају димњаче са принудном вентилацијом за одвод продуката сагоријевања и довод ваздуха потребног за сагоријевање. Котлови садрже сигурносни вентил за воду и циркулациону пумпу, а посебно се уграђује експанзиона посуда затвореног типа са мембраном, као и испусни вентил сигурности за воду уз експанзиону посуду.

МРОС „Бања Лука 1“ и „Бања Лука 2“

Прикључни и улазни гасовод за МРОС

Прикључни гасовод за МРОС је Ø 219,1 mm, притиска 16 бар, из ГМРС-а. Послије ПП славине ГМРС DN 350 PN 16, гасовод се рачва на три стране и редукује на димензију Ø 219,1 mm за МРОС „Бања Лука 1“ и МРОС „Бања Лука 2“, те на димензију Ø 323,6 mm за МРС „Бања Лука 3“. За МРОС „Бања Лука 1 и 2“, на 5,0 m од МРОС-а поставља се ПП славина DN 200 PN 16. За погон улазне прирубничке ПП славине користи се пнеумо-хидраулички актуатор двоструког дејства са гасним покретањем „gas over oil“ (гас се узима

из радне цијеви), а који има могућност даљинског очитавања положаја (отворено/затворено), као и могућност даљинског затварања славине.

Од ПП славине, улазни гасовод пречника Ø 219,1 mm, радног притиска 16 бар, доводи се подземно до мјеста уклапања са инсталацијом МРОС „Бања Лука 1 и 2“. Улазни гасовод се води на минималној дубини од 0,8 m, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви.

Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС)

Објекат МРОС „Бања Лука 1“ и МРОС „Бања Лука 2“ смјешта се на к.ч. 1359/2; 1363/1, К.О. Рамићи, Град Бања Лука, унутар заједничке ограде са ПЧС-ом, ГМРС-ом и котловницом димензија 56 x 50 m и висине 2,0 m.

Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Бања Лука 1 и 2“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 25.000 m³/h,
• улазни притисак у МРОС pul = 16 бар
• излазни притисак из МРОС piz = 4 бар

МРОС је објекат у коме се врши филтрирање, мјерење протока природног гаса, редукција притиска и одоризација гаса. Машинска опрема МРОС-а је смјештена у објекат контејнерског типа.

Уређај за одоризацију тип АОДП 3 или АОДП 1 намијењен је за одоризацију природног гаса у дистрибутивним гасним мрежама. У зависности од капацитета ГМРС-а на коју се уграђује уређај за одоризацију, врши се избор дозир-пумпе и преносног резервоара.

МРС „Бања Лука 3“

Прикључни и улазни гасовод за МРС

Прикључни гасовод за МРС је Ø 219,1 mm, притиска 16 бар, из ГМРС-а. Послије ПП славине ГМРС DN 350 PN 16, гасовод се рачва на три стране и редукује на димензију Ø 219,1 мм за МРОС „Бања Лука 1“ и МРОС „Бања Лука 2“, те на димензију Ø 323,6 mm за МРС „Бања Лука 3“. За МРС „Бања Лука 3“, на 5,0 m од МРС-а поставља се ПП славина DN 300 PN 16. За погон улазне прирубничке ПП славине користи се пнеумо-хидраулички актуатор двоструког дејства са гасним покретањем „gas over oil“ (гас се узима из радне цијеви), а који има могућност даљинског очитавања положаја (отворено/затворено), као и могућност даљинског затварања славине.

Од ПП славине, улазни гасовод пречника Ø 323,6 mm, радног притиска 16 бар, доводи се подземно до мјеста уклапања са инсталацијом МРС „Бања Лука 3“. Улазни гасовод се води на минималној дубини од 0,8 m, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви.

Мјерно-регулациона станица (МРС)

Објекат МРС „Бања Лука 3“ смјешта се на к.ч. 1359/2; 1363/1, К.О. Рамићи, Град Бања Лука, унутар заједничке ограде са ПЧС-ом, ГМРС-ом, котловницом, те МРОС „Бања Лука 1“ и МРОС „Бања Лука 2“, димензија 56 x 50 m и висине 2,0 m.

Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 50.000 m³/h,
• улазни притисак у МРС pul = 16 бар
• излазни притисак из МРС piz = 4 бар

МРС је објекат у коме се врши филтрирање, мјерење протока природног гаса, редукција притиска и одоризација гаса. Машинска опрема МРС-а је смјештена у зидани објекат.

- **<u>Инсталације на локацији града Лакташи</u>**

Објекти на магистралном гасоводу који су предвиђени на локацији града Лакташи:

1. ГРЧ „Лакташи“ (ОЧС/ПЧС);
2. Прикључак на новопројектовани примарни магистрални гасовод DN 500 / DN 100;
3. Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Лакташи“;
4. Котловница „Лакташи“;
5. Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Лакташи“;
6. Блок станица (на траси гасовода).

Технички параметри објеката на гасном систему у општини Лакташи

1. Блок станица – ГРЧ Лакташи – Отпремно-пријемна чистачка станица

Електро фаза:

- Извођење система телеметрије (на свим вентилима – блок станице)
- Извођење заштитног уземљења на објекту

2. Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Лакташи“

- Капацитет: Q = 10.000 Sm³ (радна и резервна линија)
- Притисак: pul = 16–50 бар; piz = 16 бар

- Димензије прикључака: улаз DN 100 PN 50 (радна и резервна линија), излаз DN 150 PN 16
- Мјерила за љетну и зимску потрошњу са електронским коректорима
- Кућица за смјештај ГМРС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом од мјерног разводног ормара (МРО)
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање ормара система телеметрије са припадајућим елементима
- Инсталисање станице катодне заштите са припадајућим елементима

3. Топловодна котловница (радни и резервни котао)

Електро фаза:

- Напајање котловнице електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање система телеметрије

4. Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Лакташи“

- Капацитет: Q = 10.000 Sm^3 (радна и резервна линија)
- Притисак: pul = 16 бар; piz = 4 бар
- Димензије прикључака: улаз DN 150 PN 16, излаз DN 200 PN 16
- Мјерила за љетну и зимску потрошњу са електронским коректорима и апсорпциони уређај за одоризацију
- Кућица за смјештај МРОС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање система телеметрије

ОПИС ИНСТАЛАЦИЈЕ

Блок станица (БС) „Лакташи“

Блок станице (БС) које се постављају на одговарајућим растојањима и по секцијама гасовода, обезбјеђују контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова/секција гасовода.

Састоји се од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска ANSI 300, на самом разводном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 bar/min, издувних свијећа за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас).

БС је опремљена обилазним водом са по двије славине (заварна и прирубничка) DN 150 ANSI 300 са ручним погоном, за изједначавање притиска при отварању LB славине и испусним капама за евентуално испуштање гаса и растерећење гасовода код интервенција одржавања и манипулације.

Блок станица ће бити ослоњена на три подземна бетонска темеља. Парцела за БС „Лакташи“ биће формирана од дијела к.ч. 1597/1 К.О. и 1909/1 К.О. Милосавци, Град Лакташи.

Опрема се смјешта у простор ограђен жичаном оградом димензија 15 x 15 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 4,0 m.

ГРЧ – Лакташи

На траси примарног магистралног гасовода Шепак – Нови Град планирана је изградња отпремно-пријемне чистачке станице (прва локација на дијелу трасе од Модриче – Добој – код одвојка за Шамац) и у Лакташима. На дијелу к.ч. 701 К.О. Лакташи, Град Лакташи, поставиће се ГРЧ Лакташи за чишћење гаса на дионици ГРЧ Лакташи. Отпремно-пријемне чистачке станице су двосмјерне.

Опрема се смјешта у простор ограђен жичаном ограм димензија 56 x 50 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 3,5 m. На парцели поред ОЧС-ПЧС налазиће се ГМРС Лакташи, котловница за ГМРС, МРОС Лакташи за широку потрошњу, те припадајући гасовод.

У оквиру ГРЧ „Лакташи“ налазе се:

• Отпремно-пријемна чистачка станица (ОЧС-ПЧС) DN 600 ANSI 300
• Подземна славина LC („line control“) DN 500 ANSI 300
• Блок станица (БС) DN 500 ANSI 300

Отпремно-пријемна чистачка станица (ОЧС/ПЧС) у ГРЧ „Лакташи“

Отпремна и прихватна чистачка станица треба да омогуће слање и прихватање регуларних и "интелигентних" чистача, којима се може утврдити исправност и стање

цјевовода. Чишћење гасовода изводи се двосмјерно. Чишћење гасовода се обавља периодично или по потреби, због скупљања течности и присутности страних тијела у гасоводу.

ОЧС/ПЧС се састоји од чистачке кутије са затварачем (осигуран је од отварања док је чистачка кутија под притиском), арматуром, уређајима за одашиљање чистача, цјевоводом за декомпресију чистачке кутије, индикатором проласка чистача, манометром.

ОЧС/ПЧС чистачка кутија DN 600 ANSI 300 се поставља под углом од 5º према затварачу цијеви, на носаче од челичних профила везане за армирано-бетонски темељ, а сидреном прирубницом DN 500 ANSI 300 у армирано-бетонском анкер блоку осигурана је од уздужног помјерања на подземном дијелу цјевовода, иза излазне „S“ кривине. Чистачке кутије морају бити погодне за слање и пријем чистача који се користе за чишћење гасовода.
ОЧС/ПЧС ће бити ослоњена на два надземна бетонска стуба.

Прикључна славина у ГРЧ „Лакташи“

На краку примарног магистралног гасовода за Нови Град поставља се прикључна славина DN 500 ANSI 300, кугласта подземна заварна славина са пуним отвором типа LC („Local control“), са продуженим вретеном, према стандарду BAS EN 13942. Подземна славина је са спољашњим двокомпонентним полиуретанским антикорозионим премазом, тип 2: класа дебљине “Б” (1.500 μм), радна температура -20°C до +60°C у складу са стандардом BAS EN 10290.

Блок станица (БС) у ГРЧ „Лакташи“

Блок станице (БС) које се постављају на одговарајућим растојањима и по секцијама гасовода, обезбјеђују контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова/секција гасовода.

Састоји се од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска ANSI 300, на самом разводном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 бар/мин, издувних свијећа за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас).

За управљање славинама са пнеумо-хидрауличким погоном предвиђено је узимање гаса прије и послије блок славине.

Блок станица ће бити ослоњена на три подземна бетонска темеља.

ГМРС „Лакташи“

Прикључни и улазни гасовод за ГМРС

На дионици примарног магистралног гасовода DN 500 код ГРЧ Лакташи, планиран је прикључни гасовод (одвојак) за ГМРС “Лакташи”.

На мјесту прикључења прикључног гасовода DN 100 на примарни магистрални гасовод DN 500, поставља се "T" комад са вођењем Ø508x10,3 / Ø273x9,3 / 508x10,3 mm и редуковани комад Ø273x9,3 / 114,3x6,02 mm. Од мјеста прикључења гасовод се води цца 100 м до парцеле ГМРС Лакташи.

На парцели поред ОЧС-ПЧС налазиће се ГМРС Лакташи, котловница за ГМРС, МРОС Лакташи за широку потрошњу, те припадајући гасовод. Унутар ограде за ГМРС предвиђена је уградња двије редно везане надземне улазне ПП славине DN 100 ANSI 300, заварне и прирубничке са пуним отвором.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС)

Објекти ГМРС и котловница су смјештени на к.ч. 701 К.О. Лакташи, град Лакташи, унутар ограде димензија 32x32 м и висине 2,0 m.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Лакташи“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 10.000 m³/h,
• улазни притисак у ГМРС pul = 20–50 бар
• излазни притисак из ГМРС piz = 16 бар

ГМРС је објекат у коме се врши филтрирање и догријевање природног гаса, редукција притиска и мјерење протока природног гаса. Машинска опрема ГМРС и котловнице је смјештена у два засебна објекта контејнерског типа. Објекат ГМРС се састоји од једне просторије.

Улаз и излаз гаса у објекат изведени су подземно. Надземни дио инсталације ГМРС је уземљен, а прирубнички спојеви електрички премошћени. ГМРС се састоји од филтерско-догријачке, регулационе и мјерне групе, као и регулационе линије за котловницу.

Филтерско-догријачке и регулационе групе састоје се из двије линије, једне радне и једне резервне. Филтерско-догријачка линија састоји се од филтера и догријача. Мјерна група се састоји од двије мјерне линије: мјерне линије са ротационим мјерачем (DN 150 G-400) и мјерне линије са ротационим мјерачем (DN 80 G-100) са електропнеуматским вентилима, мјерним инструментима (термометар и манометар) на обје линије и од обилазног вода. На мјерним линијама је преко електропнеуматских вентила омогућено аутоматско управљање режимом мјерења у зимском и љетном периоду.

Котловница

За снабдијевање догријача природног гаса топлом водом предвиђена су три фасадна котла (који узимају ваздух за сагоријевање споља и одводе продукте сагоријевања кроз спољни зид) капацитета по 50 kW. Котлови, умјесто димњака, имају димњаче са принудном

вентилацијом за одвод продуката сагоријевања и довод ваздуха потребног за сагоријевање. Котлови садрже сигурносни вентил за воду и циркулациону пумпу, а посебно се уграђује експанзиона посуда затвореног типа са мембраном, као и испусни вентил сигурности за воду уз експанзиону посуду.

Излазни гасовод и излазна ПП славина из ГМРС

По изласку из ГМРС, гасовод пречника Ø 168,3 mm и радног притиска 16 бар води се подземно од објекта ГМРС, затим излази из земље због уградње надземне излазне противпожарне славине DN 150 PN 16.

Након излазне ПП славине из ГМРС ка МРОС, гасовод се опет спушта у земљу и даље се гасовод пречника Ø 168,3 mm води подземно, до улазне ПП славине ка МРОС.

Одмуљна јама

Одмуљна јама спољашњих димензија 0,9 x 0,9 x 1,05 m налази се уз темељ објекта ГМРС. Шахт је од набијеног бетона и покривен поклопцем од оребреног алуминијумског лима дебљине d = 2 mm.

МРОС „Лакташи“

Прикључни и улазни гасовод за МРОС „Лакташи“

Прикључни гасовод за МРОС је Ø 168,31 mm, притиска 16 бар, из ГМРС-а. За МРОС „Лакташи“, на 5,0 m од МРОС-а поставља се ПП славина DN 150 PN 16. За погон улазне прирубничке ПП славине користи се пнеумо-хидраулички актуатор двоструког дејства са гасним покретањем „gas over oil“ (гас се узима из радне цијеви), а који има могућност даљинског очитавања положаја (отворено/затворено), као и могућност даљинског затварања славине.

Од ПП славине, улазни гасовод пречника Ø 168,3 mm, радног притиска 16 бар, доводи се подземно до мјеста уклапања са инсталацијом МРОС „Лакташи“. Улазни гасовод се води на минималној дубини од 0,8 m, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви. На улазном гасоводу ка МРОС-у предвиђена је уградња изолационог комада за подземну уградњу DN 150 PN 16.

Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС)

Објекат МРОС „Лакташи“ смјешта се на к.ч. 701 К.О. Лакташи, град Лакташи, унутар заједничке ограде са ГМРС-ом и котловницом, димензија 32 x 32 m и висине 2,0 m.

Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Лакташи“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 10.000 m³/h,
• улазни притисак у ГМРС pul = 16 бар
• излазни притисак из ГМРС piz = 4 бар

МРОС је објекат у коме се врши филтрирање, мјерење протока природног гаса, редукција притиска и одоризација гаса. Машинска опрема МРОС-а је смјештена у објекат контејнерског типа.

МРОС се састоји од филтерске, мјерне, регулационе и одоризационе групе. Филтерске групе се састоје из двије линије, једне радне и једне резервне. Филтерска линија се састоји од филтера.

Мјерна група се састоји од двије мјерне линије: мјерне линије са ротационим мјерачима са електропнеуматским вентилима, мјерним инструментима (термометар и манометар) на обје линије и од обилазног вода. На мјерним линијама је преко електропнеуматских вентила омогућено аутоматско управљање режимом мјерења у зимском и љетном периоду.

Регулациона линија се састоји од сигурносно-прекидног вентила (блок вентила), регулатора притиска са интегрисаним блок вентилом, испусног вентила сигурности, испусног вода, запорних славина и мјерног инструмента (манометра). Линије су димензионисане за 100% максималног капацитета, за улазни притисак 16 бар и излазни притисак 4 бар.

Излазни гасовод и излазна ПП славина

По изласку из МРОС-а, гасовод пречника Ø 219,1 mm и радног притиска 4 бар води се подземно од објекта МРОС, затим излази из земље због уградње надземне излазне противпожарне славине DN 200 PN 16.

- **Инсталације на локацији града Прњавор**

Објекти на магистралном гасоводу који су предвиђени на локацији Прњавор:

1. Прикључак на новопројектовани примарни магистрални гасовод DN 500 / DN 100;
2. Мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор“;
3. Котловница „Прњавор“;
4. Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Прњавор“;
5. Блок станица (на траси гасовода).

Технички параметри објеката на гасном систему у општини Прњавор

1. Блок станица

Електро фаза:

- Извођење система телеметрије (на свим вентилима – блок станице)
- Извођење заштитног уземљења на објекту

2. Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор“

- Капацитет: Q = 10.000 Sm³ (радна и резервна линија)
- Притисак: pul = 16–50 бар; piz = 16 бар
- Димензије прикључака: улаз DN 100 PN 50 (радна и резервна линија), излаз DN 150 PN 16
- Мјерила за љетну и зимску потрошњу са електронским коректорима
- Кућица за смјештај ГМРС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом од мјерног разводног ормара (МРО)
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање ормара система телеметрије са припадајућим елементима
- Инсталисање станице катодне заштите са припадајућим елементима

3. Топловодна котловница (радни и резервни котао)

Електро фаза:

- Напајање котловнице електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање система телеметрије

4. Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Прњавор“

- Капацитет: Q = 10.000 Sm³ (радна и резервна линија)
- Притисак: pul = 16 бар; piz = 4 бар
- Димензије прикључака: улаз DN 150 PN 16, излаз DN 200 PN 16

- Мјерила за љетну и зимску потрошњу са електронским коректорима и апсорпциони уређај за одоризацију
- Кућица за смјештај МРОС-а

Електро фаза:

- Напајање предметног објекта електричном енергијом
- Електроинсталациони развод ниског напона у објекту
- Извођење громобранске инсталације и заштитног уземљења на објекту
- Инсталисање система телеметрије

ОПИС ИНСТАЛАЦИЈЕ

Блок станица (БС) „Прњавор“

Блок станице (БС) које се постављају на одговарајућим растојањима и по секцијама гасовода, обезбјеђују контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова/секција гасовода.

Састоји се од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска ANSI 300, на самом разводном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 бар/мин, издувних свијећа за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас).

БС је опремљена обилазним водом са по двије славине (заварна и прирубничка) DN 150 ANSI 300 са ручним погоном, за изједначавање притиска при отварању LB славине и испусним капама за евентуално испуштање гаса и растерећење гасовода код интервенција одржавања и манипулације.

Блок станица ће бити ослоњена на три подземна бетонска темеља. Парцела за БС „Прњавор“ биће формирана од дијела к.ч. 344/1, 344/4, 344/5, 344/6, 347/5, 347/6, 347/7 К.О. Поточани и 586 К.О. Околица, Град Прњавор.

Опрема се смјешта у простор ограђен жичаном оградом димензија 15 x 15 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 4,0 m.

ГМРС „Прњавор“

Прикључни и улазни гасовод за ГМРС

На дионици примарног магистралног гасовода DN 500 између ГРЧ Прњавор према ГРЧ Бања Лука, планиран је прикључни гасовод (одвојак) за ГМРС “Прњавор”.

На мјесту прикључења прикључног гасовода DN 100 на примарни магистрални гасовод DN 500, поставља се "T" комад са вођењем Ø508x10,3 / Ø273x9,3 / 508x10,3 mm и редуковани комад Ø273x9,3 / 114,3x6,02 mm. Од мјеста прикључења гасовод се води цца 100 m до парцеле ГМРС Прњавор.

Унутар ограде ГМРС-а предвиђена је уградња двије редно везане надземне улазне ПП славине DN 100 ANSI 300, заварне и прирубничке са пуним отвором. Од улазне ПП славине, улазни гасовод пречника Ø 114,3 mm, радног притиска 20–50 бар, води се подземно до мјеста уклапања са инсталацијом ГМРС „Прњавор“. Улазни гасовод се води на минималној дубини од 0,8 m, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС)

Објекти ГМРС и котловница су смјештени на к.ч. 643/5 К.О. Прњавор, Град Прњавор, унутар ограде димензија 32 x 32 m и висине 2,0 m.

Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 10.000 m³/h,
• улазни притисак у ГМРС pul = 20–50 бар
• излазни притисак из ГМРС piz = 16 бар

ГМРС је објекат у коме се врши филтрирање и догријевање природног гаса, редукција притиска и мјерење протока природног гаса. Машинска опрема ГМРС и котловнице је смјештена у два засебна објекта контејнерског типа. Објекат ГМРС се састоји од једне просторије.

Улаз и излаз гаса у објекат изведени су подземно. Надземни дио инсталације ГМРС је уземљен, а прирубнички спојеви електрички премошћени.

ГМРС се састоји од филтерско-догријачке, регулационе и мјерне групе, као и регулационе линије за котловницу.

Филтерско-догријачке и регулационе групе састоје се из двије линије, једне радне и једне резервне. Филтерско-догријачка линија састоји се од филтера и догријача. Мјерна група се састоји од двије мјерне линије: мјерне линије са ротационим мјерачем (DN 150 G-400) и мјерне линије са ротационим мјерачем (DN 80 G-100) са електропнеуматским вентилима, мјерним инструментима (термометар и манометар) на обје линије и од обилазног вода. На мјерним линијама је преко електропнеуматских вентила омогућено аутоматско управљање режимом мјерења у зимском и љетном периоду.

Котловница

За снабдијевање догријача природног гаса топлом водом предвиђена су три фасадна котла (који узимају ваздух за сагоријевање споља и одводе продукте сагоријевања кроз спољни зид) капацитета по 50 kW. Котлови, умјесто димњака, имају димњаче са принудном вентилацијом за одвод продуката сагоријевања и довод ваздуха потребног за сагоријевање. Котлови садрже сигурносни вентил за воду и циркулациону пумпу, а посебно се уграђује експанзиона посуда затвореног типа са мембраном, као и испусни вентил сигурности за воду уза експанзиону посуду.

Излазни гасовод и излазна ПП славина из ГМРС

По изласку из ГМРС, гасовод пречника Ø 168,3 mm и радног притиска 16 бар води се подземно од објекта ГМРС, затим излази из земље због уградње надземне излазне противпожарне славине DN 150 PN 16.

Након излазне ПП славине из ГМРС ка МРОС, гасовод се опет спушта у земљу и даље се гасовод пречника Ø 168,3 mm води подземно, до улазне ПП славине МРОС-а.

Одмуљна јама

Одмуљна јама спољашњих димензија 0,9 x 0,9 x 1,05 m налази се уз темељ објекта ГМРС. Шахт је од набијеног бетона и покривен поклопцем од оребреног алуминијумског лима дебљине d = 2 mm.

МРОС „Прњавор“

Прикључни и улазни гасовод за МРОС „Прњавор“

Прикључни гасовод за МРОС је Ø 168,3 mm, притиска 16 бар, из ГМРС-а. За МРОС „Прњавор“, на 5,0 m од МРОС-а поставља се ПП славина DN 150 PN 16. За погон улазне прирубничке ПП славине користи се пнеумо-хидраулички актуатор двоструког дејства са гасним покретањем „gas over oil“ (гас се узима из радне цијеви), а који има могућност даљинског очитавања положаја (отворено/затворено), као и могућност даљинског затварања славине.

Од ПП славине, улазни гасовод пречника Ø 168,3 mm, радног притиска 16 бар, доводи се подземно до мјеста уклапања са инсталацијом МРОС „Прњавор“. Улазни гасовод се води на минималној дубини од 0,8 m, мјерено од коте терена до горње ивице цијеви. На улазном гасоводу ка МРОС-у предвиђена је уградња изолационог комада за подземну уградњу DN 150 PN 16.

Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС)

Објекат МРОС „Прњавор“ смјештен је на к.ч. 643/5, К.О. Прњавор, Град Прњавор, унутар заједничке ограде са ГМРС-ом и котловницом, димензија 32 x 32 m и висине 2,0 m.

Мјерно-регулациона станица са одоризатором (МРОС) „Прњавор“ је сљедећих радних карактеристика:

• укупни капацитет Qmax = 10.000 m³/h,
• улазни притисак у ГМРС pul = 16 бар
• излазни притисак из ГМРС piz = 4 бар

МРОС је објекат у коме се врши филтрирање, мјерење протока природног гаса, редукција притиска и одоризација гаса. Машинска опрема МРОС-а је смјештена у објекат контејнерског типа.

МРОС се састоји од филтерске, мјерне, регулационе и одоризационе групе. Филтерске групе се састоје из двије линије, једне радне и једне резервне. Мјерна група се састоји од двије мјерне линије: мјерне линије са ротационим мјерачима са електропнеуматским вентилима, мјерним инструментима (термометар и манометар) на обје линије и од обилазног вода. На мјерним линијама је преко електропнеуматских вентила омогућено аутоматско управљање режимом мјерења у зимском и љетном периоду.

Регулациона линија се састоји од сигурносно-прекидног вентила (блок вентила), регулатора притиска са интегрисаним блок вентилом, испусног вентила сигурности, испусног вода, запорних славина и мјерног инструмента (манометра). Линије су димензионисане за 100% максималног капацитета, за улазни притисак 16 бар и излазни притисак 4 бар.

Излазни гасовод и излазна ПП славина

По изласку из МРОС-а, гасовод пречника Ø 219,1 mm i радног притиска 4 бар води се подземно од објекта МРОС, затим излази из земље због уградње надземне излазне противпожарне славине DN 200 PN 16.

- **Инсталације на локацији града Дервента**

Објекти на магистралном гасоводу који су предвиђени на локацији града Дервенте:

1. Блок станица (на траси гасовода).

Технички параметри објеката на гасном систему у граду Дервенти

1. Блок станица

Електро фаза:

- Извођење система телеметрије (на свим вентилима – блок станице)
- Извођење заштитног уземљења на објекту

Опис инсталације
Блок станица (БС) „Дервента“

Блок станице (БС) које се постављају на одговарајућим растојањима и по секцијама гасовода, обезбјеђују контролисано и аутоматско затварање протока гаса и по потреби пражњење појединих дијелова/секција гасовода.

Састоји се од заварне подземне славине »LB« (Line Break), класе притиска ANSI 300, на самом разводном гасоводу, која аутоматски затвара проток гаса уколико је пад притиска у гасоводу већи од 3,5 бар/мин, издувних свијећа за пражњење дионице гасовода и обилазног вода за изједначавање притиска (бајпас).

БС је опремљена обилазним водом са по двије славине (заварна и прирубничка) DN 150 ANSI 300 са ручним погоном, за изједначавање притиска при отварању LB славине и испусним капама за евентуално испуштање гаса и растерећење гасовода код интервенција одржавања и манипулације.

Блок станица ће бити ослоњена на три подземна бетонска темеља. Парцела за БС „Дервента“ (у оригиналном тексту грешком наведено „Бања Лука“) биће формирана од дијела к.ч. 1983/1 или 1982/1 К.О. Мишници, Град Дервента.

Опрема се смјешта у простор ограђен жичаном оградом димензија 15 x 15 m, висине 2,0 m, са двокрилном колском капијом ширине 4 m. Унутар ограде је приступни пут за сервисна возила, ширине 4,0 m.

- Избор цијеви

За изградњу линијског дијела гасовода користиће се челичне, фабрички изоловане цијеви према стандардима за цијеви BAS EN ISO 3183 и према стандарду за изолацију (материјал L 290 NE (X42), квалитет према нивоу спецификације PSL 2).

Изолација цијеви је трослојна и састоји се од првог премаза, прајмера од епоксидне смоле, средства за адхезију и екструдиране полиетиленске (PE) облоге. ПЕ облога је класе A (LDPE), дебљина ПЕ облоге класе A2 и A3. За радне цијеви фабричка изолација иде у складу са стандардом BAS EN ISO 21809-1 и то н-н за стандардни терен (без камена и штетних примјеса) и с-в за терен гдје ће се вршити подбушивање, за стјеновито тло, за водотокове, испод ауто-путева…

За заштитне цијеви при укрштању гасовода са водотоковима, путевима и жељезничким пругама предвиђене су челичне бешавне цијеви различитих пречника (квалитет према стандарду). Пречник заштитне цијеви мора бити већи за 150 мм од радне цијеви. Према резултатима геомеханике за овај пројекат, предвидјети да заштитне цијеви буду Grade B (одговарајуће дебљине) без изолације, у складу са стандардом API 5L, како би се добио бољи ефекат катодне заштите.

За улазне гасоводе за ГМРС предвиђене су челичне бешавне цијеви различитих пречника.

Цијеви за улазне гасоводе ГМРС-а квалитета су према нивоу спецификације PSL 2, од материјала L290 NE (X42) према српском стандарду BAS EN ISO 3183.

Цијеви за улазне гасоводе ГМРС-а су, такође, фабрички изоловане са фабричком спољном трослојном ПЕ антикорозивном облогом према BAS EN ISO 21809-1.

Гас који је предвиђен за транспорт овим цјевоводом већ је припремљен за то на такав начин да је његов утицај на цијев минималан. Због присуства CO_2 и S у гасу, код евентуалне кондензације воде створиће се услови за корозију са унутрашње стране гасовода. Међутим, пошто је тачка росе гаса -80°C код 35 бар, то је практично немогуће да дође до већег издвајања воде и интензивне корозије на унутрашњој страни цијеви.

Земљиште у које се укопавају цијеви има одређени корозивни утицај на њих. Због тога су за подземни гасовод предвиђене предизоловане цијеви, а фитинзи се хидроизолују, тј. премазују хидроизолационим премазом, обмотавају хидроизолационом траком и заштитном траком од механичких оштећења. Испитивање оштећења изолације врши се високонапонским детектором.

Поред основне антикорозионе хидроизолације (пасивна заштита), гасовод се од агресивног дејства тла и подземне електролитичке корозије активно штити системом катодне заштите (активна заштита наметнутим катодним напоном). Дуж трасе биће постављена контролна (мјерна) мјеста, према правилнику који каже да у ненасељеним мјестима удаљеност не смије бити већа од мјерних мјеста од 3 km, а у насељеним не смије бити већа од 1 km. За потребе прорачуна катодне заштите потребно би било и провјерити киселост тла, због примјене адекватних метода и избора опреме катодне заштите.

- **Класе локација гасовода**

У складу са чланом 13. Правилника о техничким нормативима за транспорт природног гаса магистралним гасоводима и гасоводима за међународни транспорт („Сл. гласник Републике Српске”, број 43/19), утврђене су класе локација дуж трасе гасовода у зависности од броја објеката, спратности објеката и намјене објеката у дужини јединице појаса гасовода у заштитном појасу гасовода широком 200 (100) m са сваке стране.

Утврђене класе локација дате су табеларно и одређене су на основу Google Earth снимка трасе и обиласка терена.

У наредној табели дефинисане су класе локација и димензије цијеви, као и специфичне дионице које обухватају пролаз гасовода испод ауто-пута, магистралног пута, потока, ријека, испод надвожњака… Број објеката за потребе одређивања класа локација одређиван је на дужини дионице од 1 km и ширине појаса по 200 m са обје стране гасовода, тј. 400 m.

Дионица (km)	Класа локације	Дим. цијеви	Дужина (m)	Спец. Дион.	Дим. цијеви спец.дио.	Дужина (спец.дио..) (m)	Заш.циje.	Дужина заштите (m)
0-1	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
1-2	II	Ø 508 x 8,8	788	1-1', 2-2'	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 12,7	39; 173	Ø 660 x 8,8	36
2-3	II	Ø 508 x 8,8	482	3-3', 4-4'	Ø 508 x 10,0	518	Ø 660 x 8,8	24
3-4	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
4-5	II;I	Ø 508 x 8,8; Ø 508 x 7,9	200;800	-	-	-	-	-
5-6	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
6-7	I	Ø 508 x 7,9	961	5-5', 6-6', 7-7'	Ø 508 x 8,8	39	-	-
7-8	I	Ø 508 x 7,9	948	8-8'	Ø 508 x 12,7	52	Ø 660 x 8,8	48
8-9	I	Ø 508 x 7,9	987	9-9'	Ø 508 x 10,0	13	-	-
9-10	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
10-11	II	Ø 508 x 8,8	987	10-10', 11-11'	Ø 508 x 10,0	13	Ø 660 x 8,8	24
11-12	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
12-13	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
13-14	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
14-15	II;I	Ø 508 x 8,8; Ø 508 x 7,9	200;748	12-12'	Ø 508 x 12,7	52	Ø 660 x 8,8	48
15-16	I	Ø 508 x 7,9	920	13-13'	Ø 508 x 12,7	80	Ø 660 x 8,8	60
16-17	II	Ø 508 x 8,8	1000	14-14'	Ø 508 x 8,8	13	Ø 660 x 8,8	12
17-18	II	Ø 508 x 8,8	212	15-15', 16-16'	Ø 508 x 12,7	788	Ø 660 x 8,8	108
18-19	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
19-20	II	Ø 508 x 8,8	986	17-17'	Ø 508 x 12,7	14	Ø 660 x 8,8	12
20-21	II	Ø 508 x 8,8	810	18-18', 19-19'	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 12,7	150; 40	Ø 660 x 8,8	12; 36
21-22	II;I	Ø 508 x 8,8; Ø 508 x 7,9	200;800	-	-	-	-	-
22-23	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
23-24	I	Ø 508 x 7,9	961	20-20'	Ø 508 x 12,7	39	Ø 660 x 8,8	36
24-25	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
25-26	I	Ø 508 x 7,9	961	21-21'	Ø 508 x 12,7	39	Ø 660 x 8,8	36
26-27	I	Ø 508 x 7,9	896	22-22', 23-23'	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 12,7	39; 65	Ø 660 x 8,8	60
27-28	I	Ø 508 x 7,9	805	24-24', 25-25'	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 12,7	130; 65	Ø 660 x 8,8	60
28-29	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
29-30	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-

30-31	II	Ø 508 x 8,8	974	26-26'	Ø 508 x 12,7	26	Ø 660 x 8,8	24
31-32	I	Ø 508 x 7,9	961	27-27'	Ø 508 x 12,7	39	Ø 660 x 8,8	36
32-33	I	Ø 508 x 7,9	987	28-28'	Ø 508 x 8,8	13	Ø 660 x 8,8	12
33-34	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
34-35	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
35-36	I	Ø 508 x 7,9	935	29-29'	Ø 508 x 10,0	65	-	-
36-37	II	Ø 508 x 8,8	948	30-30'	Ø 508 x 12,7	52	Ø 660 x 8,8	48
37-38	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
38-39	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
39-40	IV	Ø508 x12,7	1000	31-31'	Ø 508 x 12,7	-	-	-
40-41	III	Ø 508 x 12,7	1000	32-32'; 33-33'	-	-	Ø 660 x 8,8	48
41-42	III	Ø 508 x 10,0	500	34-34'	Ø 508 x 12,7	500	Ø 660 x 8,8	24
42-43	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
43-44	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
44-45	I	Ø 508 x 7,9	974	35-35'	Ø 508 x 8,8	26	Ø 660 x 8,8	24
45-46	II	Ø 508 x 8,8	961	36-36'	Ø 508 x 10,0	39	Ø 660 x 8,8	24
46-47	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
47-48	II	Ø 508 x 8,8	974	37-37'	Ø 508 x 12,7	26	Ø 660 x 8,8	24
48-49	III	Ø 508 x 10,0	948	38-38'	Ø 508 x 12,7	52	Ø 660 x 8,8	48
49-50	III	Ø 508 x 10,0	961	39-39'	Ø 508 x 12,7	39	Ø 660 x 8,8	36
50-51	III;II	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 8,8	200;735	40-40'	Ø 508 x 12,7	65	Ø 660 x 8,8	60
51-52	IV	Ø 508 x 12,7	1000	41-41'; 42-42'	Ø 508 x 12,7	-	Ø 660 x 8,8	36
52-53	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
53-54	II	Ø 508 x 8,8	788	43-43'	Ø 508 x 12,7	212	Ø 660 x 8,8	12
54-55	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
55-56	II	Ø 508 x 8,8	841	44-44'; 45-45'	Ø 508 x 12,7 Ø 508 x 10,0	39; 120	Ø 660 x 8,8	36
56-57	I	Ø 508 x 7,9	961	46-46'	Ø 508 x 12,7	39	Ø 660 x 8,8	36
57-58	I	Ø 508 x 7,9	974	47-47'	Ø 508 x 12,7	26	Ø 660 x 8,8	24
58-59	II	Ø 508 x 8,8	935	48-48'; 49-49'	Ø 508 x 10,0 Ø 508 x 12,7	26+39	Ø 660 x 8,8	36
59-60	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
60-61	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
61-62	II;I	Ø 508 x 8,8; Ø 508 x 7,9	200;735	50-50'; 51-51'	Ø 508 x 12,7	65	Ø 660 x 8,8	50
62-63	II	Ø 508 x 8,8	1000	52-52'; 53-53'	-	65	Ø 660 x 8,8	24
63-64	III	Ø 508 x 10,0	1000	54-54'	-	-	Ø 660 x 8,8	36

64-65	IV;III	Ø 508 x 12,7; Ø 508 x 10,0;	500;500	-	-	-	-	-
65-66	III	Ø 508 x 10,0	974	55-55'	Ø 508 x 12,7	26	Ø 660 x 8,8	24
66-67	III;I	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 7,9	500;500	-	-	-	-	-
67-68	I	Ø 508 x 7,9	974	56-56'	Ø 508 x 12,7	26	Ø 660 x 8,8	24
68-69	II	Ø 508 x 8,8	974	57-57'	Ø 508 x 10,0	26	Ø 660 x 8,8	
69-70	II	Ø 508 x 8,8	805	58-58'; 59-59'	Ø 508 x 12,7	195	Ø 660 x 8,8	36
70-71	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
71-72	II	Ø 508 x 8,8	870	60-60'	Ø 508 x 10,0	130	Ø 660 x 8,8	24
72-73	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
73-74	IV	Ø 508 x 12,7	1000	61-61'	Ø 508 x 12,7	-	Ø 660 x 8,8	36
74-75	IV;I	Ø 508 x 12,7; Ø 508 x 7,9	200;800	-	-	-	-	-
75-76	III	Ø 508 x 10,0	854	62-62'	Ø 508 x 12,7	146	Ø 660 x 8,8	120
76-77	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
77-78	II	Ø 508 x 8,8	1000	63-63'; 64-64'	Ø 508 x 8,8	-	Ø 660 x 8,8	24
78-79	I	Ø 508 x 7,9	935	65-65'	Ø 508 x 8,8	65	Ø 660 x 8,8	12
79-80	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
80-81	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
81-82	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
82-83	I	Ø 508 x 7,9	1000	-	-	-	-	-
83-84	III	Ø 508 x 10,0	1000	66-66'	-	-	Ø 660 x 8,8	12
84-85	III;II	Ø 508 x 10,0; Ø 508 x 8,8	200; 1000	-	-	-	-	-
85-86	II	Ø 508 x 8,8	1000	67-67'	-	-	Ø 660 x 8,8	12
86-87	II	Ø 508 x 8,8	1000	-	-	-	-	-
87-88	II	Ø 508 x 8,8	844	68-68'	Ø 508 x 12,7	156	Ø 660 x 8,8	60
88-89	II	Ø 508 x 8,8	1000	69-69'	-	-	Ø 660 x 8,8	12
89-90	III	Ø 508 x 10,0	1000	-	-	-	-	-
90-91,2	III	Ø 508 x 10,0	1174	70-70'; 71-71'	Ø 508 x 10,0 Ø 508 x 12,7	26	Ø 660 x 8,8 Ø 660 x 12,7	12; 24

Табела број 1. Класе локација дуж трасе гасовода

Рекапитулација гасних цијеви (радне цијеви):

Димензија радне цијеви (mm)	**Дужина радне цијеви (m)**	**Дужина радне цијеви (m) – са додатих 3 % резерве**
Ø 508 x 7,9	41523	42768
Ø 508 x 8,8	31657	32606
Ø 508 x 10,0	10119	10422
Ø 508 x 12,7	7901	8138
Укупно (m)	**91200**	**93934**

Табела број 2. Рекапитулација гасних цијеви

Резерва од 3 % додата је због недостатка уздужног профила, те због непредвиђених ситуација на терену… У главном пројекту коначна количина ће се дефинисати након геомеханичких истраживања, снимка уздужног профила и дефинисања одређених детаља.

Рекапитулација заштитних цијеви:

Димензија заштитне цијеви (mm)	**Дужина заштитне цијеви (m)**	**Дужина заштитне цијеви (м) – са додатих 5 % резерве**
Ø 660 x 8,8	1716	1800
Ø 660 x 12,7	24	36
Укупно (m)	**1742**	**1836**

Табела број 3. Рекапитулација заштитних цијеви

**Резервна количина је додата у случају непредвиђених ситуација на траси и потребе за уградњом заштитне цијеви.*

- Заштитне цијеви

Гасовод се поставља испод јавних путева и пруга искључиво методом без ископа уз обавезно постављање радне цијеви у заштитну цијев одговарајућих димензија и чврстоће.

Пречник заштитне цијеви је изабран тако да омогући несметано провлачење радне цијеви, при чему је пречник заштитне цијеви за најмање 150 mm

Крајеви заштитне цијеви која се поставља на прелазу испод јавног пута износе минимално један метар од линија које чине крајње тачке попречног профила јавног пута ван насеља, мјерено на спољну страну, и минимално три метра са обје стране од крајње ивице коловоза. Заштитне цијеви на мјестима укрштања гасовода која се изводе подбушивањем премазују јој се хидроизолационим премазом (прајмер) и обмотавају хидроизолационом траком. У дужини од 50 м са обје стране пружног појаса мора бити

урађена двострука изолација гасовода. Крајеви заштитних цијеви биће херметички затворени.

Сви дијелови гасовода морају бити заштићени од корозије. Надземни гасоводи се послије чишћења споља премазују бојама које морају бити у складу са стандардом. Фарбање се врши антикорозивним премазом основном бојом (два слоја) свих цијеви, фазонских комада и носача, те фарбањем у једном слоју премазом жуте боје. Припрема површине мора бити у складу са стандардом.

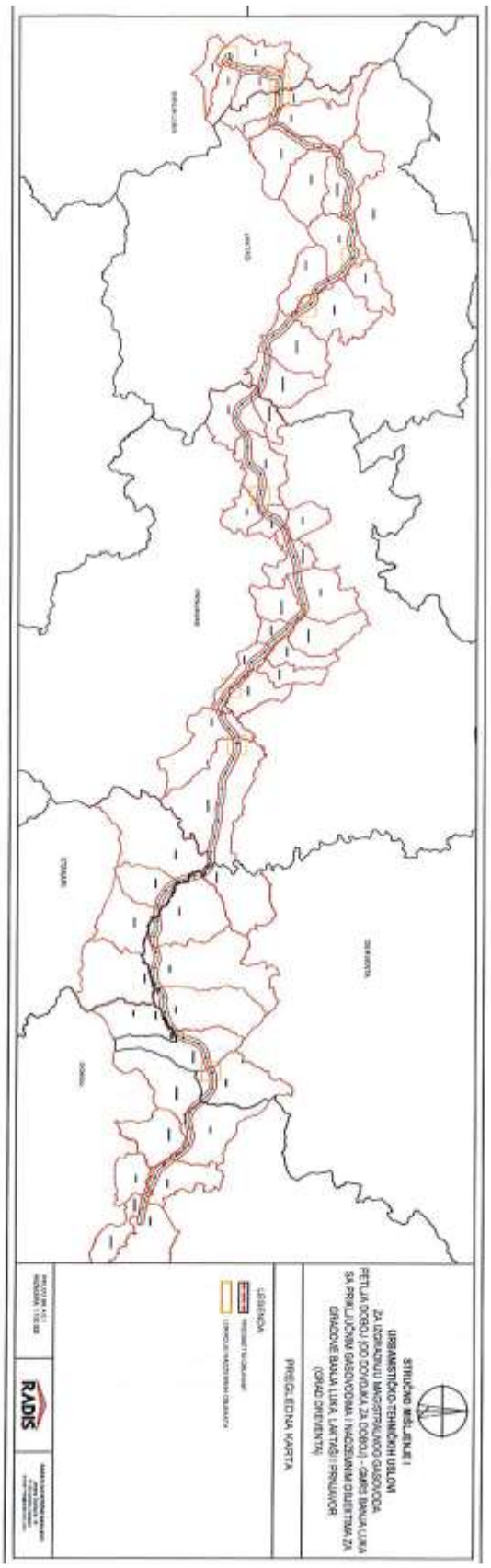
Гасовод се у заштитну цијев поставља тако да се не оштети његова антикорозивна изолација и мора бити постављен на изоловане одстојнике. Дистантни прстенови унутар заштитне цијеви предвиђени су на растојању од 3 m.

Одстојници морају бити израђени од материјала који обезбјеђује функционалност одстојника током експлоатације гасовода. Крајеви заштитне цијеви морају бити заптивени.

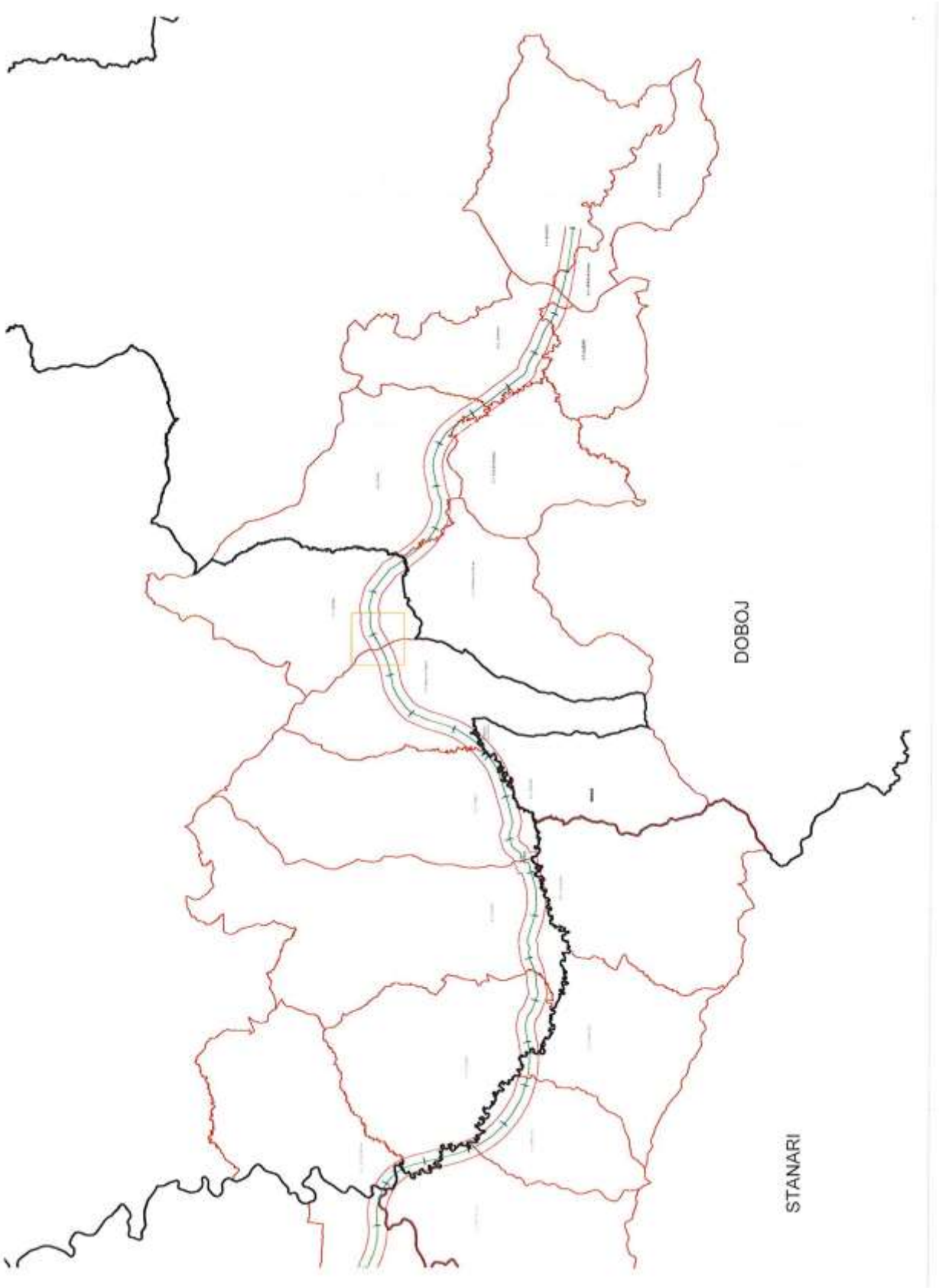
Ради контролисања евентуалног пропуштања гаса у међупростор заштитне цијеви и гасовода, на једном крају заштитне цијеви мора се уградити одушна цијев пречника најмање Ø 60,3 mm. Заштитне цијеви краће од 20 м морају имати једну, а дуже од 20 m двије одзрачне цијеви Ø 60,3 mm.

Минимално растојање одушне цијеви, мјерено од линија које чине крајње тачке попречног профила јавног пута ван насеља на спољну страну, мора бити најмање пет метара.

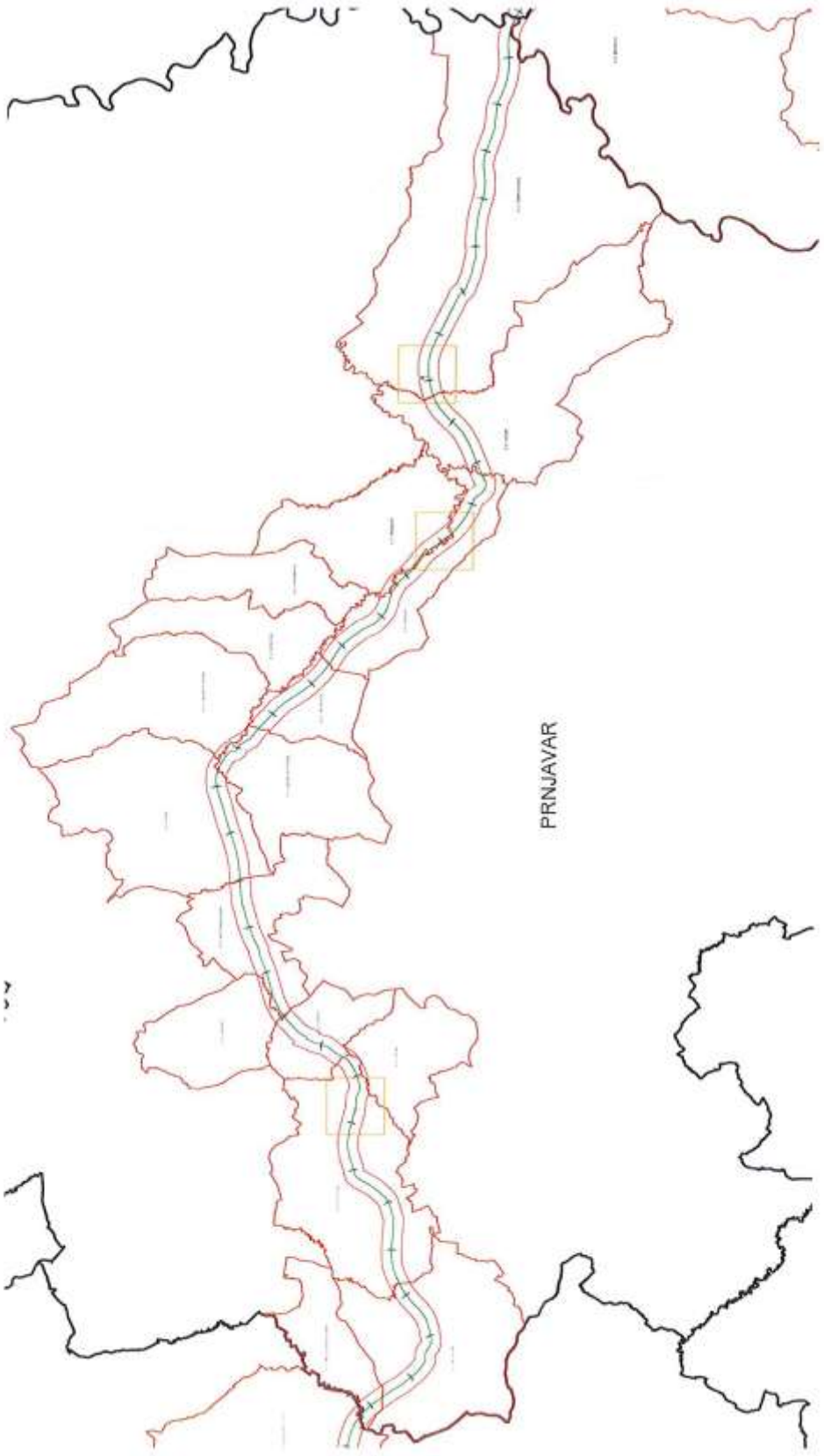
Отвор одушне цијеви поставља се на висину од 2–2,5 метара изнад површине тла и заштићен је од атмосферских утицаја.



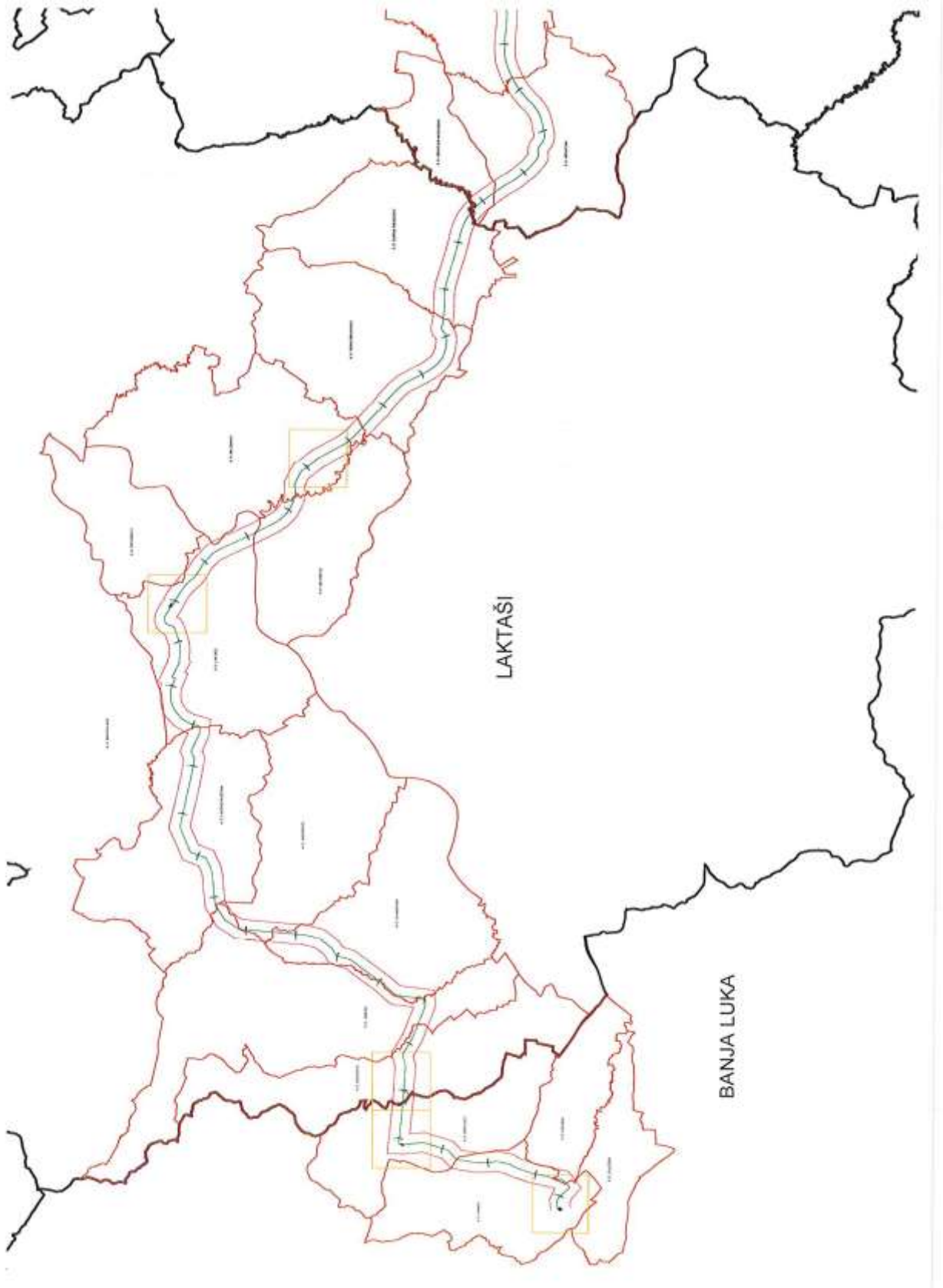
Слика број 3. : Прегледна карта



Слика број 4. : Прегледна карта Добој - Станари



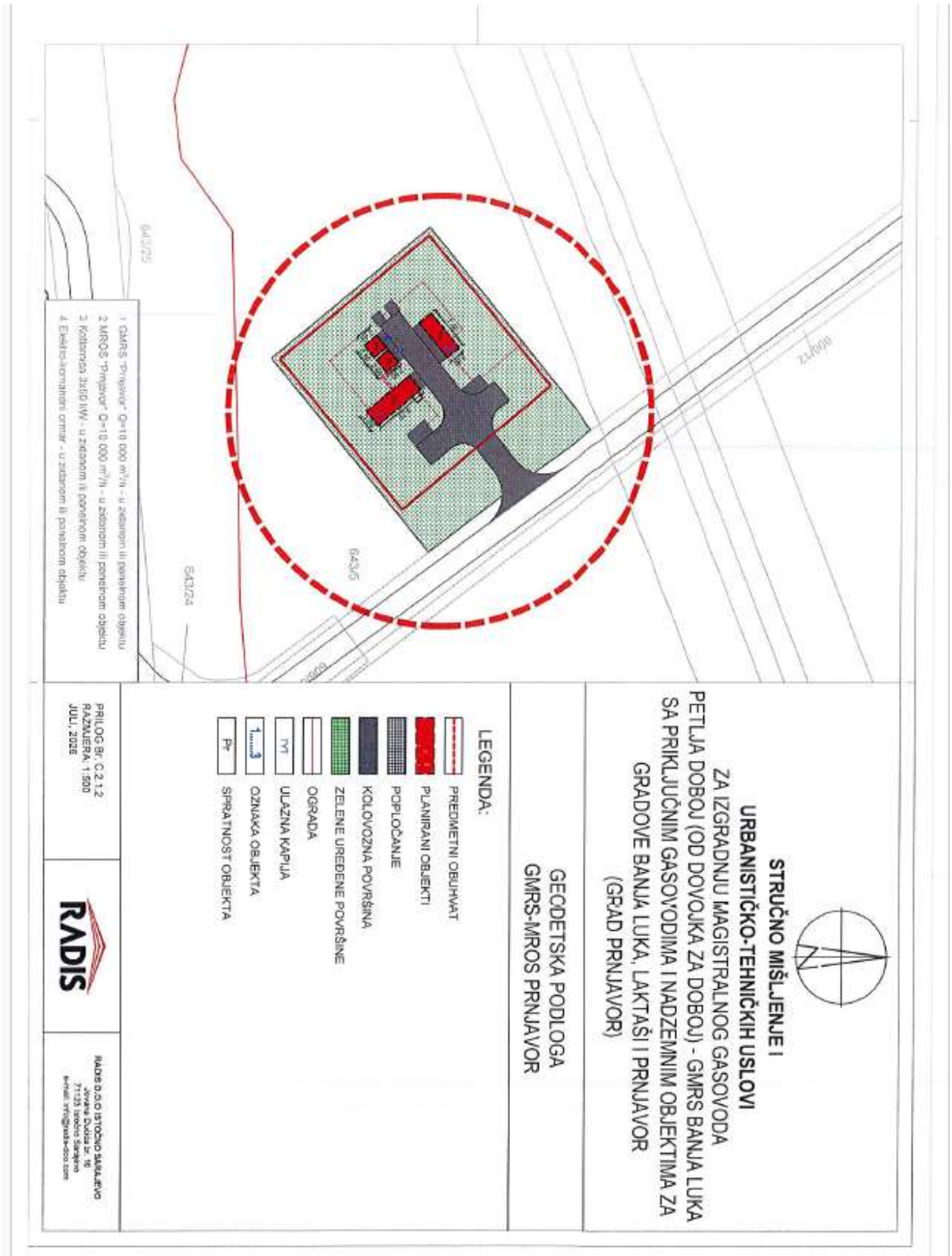
Слика број 5. : Прегледна карта Прњавор



Слика број 6. : Прегледна карта Лакташи – Бања Лука



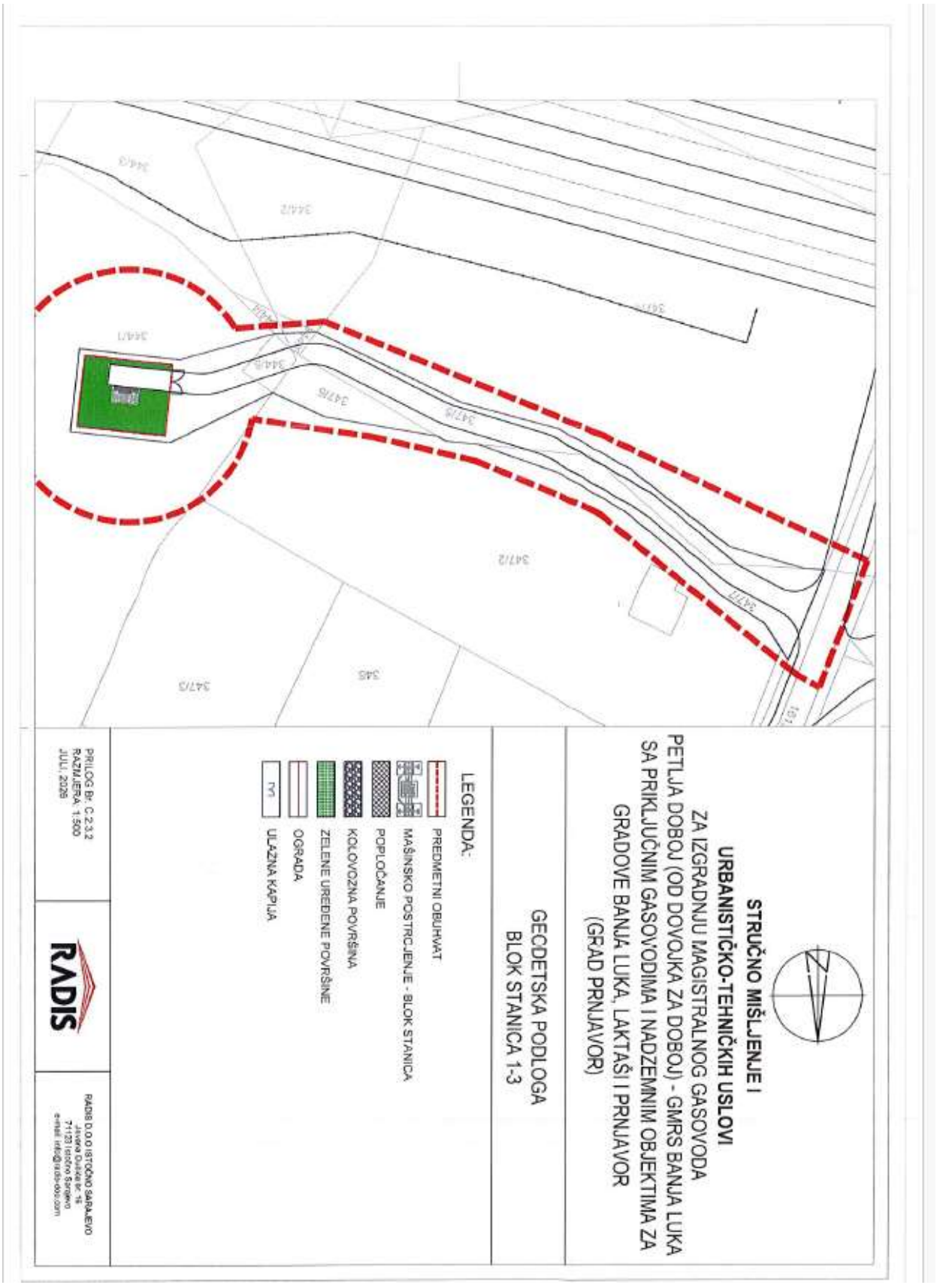
Слика број 7. Град Добој Блок станица БС 1-1



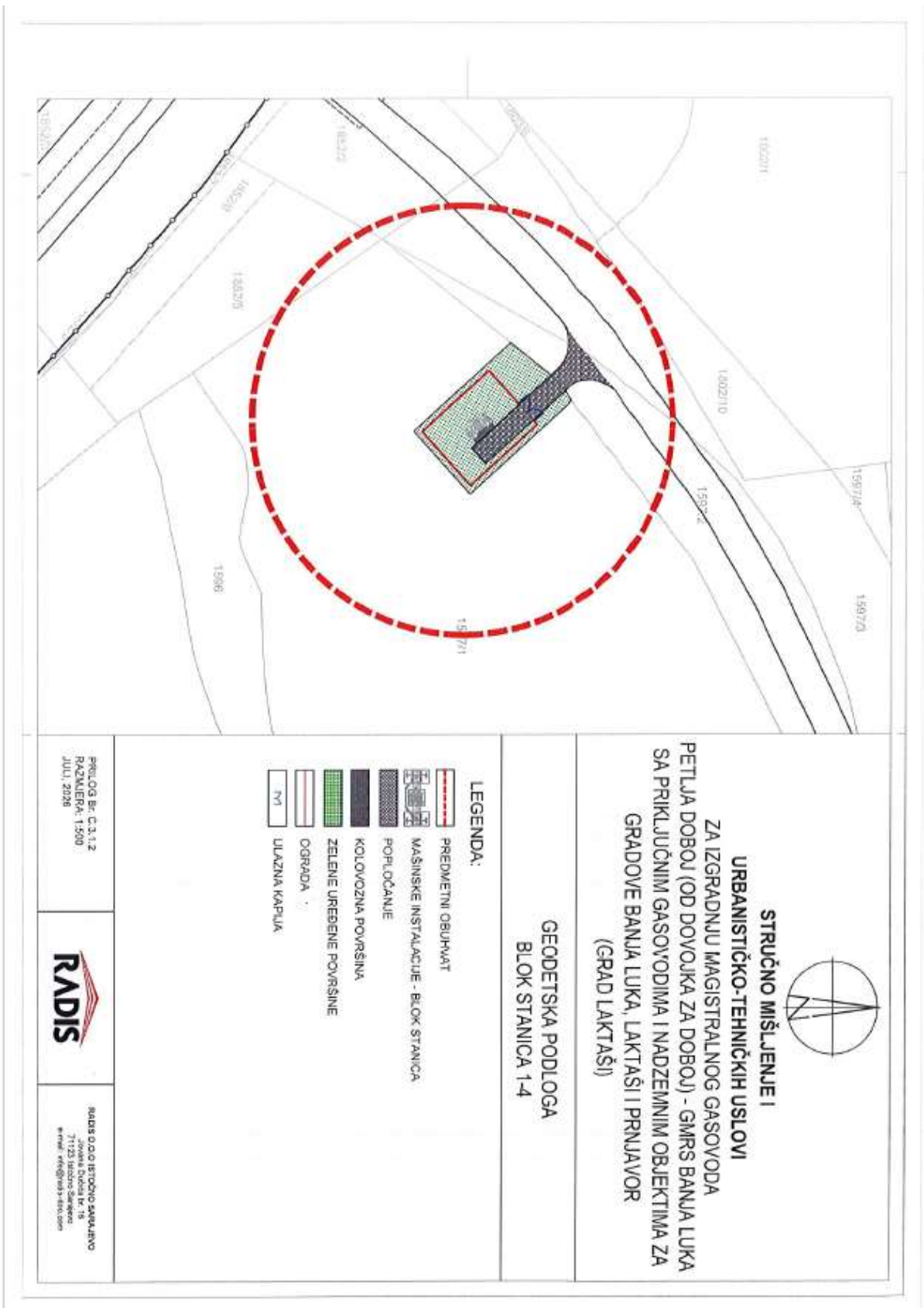
Слика број 8. Град Прњавор ГМРС- МРОС ПРЊАВОР



Слика број 9. Град Прњавор Блок станица БС 1-2



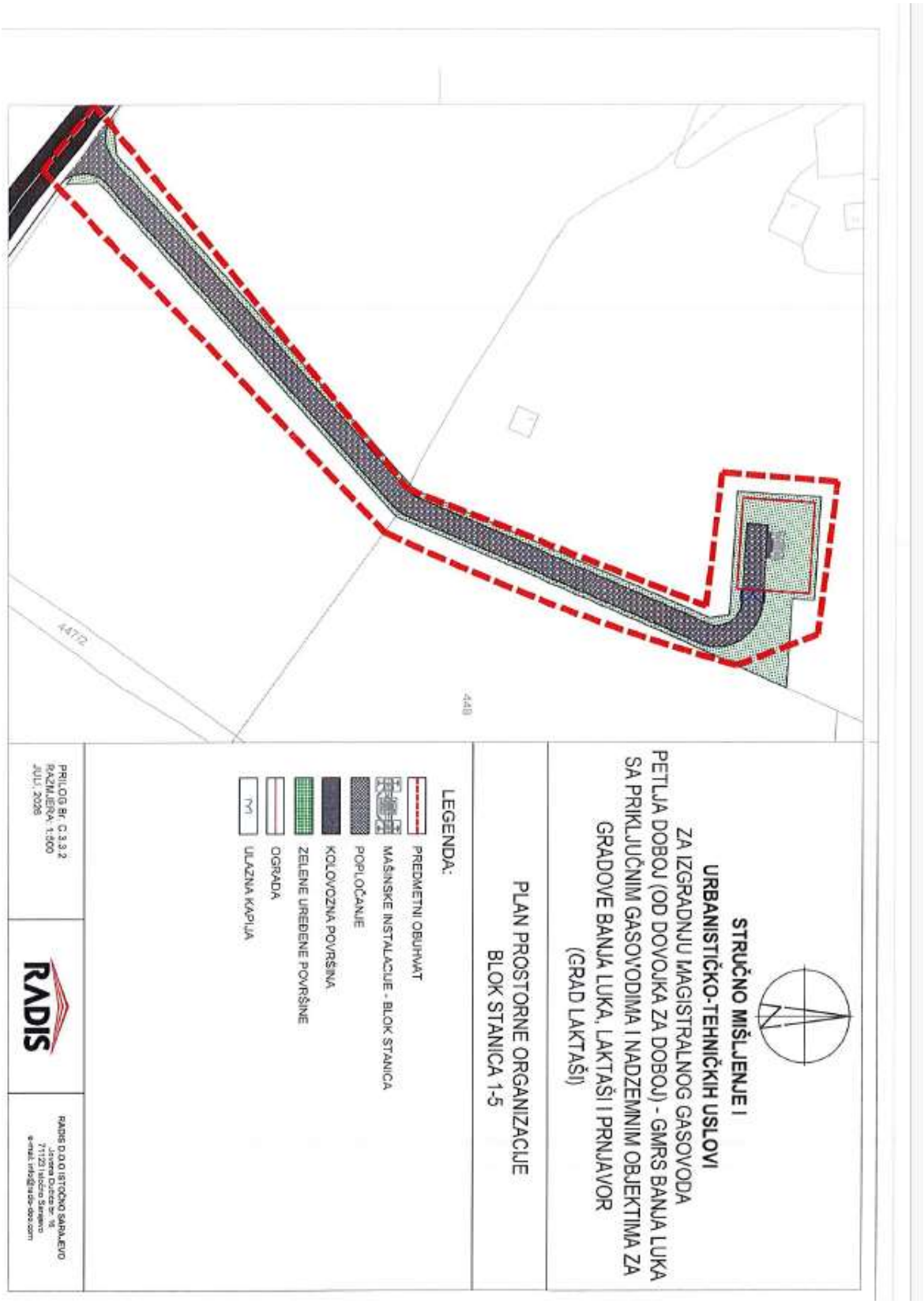
Слика број 10. Град Прњавор Блок станица БС 1-3



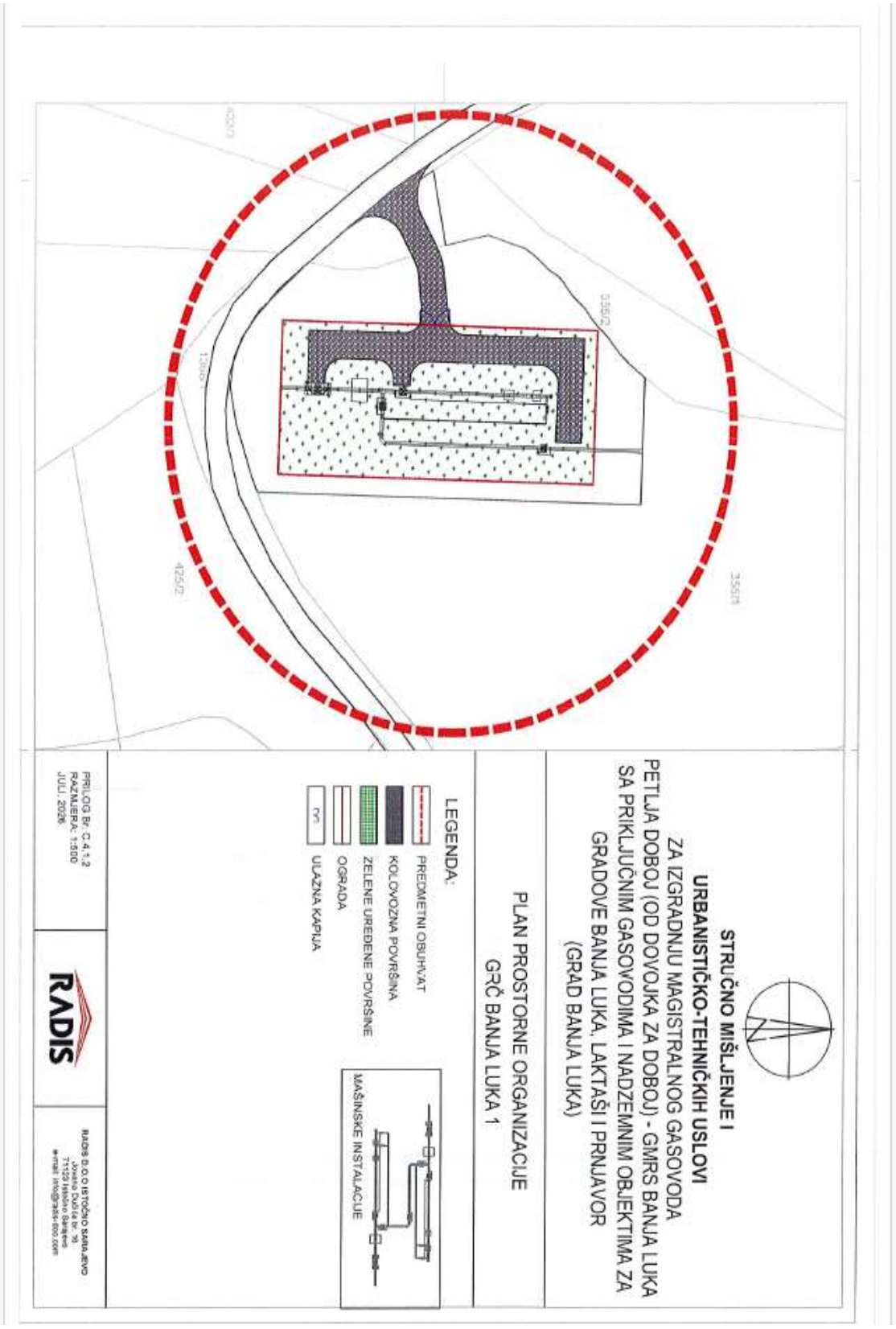
Слика број 11. Град Лакташи Блок станица БС 1-4



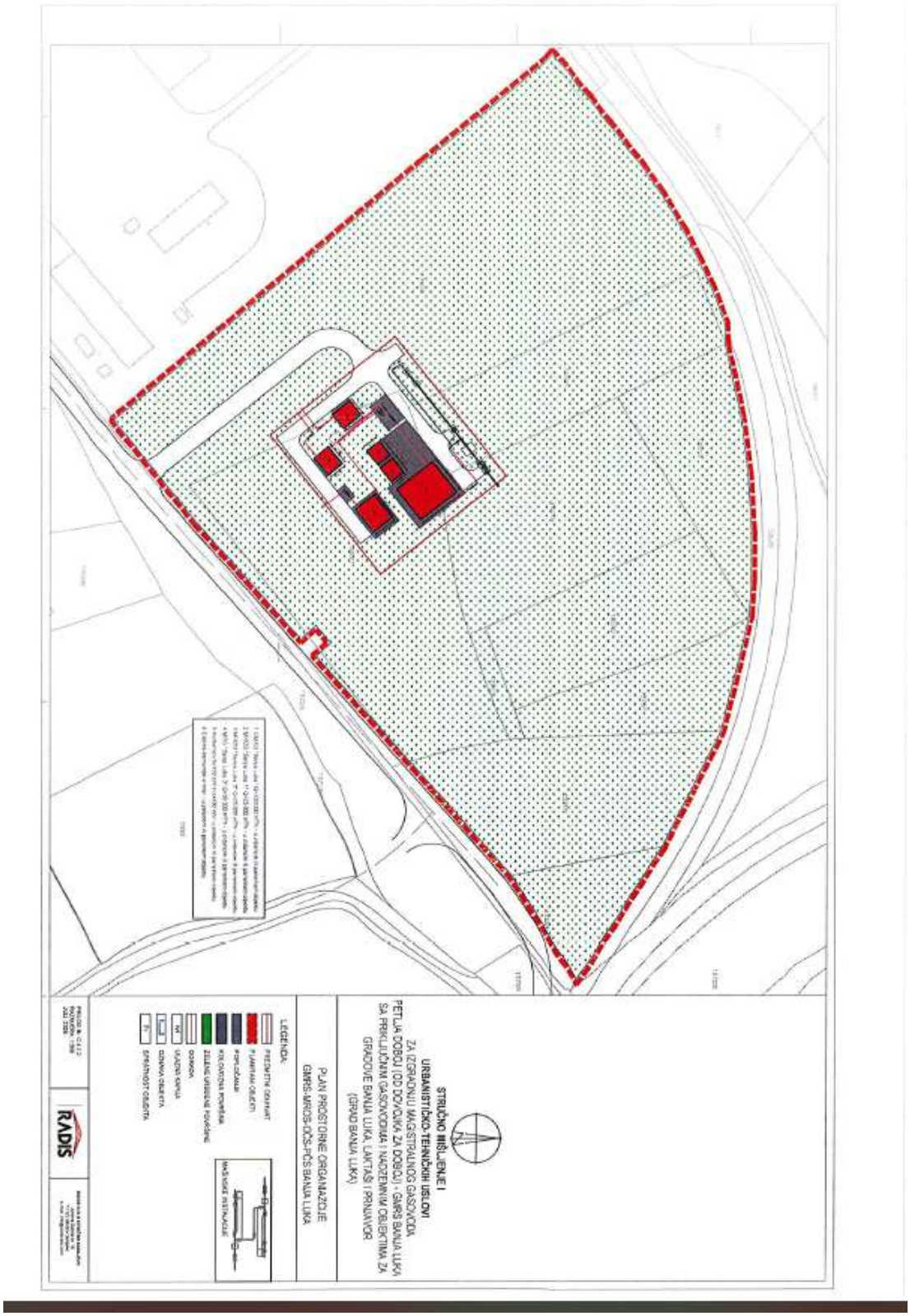
Слика број 12. Град Лакташи ГМРС-МРОС-ОЧС-ПЧС ЛАКТАШИ



Слика број 13. Град Лакташи Блок станица БС 1-5



Слика број 14. Град Бања Лука ГРЧ БАЊА ЛУКА 1



Слика број 15. Град Бања Лука ГМРС-МРОС-ГРЧ-ПЧС БАЊА ЛУКА

Грађевински радови

Општи услови

Сређивање имовинско-правних односа, експропријација, те уклањање свих објеката у појасу изградње који ометају извођење, а нису обухваћени предмјером и предрачуном радова, морају се накнадно обрачунати паушално.

Прије почетка радова, Извођач је дужан да се детаљно упозна са цјелокупном расположивом документацијом, подлогама и природним условима на терену, како би све нејасноће у погледу пројектних рјешења биле на вријеме отклоњене.

Уколико Извођач установи постојање неких недостатака или несагласности у документацији, као и постојање одређених природних појава које на одређени начин утичу на дата рјешења, а документацијом нису обухваћене, дужан их је узети у обзир и правовремено упознати Инвеститора. У том случају, Инвеститор ће преузети одговарајуће мјере за спровођење потребних корекција и усклађивања.

На основу датих рјешења, те локалних теренских, хидролошких, климатских и осталих услова, Извођач је дужан израдити елаборат организације градилишта са потребним капацитетима, динамичким планом радова и доставити га Инвеститору на разматрање. Након усаглашавања Инвеститора са поменутим, радови на чишћењу могу почети.

Извођач мора посебну пажњу посветити хидролошким и хидрогеолошким појавама дуж трасе гасовода и организовати извођење радова тако да су утицаји поплава површинских и подземних вода сведени на најмању мјеру. Све штете проузроковане неблаговременом или неодговарајућом заштитом градилишта од спољних вода у току грађења падају на терет Извођача.

У принципу, све радове треба извести према пројекту. Извођач не може мијењати пројектна рјешења без сагласности Инвеститора, изузев у изнимним хитним случајевима, о чему такође мора обавијестити Инвеститора. Све измјене треба унијети у грађевински дневник.

У току извођења радова, по завршеним ископима, мора се извршити провјера геомеханичких параметара од стране овлашћене институције, што је посебно важно јер истражни радови нису рађени. За случај да стварни параметри терена значајније одступају од пројектних, биће нужне одређене корекције пројектних рјешења, што је у надлежности Инвеститора.

Косине, усјеке, насипе, као и комплетну гасоводну мрежу и сл., као и све објекте у свим фазама и етапама радова, све до дефинитивне предаје, одржава Извођач. Трошкове одржавања Извођач треба да укалкулише у јединичне цијене главних радова.

Локације за припрему и привремено депоновање свих потребних материјала (цијеви, опрема, пијесак, камен, хумус и сл.) треба да одреди Извођач у споразуму са Инвеститором. При томе треба да се задовоље услови да:

- квалитет материјала треба да буде стандардизован,
- дужина и начин транспорта до мјеста уграђивања не смију проузроковати умањење прописаних карактеристика.

Дужине транспорта материјала усвојене су оријентационо, рачунајући на локална налазишта, а за камени материјал из најближег позајмишта.

У току извођења свих предвиђених радова треба се обавезно придржавати важећих прописа и препорука о заштити на раду. За вријеме извођења свих радова животи и здравље запосленог особља морају бити потпуно осигурани. С обзиром на карактер овдје предвиђених и заступљених радова, основне мјере ХТЗ-а су познате, па се посебно не наводе. Овдје се скреће пажња на синхронизован рад машина и људи, те чување и складиштење погонског горива за машине. Посебно се скреће пажња на евентуалне надземне или подземне електричне, телефонске и друге инсталације. Кретање грађевинских машина по расквашеним косинама усјека и насипа није дозвољено. Све мјере заштите на градилишту Извођач обезбјеђује о свом трошку.

Трошкове испитивања квалитета материјала прије и послије уграђивања до величина наведених у овим условима сноси Извођач. Инвеститор може захтијевати испитивање и преко тог броја – али на свој трошак, уколико дају позитивне резултате.

За сва испитивања квалитета Извођач треба да ангажује за то квалификовану институцију, уз претходну сагласност Инвеститора. Методе испитивања се претходно договарају са Инвеститором и у току рада могу се мијењати само уз његову сагласност.

У току извођења радова Извођач је дужан користити се простором обухваћеним појасом грађења. Све штете проистекле из непридржавања овог услова, уколико то са Инвеститором није посебно договорено, сноси Извођач.

Ако то није другачије предвиђено или се накнадно са Инвеститором не договори, за све радове мјеродавни су важећи стандарди.

Ако се са Инвеститором другачије не договори, Извођач је дужан да за све радове понуди гарантни рок од минимум двије године. У том року, и о свом трошку, Извођач је дужан да уклони све недостатке који су посљедица недовољног квалитета извођења.

Главни земљани радови

Рашчишћавање терена

Прије почетка извођења земљаних радова, терен треба очистити од растиња. Сво дрвеће треба посјећи, почупати коријење и повадити пањеве. Ниско растиње треба сасјећи и на погодном мјесту уништити.

Мјеста одлагања стабала, грања, пањева и шибља одредиће надзорни орган. Стабла и пањеви треба да су трајно одстрањени са подручја на којем ће се изводити радови. Све чврсте објекте треба уклонити. Све ограде треба привремено извадити и монтирати ван појаса грађења.

Скидање и депоновање хумуса

На цијелом потезу пројектованог гасовода хумус треба скидати на свим мјестима ископа.

Начелно, скидање хумуса не треба изводити на дужим потезима (ако одмах неће услиједити радови на ископу), пошто може доћи до разблаћивања трасе и отежавања унутрашњег саобраћаја.

Скинути хумус треба депоновати ван контуре ископа и заштитити га од оштећења и претјераног утицаја воде.

Депоновани хумус треба лоцирати тако да буде приступачан за коришћење у фазама хумизирања косина и свих површина.

Ископ

Начин ископа мора се прилагодити облику терена, геотехничким карактеристикама материјала, количинама радова, грађевинској сезони, могућностима одводње и врсти механизације. У свим фазама изградње мора се обезбиједити ефикасна одводња. Ископ се врши према попречним профилима. У току рада потребно је стално регистровати врсту и испитивати квалитете материјала.

Избор типа средстава за ископ и транспорт материјала треба одредити у зависности од прорачунатих претпоставки при испитивању терена.

Обрачун ископа врши се према стварно измјереним количинама (ванпрофилски вишак признаје се само у случају када то надзорни орган из оправданих разлога дозволи) ископаног самониклог материјала одвезеног до привремене депоније. Одређивање категорије материјала одредиће се на лицу мјеста.

Затрпавање ископа

Разастирање пробраног материјала вршити у слојевима дебљине 30 цм уз употребу механичких средстава којима се врши набијање ради остваривања предвиђених геомеханичких карактеристика. Затрпавање се мора изводити тако да слојеви у уздужном смислу буду по могућности у нагибу нивелете терена.

Рад на затрпавању ће се прекинути у свако доба када није могуће постићи задовољавајуће резултате, нарочито због кише, високог нивоа подземних вода или неких других атмосферских непогода. По овом основу Извођач нема право на било какву накнаду.

Материјал се не смије уградити на смрзнуте површине, нити се смије уградити на снијег и лед.

Прије наношења слоја хумуса (користи се раније скинути и депоновани хумус), површине које ће се хумизирати и затравити треба да су планиране до тачности ±3 цм. Хумизирање и затрављивање вршити благовремено, да не би дошло до ерозије косина. Послије засијавања, површине треба његовати до формирања зелене масе и корјеновог система.

Вишак ископаног материјала транспортоваће се на депоније чију ће локацију одредити Надзорни орган.

Бетонски радови

Опште напомене

Бетонске конструкције треба извести према Правилнику о техничким мјерама и условима за бетон и армирани бетон и према важећим прописима за бетон. Поред тога, треба се придржавати ових техничких услова као и услова наведених у техничком извјештају.

Извођач је обавезан да по завршеном ископу, а прије почетка бетонирања, позове надзорног органа Инвеститора ради прегледа извршеног ископа. Тек када надзорни орган Инвеститора изда писмено одобрење у грађевинском дневнику, може се приступити бетонирању.

За преглед оплате Извођач је дужан да обавијести благовремено надзорног органа Инвеститора и то прије почетка бетонирања. Ако надзорни орган Инвеститора не приступи прегледу оплате у одговарајућем року по позиву или не обавијести Извођача о разлозима за одлагање вршења прегледа, Извођач има право да изведе бетонирање тог дијела конструкције и без прегледа надзорног органа Инвеститора. Ову околност треба посебно уписати у грађевински дневник.

Извођач је дужан да позив за преглед оплате достави надзорном органу Инвеститора током договореног редовног радног времена, а уколико се достави ван тог времена, не може да послужи као оправдање за почетак бетонирања без претходног прегледа оплате од стране надзорног органа Инвеститора.

Опис процеса рада на бетонирању и припреми мора се регистровати у грађевинском дневнику тако да се може тачно установити цијели ток рада и временске околности у свим фазама извођења.

За сваку позицију и врсту конструкције у главном пројекту означена је врста и марка бетона која се мора постићи.

Извођач треба доказати постигнуту марку бетона израдом и испитивањем претходних пробних тијела израђених од материјала којим се намјерава припремити бетон

и изводити бетонирање појединих конструкција. Испитивања узорака врши одговарајући Завод за испитивање грађевинског материјала, регистрован за ове послове, а уз сагласност Инвеститора. Испитивање може вршити и теренска лабораторија Извођача, чији рад треба да буде под сталном контролом Инвеститора. Методе доказивања и испитивања врше се према одговарајућим прописима. Трошкови свих ових испитивања падају на терет Извођача и урачунати су у јединичне цијене бетонских радова.

Уколико се извођењем постигне квалитет и чврстоћа бетона нижа од толеранције предвиђене техничким прописима и прописима за предметни бетон, уговорена јединична цијена за одговарајући бетон смањиће се на цијену ниже марке бетона и то само у случају уколико се смањењем квалитета и чврстоће бетона не доводи у питање стабилност конструкције. У овим случајевима Извођач је обавезан да о свом трошку докаже квалитет и стабилност конструкције.

Сви радови морају се изводити према Главном пројекту (одговарајућим нацртима и детаљима) са одговарајућом квалификованом радном снагом и под стручним надзором. Гранулометријски састав агрегата треба увијек да се налази између двију контролних гранулометријских кривуља.

Поред гранулометријског састава, материјал мора да буде прописаног квалитета, узимајући у обзир да су и остали услови испуњени (одговарајући цемент, прописани начин справљања, уграђивања бетона итд.).

Залихе агрегата морају бити осигуране за најмање тродневни рад, и то у вријеме највеће производње бетона. Дозирање агрегата мора бити тежинско, вагањем, са тачношћу ± 2%.

Везни материјал

Као везивно средство смију се употребљавати врсте цемента које одговарају важећим стандардима.

Везивна средства изван стандарда смију се употребљавати само ако је њихова употреба службено одобрена од надлежних органа и ако Инвеститор да писмену сагласност за њихову примјену.

Извођач је дужан да поднесе доказе о квалитету везивних средстава (атесте) издате од стране произвођача, одговарајућег Завода за испитивање грађевинског материјала или градилишне лабораторије.

За бетонске радове предвиђа се употреба нормалног цемента PC 350 и PC 450, а уколико по налогу Инвеститора буде потребно употријебити друге врсте цемента, Извођач има право наплате разлике цијене.

Цемент у врећама може се употребљавати само у изнимним случајевима код примјене мањих количина бетона као и за мање значајне конструкције.

Вода за припрему бетона

Вода за припрему бетона мора бити без штетних примјеса и састојака.

Додатна средства за бетон

Додатна средства за бетон која служе за побољшање уградљивости, водонепропусности или отпорности бетона против хемијских, механичких утицаја и слично, уколико нису стандардизована морају имати одговарајуће атесте. Додатна средства смију се употријебити само у складу са прописима и упутствима произвођача, а уз изричиту сагласност Инвеститора.

Припрема бетона

Припрема бетона обавезно се врши одговарајућим мијешалицама или у творници бетона. Ручну припрему бетона може одобрити надзорни орган Инвеститора само у случају када се ради о мањим количинама.

Припрема већих количина бетона врши се у централној бетонари. У том случају треба да се докаже да код превоза готовог бетона неће доћи до сегрегације и да ће цјелокупно вријеме манипулације са замијешаним бетоном до његове уградње бити краће од времена потребног за почетак везивања.

Састав бетона

Агрегат, везивни материјал, вода и додатна средства дозирају се у количинама потребним да се добије бетон одговарајуће врсте, квалитета и марке како је назначено у предмјеру и предрачуну радова, а што треба доказати претходним пробама у складу са одредбама “Правилника о техничким мјерама и условима за бетон и армирани бетон”. Извођач мора унапријед да докаже да ће достићи прописани квалитет и марку бетона за све конструктивне елементе објекта.

Треба одабрати такву гранулацију агрегата и водоцементни фактор да се добије бетон такве конзистенције која ће осигурати постизање свих прописаних својстава бетона (марке бетона, отпорности на дејство мраза и друго).

Код бетонирања једног елемента конструкције треба употребљавати искључиво само једну врсту и марку цемента.

Извођач радова треба испитивањем и одговарајућим документима (атестима) да докаже да материјал за припрему бетона као и припремљени бетон имају прописани квалитет. На сваком атесту мора бути означено за коју конструкцију је дотични материјал употријебљен.

У току извођења радова треба вршити континуирано систематско испитивање материјала за припрему бетона у обавезној градилишној лабораторији као и уграђеног

бетона у неком овлашћеном Заводу. Број узорака одредиће се споразумно на градилишту у складу са важећим прописима.

Допуштена толеранција крупноће агрегата за сваку фракцију је 2%. Контрола се врши у току извођења радова.

Код дозирања воде треба обавезно водити рачуна о претходној влажности агрегата. Извођач треба редовно подносити Инвеститору на одобрење податке о саставу бетона. Сагласност Инвеститора не умањује одговорност Извођача. Сагласност се може повући ако се установи да није постигнут тражени квалитет бетона. Извођач треба да има инсталације на градилишту које су у могућности да мијењају количину сваке фракције агрегата за најмање 15% на више или ниже.

Додатна средства се могу додавати бетону уз претходну сагласност Инвеститора. Понуђена јединична цијена треба да обухвати и трошкове евентуалних додатака.

Справљање бетона

Централна бетонара мора да омогући прецизно дозирање појединих фракција агрегата, цемента и воде и да осигура хомогеност смјесе. Она треба да омогућава измјену омјера код дозирања брзим изравнавањем.

Бетонара мора да има одговарајућу везу са радним мјестима гдје се врши уградња бетона како би се благовремено могле вршити мање корекције при састављању бетонске смјсе.

Уколико се бетон припрема на самом мјесту уградње, у бетонари се врши припрема суве смјсе бетона која се утовара у посебна возила којима се сува смјеса допрема до постројења за припрему бетона. На мјесту уградње, поновно се врши краће мијешање и додавање потребне количине воде да би се добио одговарајући бетон.

Превоз бетона

Превоз бетона може се вршити само на начин и средствима која су предвиђена пројектом организације извођача радова којег припрема Извођач и који је прихватио Инвеститор прије почетка извођења бетонских радова.

Уколико се у току бетонирања утврди да има појава сегрегације проузрокованих усљед недовољне организације превоза бетона, Извођач је дужан да одмах уклони узроке сегрегације о свом трошку. Превоз бетона мора бити тако ријешен да не омогућава почетак везивања прије уградње. Код превоза бетон не смије бити незаштићен. Ручна припрема мањих количина бетона за објекте мање важности, а за које је посебно писмено одобрење дао надзорни орган Инвеститора, врши се обично у близини мјеста уградње, те се тако бетон директно уграђује или се превози јапанерима или трагачама до мјеста уградње.

Контрола бетона

Контролу квалитета припремљеног и уграђеног бетона вршиће овлашћени Завод за који ће Инвеститор дати сагласност. Трошкови ових испитивања падају на терет Извођача радова.

Инвеститор може тражити вађење узорака из избетонираног објекта у сврху контроле постигнутог квалитета.

Извођач је дужан да извади узорке на мјестима која одреди Инвеститор и да исте упути на испитивање. Трошкови испитивања падају на терет Извођача ако резултати тих испитивања нису задовољавајући.

У том случају Инвеститор доноси одлуку или да се објекат санира о трошку Извођача или да се врши исплата бетона по цијени умањеној на проценат умањеног квалитета бетона, уколико уградња бетона ниже марке не утиче на функционалност, стабилност или отпорност конструкције.

Инвеститор има право да прекине бетонирање уколико се непосредном контролом Инвеститора утврди да се припрема бетона не врши по уговореним условима. Извођач нема право на било какве накнаде трошкова у случају овакве обуставе рада на бетонирању, већ је обавезан да указане неправилности отклони у што краћем року.

Уградња бетона

Уградња бетона треба да се врши одговарајућим савременим уређајем који гарантује постизање траженог квалитета бетона.

Бетонирање објеката врши се према Главном пројекту или евентуалним детаљима који би се дали током извођења радова ради бољег подешавања конструкције условима на терену (верификација геотехничких услова и слично).

Количине уграђеног бетона се обрачунавају према мјерама из пројекта. Попуњавање прекопа насталог кривицом Извођача и попуна радних профила насталих ванпрофилским ископом падају на терет Извођача и не плаћају се посебно.

Прије бетонирања објеката и темеља треба на мјестима гдје је то потребно извршити чишћење темеља у складу са условима из Прописа као и „Правилника о техничким мјерама и условима за бетон и армирани бетон".

Оплата мора имати у свакој тачки исти положај, правац и облик који је предвиђен у главном пројекту. Након скидања оплате треба да се добије равна и глатка површина. Израду, постављање, скидање и одржавање оплате треба урачунати у јединичну цијену уграђеног бетона одговарајуће позиције према предмјеру и предрачуну радова. Уградњу бетона треба вршити у складу са условима из Прописа као и „Правилника о техничким мјерама і условима за бетон и армирани бетон“.

Бетонирање се врши уређајима за уградњу бетона који гарантују постизање траженог квалитета бетона. Бетон се уграђује директно помоћу вибратора или первибратора. Инвеститор може прекинути рад на бетонирању уколико утврди да је нека од фаза

бетонирања неквалитетна и дозволити наставак рада тек онда када се недостаци уклоне и исправе.

Њега и заштита бетона током припреме, превоза, уградње и након уградње у поједине дијелове конструкције треба да буде у складу са условима из раније поменутих прописа.

Поред радова који су напријед описани у вези са бетонским радовима у јединичне цијене, за поједине позиције треба обухватити и урачунати и све радове који су непосредно везани за главне радове.

Под осталим радовима подразумијевају се и потребна мјерења за израду и обрачун радова, те постављање, одржавање и скидање свих привремених постројења и инсталација, у које спадају и сви уређаји за припрему, превоз, уградњу, заштиту и његу бетона и бетонских објеката. Ту такође спадају и постројења за снабдијевање градилишта компримованим ваздухом, водом, електричном енергијом, одводња, телефонске везе, уређаји за сигнализацију и сва остала постројења. Јединичном цијеном треба да је обухваћена допрема воде и компримованог ваздуха, расвјета, моторни погон и црпљење воде.

Извођач је дужан да све инсталације на градилишту одржава у исправном стању, а нарочито каблове за пренос електричне енергије. Поред тога, Извођач је дужан да примијени све мјере хигијенско-техничке заштите на свим радним мјестима. У јединичним цијенама за бетонске радове треба да буду обухваћени и радови на доношењу и одношењу алата и ситног прибора, допрема погонског материјала, израда, постављање и скидање оплате, заштита и њега бетона, трошкови испитивања материјала и градилишне лабораторије, израда дилатационих спојева и слично. Уклањање, чишћење и одвоз свих отпадака и нечистоћа насталих током рада, као и завршно чишћење објеката пред примопредају, такође треба да буде урачунато у јединичне цијене појединих позиција бетонских радова.

Код обрачуна изведених бетонских и армирано-бетонских радова узимају се идеалне мјере конструкције према изведбеном пројекту.

Јединичном цијеном поједине позиције обухваћена је набавка, допрема и припрема потребних материјала за израду одговарајуће врсте бетона. Израда бетона одговарајуће марке водонепропусности и отпорности на дејство мраза, утовар и превозна средства, хоризонтални и вертикални превоз до мјеста уградње, те сама уградња с обзиром на врсту конструкције, величину пресјека конструкције, те начин уградње. У јединичној цијени бетона је урачуната оплата, као и трошкови осталих пратећих радова описаних у ранијим члановима ових техничких услова.

Одстрањивање шибља и дрвећа

Сјеча и уклањање шибља

Под појмом шибља сматраће се грмље, багремац и остале дрвенасте биљке пречника до 10 цм. Сјечу треба обављати одговарајућом механизацијом према условима на терену. Предвиђа се употреба сјекира, тестера, ротационих сјекача и моторних пила. Под појмом уклањања сматра се спаљивање шибља у гомилама, укопавање или уситњавање одговарајућом механизацијом до такве уситњености која неће ометати главне радове. Пререз шибља мора бити у висини тла, а дозвољава се максимално 5 цм изнад тла.

Сјеча и уклањање стабала

Овим радовима обухваћена је сјеча стабала која се нађу на мјесту извођења радова. Радови се морају извршити моторном пилом са пререзом стабала на стандардне дужине према стандарду. Крошња се треба разрезати и склонити са мјеста сјече изван заштитног појаса гасовода, гдје се врши спаљивање грања. Трупови се депонују ван мјеста радова у близини приступног пута.

Вађење и уклањање пањева

Рад се састоји од ручног и механичког чупања пањева из земље заједно са шибљем. Пањ мора бити ослобођен и отресен од земље. Рад се изводи ручно, англодозерима или багерима.

Мјерење и плаћање

Евиденција током рада ће се водити посебним записником овјереним од стране надзорног инжењера и извођача. Обим пањева се мјери прије вађења у половини између висине тла и пререза. Уколико је могуће, добро је промјере видно и трајно обиљежити. Евиденција обављеног посла води се свакодневно, а мора бити овјерена од стране надзорног инжењера и извођача. Обрачун и плаћање ће се вршити по 1 ха искрченог шибља, 1 ха посјечених стабала, а вађење пањева по комаду. Јединичном цијеном обухваћени су сви радови који су везани за потпуно извршење ове врсте радова, а нису посебно наведени у трошковницима радова.

Радови на ископу, полагању и затрпавању гасних цијеви

Прије почетка извођења грађевинских радова, на основу геодетских подлога и координата, биће означена траса гасовода, као и радни појас и појас експропријације.

Грађевинске радове је неопходно извести према правилнику струке и према правилнику за изградњу гасовода. Минимална дубина рова не смије бити мања од 1,5 м. Прије полагања цијеви у ров, неопходно је израдити постељицу дебљине мин. 10 цм од ситног пијеска (гранулације од 0–4) или земље без штетних примјеса, крхотина и камена. Након полагања цијеви, изнад цијеви уградити надслој од ситног пијеска (гранулације од 0–4) или земље без штетних примјеса, крхотина и камена. Након тога вршити затрпавање рова у слојевима материјалом из ископа (без камена пречника већег од 63 мм), са одређеним

степеном набијености материјала. Изнад гасне цијеви, на удаљености од 30–50 цм, потребно је уградити упозоравајућу жуту траку са натписом „ОПАСНОСТ ГАС ПОД ПРИТИСКОМ“.

На обронцима брда мора се одговарајућим мјерама спријечити клизање тла и магистралног гасовода.

На горњем рубу рова треба осигурати заштитни појас од најмање 60 цм ради заштите рова од зарушавања насталих због спољних фактора.

Ровови се раде у складу са мјерама заштите на раду. Разупирање рова се предвиђа само на дубинама већим од 1,5 м.

У случају да на појединим мјестима постоји опасност од урушавања, надзорни инжењер ће уписом у Дневник радова прописати одређену заштиту. Ископани материјал треба одбацити од руба ископа на потребну сигурну удаљеност, а разврстати га по употребљивости за поновно затрпавање, уградњу у насипе или превоз на депонију. Ширина рова осигурава минимално потребан радни простор код разупирања рова.

Приликом ископа Извођач радова треба обратити посебну пажњу на подземне инсталације са којима се прикључни гасовод паралелно води или укршта (електроенергетски каблови, телекомуникационе мреже, водоводна инсталација, канализација).

На дијеловима трасе гдје постоји колизија подземних инсталација, ископ треба вршити ручно.

Приликом наиласка на препреку, Извођач радова мора обавијестити надзорног инжењера који одлучује о постављању допунске заштите или уклањању препреке. Дуж цијеле трасе гасовода потребно је урадити и ознаке гасовода (са натписом „Опасност гас под притиском“).

Радови на локацијама укрштања гасовода са саобраћајницама

Траса магистралног гасовода креће од одвојка за Добој, који чини почетну тачку Фазе I. Магистрални гасовод је двосмјерни. Са примарног магистралног гасовода биће изграђени одвојци (прикључни магистрални гасоводи) према градовима и општинама.

Траса планираног гасовода се укршта са категорисаном и некатегорисаном путном мрежом различитих категорија, са далеководима различитих категорија напона, са бројним воденим токовима и сл. Што се тиче категорисане путне мреже, уз предметни обухват, односно на појединим дијеловима долази до пресијецања траса гасовода са магистралним и регионалним путевима, као и ауто-путем, при чему се могу издвојити регионални пут R1-2102 Г. Вијака 2 - Развој (стара ознака R-474) у Граду Прњавору (укрштање на једном мјесту), затим магистрални путеви М1-105 Јоховац - Руданка (стара ознака М-17) у Граду Добоју (укрштање на једном мјесту), потом магистрални пут М1-106 Клашнице - Г. Вијака (стара ознака М-16.1) у Граду Прњавору и Граду Лакташи (укрштање на три локације), као

и магистрални пут М101 - Нова Топола - Клашнице 1 (стара ознака М-16) у Граду Лакташи (укрштање на једном мјесту). Надаље, траса гасовода у највећој мјери пролази заштитним појасом ауто-пута Добој – Бања Лука – ознака А1 (на удаљености од 20 м од путног појаса, осим у изузетним ситуацијама гдје је та удаљеност мања).

Потребно је нагласити да предметни гасовод, односно његова траса, изван урбаних дијелова, прелази преко великог броја локалних саобраћајница.

Што се тиче далековода, траса магистралног гасовода се дијелом налази дјелимично уз далеководе или долази до пресијецања траса далековода и гасовода, те се у неким случајевима заштитни појасеви гасовода и далековода преклапају, односно непосредно тангирају. Од далековода који се налазе уз гасовод или се трасе пресијецају, могу се издвојити ДВ 400 кВ Бања Лука 6 – Станари (три укрштања), потом ДВ 110 кВ Прњавор - Укрина (једно укрштање), те ДВ 110 кВ Лакташи – Лакташи 2 (једно укрштање). Потребно је нагласити да предметни гасовод, odnosno његова траса, изван урбаних дијелова, прелази преко великог броја НН водова и мањег броја СН водова.

На траси предметног гасовода и пратећих објеката може се претпоставити да не постоји јавна хидротехничка инфраструктура – водоводна и канализациона мрежа, осим у урбаним подручјима, с обзиром на то да се траса гасовода налази у заштитном појасу ауто-пута Бања Лука – Добој.

Обиласком терена и снимањем евидентирана је оборинска канализација ауто-пута Бања Лука – Добој.

Планирана траса гасовода се на више мјеста укршта са водотоцима, при чему се издвајају ријека Босна (Град Добој) и ријека Врбас (Град Лакташи).

Траса планираног гасовода, која се укршта са категорисаном и некатегорисаном путном мрежом различитих категорија, далеководима различитих напонских нивоа, воденим токовима и сл., приказана је на сликама „ПРЕГЛЕДНА КАРТА“ са означеним експлоатационим, радним и заштитним појасом магистралног гасовода, као и заштитним појасом магистралних и регионалних путева.

У техничкој документацији за магистралне гасоводе, укрштања са овом врстом инфраструктуре и природних препрека представљају **критичне тачке**. Пројектовање и извођење радова на овим локацијама врши се према строго дефинисаним стандардима (као што су EN 1594, ASME B31.8 или национални правилници о изградњи гасовода).

Ево техничког приказа како се **траса планираног гасовода** врши та укрштања:

1. Укрштање са аутопутем (и категорисаним путевима)

Метода подбушивања

Ова укрштања се готово увијек изводе **без прекидања саобраћаја**, примјеном метода без отвореног рова.

- **Метода извођења**: Користи се **хоризонтално усмјерено подбушивање (HDD)** или **протискивање/бушење челичне заштитне цијеви** испод трупа пута.
- **Заштитна цијев**: Гасовод се унутар трупа пута полаже у заштитну цијев (већег пречника од радне цијеви). На крајевима заштитне цијеви постављају се гумене

заптивке и одушни преливни вентили (луле) изван појаса аутопута за вентилацију у случају цурења.

- **Угао укрштања**: Осовина гасовода треба да сијече осовину аутопута под углом што ближим **90°** (минимално дозвољено је обично 60°).
- **Дубина полагања**: Горња кота заштитне цијеви мора бити на прописаној дубини, најчешће минимално **1.2 до 1.5 метара** испод најниже тачке рова пута или трупа аутопута.

Метода отвореног рова

Ако се врши **прекопавање пута** (извођење радова методом **отвореног рова**), то значи да се ради о категорисаним или некатегорисаним путевима нижег ранга (локални путеви, некатегорисани путеви, макадами), јер јавна предузећа за аутопутеве и магистралне путеве готово никада не дозвољавају отворени прекоп због прекида саобраћаја.

Ова метода захтијева посебне грађевинске мјере, контролу збијености тла и привремену регулацију саобраћаја.

Ево детаљног техничког приказа како се врши прекопавање пута на траси гасовода:

I. Саобраћајна сигнализација и фазно извођење

- **Регулација саобраћаја:** Прије почетка радова поставља се привремена саобраћајна сигнализација у складу са одобреним пројектом регулације (семафори за наизмјенично пропуштање, знакови упозорења, баријере).
- **Рад у двије фазе:** Да се саобраћај не би потпуно обуставио, прекопавање се најчешће врши фазно – прво се прекопава једна саобраћајна трака док се друга користи за саобраћај, а затим друга.

II. Ископ рова и заштита цеви

- **Сијечење асфалта:** Коловозни застор се прије ископа мора правилно и равно засијећи дијамантском пилом како би се спријечило крушење и накнадно слијегање околног асфалта.
- **Дубина укопавања:** Горња ивица гасовода (или његове заштитне цијеви, ако је прописана) мора бити на минимално **1,2 до 1,5 метара** испод нивелете коловоза.
- **Пјешчани кревет:** На дно рова се полаже фини пијесак дебљине минимално **10–15 cm** који служи као постељица. Након полагања цијеви, врши се затрпавање пијеском у висини од **20–30 cm** изнад горње ивице цијеви како би се механички заштитила од крупног камена.

III. Затрпавање и механичка стабилизација (Враћање у првобитно стање)

Ово је најважнији дио како путни појас касније не би утонуо под теретом возила.

- **Тампонирање у слојевима:** Изнад заштитног слоја пијеска, ров се затрпава сувим зрнастим материјалом (шљунак, дробљени камени агрегат – тампон) у слојевима од максимално **20 до 30 cm**.
- **Збијање (Комплетно набијање):** Сваки слој се појединачно набија вибрационим плочама или ваљцима. Захтијева се збијеност према модификованом Прокторовом огледу (обично **Mc ≥ 40–60 MПа** за доње слојеве, а **Mc ≥ 80–100 MПа** за горњи носећи слој тампона).
- **Полагање траке упозорења:** На око 40–50 cm изнад цијеви поставља се жута пластична **упозоравајућа трака** са натписом „ПАЖЊА: ГАСОВОД“ како би се спријечила оштећења при будућим ископима других инсталација.

IV. Санација коловоза (Асфалтирање)

- **Асфалтни слојеви:** На добро збијени камени тампон наноси се носећи слој асфалта (БНС - битуминизирани носећи слој), а затим завршни, хабајући слој асфалта (АБ - асфалт бетон), у дебљини која одговара постојећем стању пута (најчешће 6+4 cm или према техничким условима управљача пута).
- **Заптивање спојева:** Спојеви између старог и новог асфалта премазују се врућом битуменском масом или заливају битуменском траком како би се спријечио продор воде под коловозну конструкцију током зиме.

2. Укрштање са далеководима (електроенергетском мрежом)

Укрштање са надземним далеководима је сигурносни изазов због потенцијалних лутајућих струја и утицаја високог напона на челичну цијев гасовода.

- **Угао и позиција**: Изводи се такође под углом што ближим **90°**. Полагање се врши искључиво **подземно** (гасовод иде испод далековода).
- **Катодна заштита**: Због електромагнетне индукције далековода, на мјесту укрштања обавезно се пројектују **мјерно-регулациона мјера катодне заштите** и системи за дренажу лутајућих струја како би се спријечила убрзана корозија цијеви.
- **Геомеханичка стабилност**: Ров гасовода не смије угрозити статичку стабилност стубова далековода. Удаљеност рова од стопе (темеља) стуба мора бити у складу са сигурносним појасом (често минимално **5 до 10 метара** у зависности од напонског нивоа 110kV, 220kV или 400kV).
- **Изолација:** Цијев гасовода у зони укрштања облаже се фабричком појачаном трослојном полиетиленском (3LPE) или полипропиленском заштитом високе диелектричне чврстоће.

3. Укрштање са воденим токовима (ријеке, потоци, канали)

У зависности од величине и категорије водног тока, примјењују се двије основне методе.

- **Метода подбушивања (HDD)**: Најчешће се користи за веће ријеке и еколошки осјетљива подручја. Гасовод пролази дубоко испод корита ријеке, чиме се избјегава нарушавање рјечног екосистема и ерозија тла.
- **Метода отвореног рова (Прелаз кроз водоток)**: За мање водотокове и канале, прави се привремена брана (скретање тока). Ров се копа на дну корита ријеке.
- **Отежавање цијеви**: Цијев положена у корито воденог тока изложена је узгону (силу која гура цијев ка површини). Због тога се око гасовода монтирају **бетонски тегови (седла)** или се цијев облаже континуалним бетонским плаштом како би остала стабилно на дну.
- **Дубина полагања**: Гасовод мора бити укопан на дубини од минимално **1.0 до 1.5 метара** испод нивоа дна корита, узимајући у обзир могућу природну ерозију и испирање дна ријеке.

Опис основних и помоћних сировина

Земни или природни гас је смјеса нижих алифатичних угљоводоника, претежно метана, која се у природним подземним лежиштима налази у гасовитом стању (слободни гас), растворена у сировој нафти или је с њом у додиру (везани или нафтни гас). Назива се и земни гас. Настаје када су слојеви распадајуће биљне и животињске материје изложени интензивној топлоти и притиску испод површине Земље током милиона година. Енергија коју су биљке изворно добиле од Сунца сачувана је у облику хемијских веза у гасу. Користи се првенствено као гориво у домаћинствима и привреди, те у петрохемијској индустрији за производњу амонијака, метанола, формалдехида, водоника, угљен-моноксида и многих других хемијских производа. Природни гас је, као и нафта, био познат прије више хиљада година. Кинези су га користили за осветљавање храмова и за испаравање воде при добијању соли, а из Цезаровог доба постоје подаци о избијању природнога гаса у Галији. Прва тржишна употреба природног гаса датира око 1802. године, када се користио за осветљавање улица у Ђенови. Постоји више теорија о његовом постанку, од којих је најшире прихваћена она о органском поријеклу.

Природни гас смјеса је метана (молни удио већи од 90%) с мањим удјелима етана, пропана и виших угљоводоника, а може садржати и нешто угљен-диоксида, сумпороводика (такав се гас назива киселим), азота, а каткад и хелијума и живе. С обзиром на удио тежих угљоводоника, разликују се: суви гас, с незнатним удјелом, и влажни гас или мокри гас, с повећаним и знатним удјелом тежих угљоводоника из гасних и гасно-кондензатних лежишта. Као фосилно гориво, природни гас има ограничене залихе. Процјене су да би залихе природног гаса, уз данашњи ниво искоришћавања, могле потрајати још неких сто година. Највећи проблеми с гасом леже у томе што се удио метана у њему мијења од државе до државе, па тако, на примјер, удио метана у природном гасу у Русији се креће око 98%, док је у Холандији тај удио од 80% до 85%.

Састав земног гаса знатно варира у зависности од мјеста гдје се јавља. Тамо гдје се јавља заједно са нафтом, обично има већи удио гасова са више угљеникових атома (влажни земни гас) и обрнуто (суви земни гас), када је учешће метана око 98%, па и до скоро 100%. (У таблици су, осим оквирних граница у којима се крећу удјели саставних компоненти земног гаса, као примјер, дате и вриједности у Југословенском гасоводу, чвориште Панчево, за јануар 1991. године).

Гас	Уобичајено учешће	Код Панчева
Гасовити угљоводоници		
запремински удио метана (CH_4)	50 - 98%	92,599%
запремински удио етана (C_2H_6)	< 10%	2,784%
запремински удио пропана (C_3H_8)	< 7%	0,413%
запремински удио бутана (C_4H_{10})	< 7%	0,056%
Примјесе		
запремински удио водоника (H_2)	?	?
запремински удио угљен-моноксида (CO)	?	?
запремински удио угљен-диоксида (CO_2)	< 30%	2,416%
запремински удио кисеоника (O_2)	< 12%	?
запремински удио азота (N_2)	< 28%	1,727%
запремински удио сумпорних једињења (H_2S, ...)	< 2%	?

Табела број 4. Запремински удио саставних компоненти земног гаса

Од угљоводоника, земни гас садржи метан, етан, пропан, н-бутан и изо-бутан, а јавља се и пентан (н-пентан и изо-пентани).

Осим угљоводоника, земни гас садржи у мањој или већој мјери и примјесе, и то гориве, као што су водоник и донекле угљен-моноксид, те негориве (угљен-диоксид, кисеоник, азот), а неки садрже и сумпорна једињења, нпр. сумпорводоник, који је токсичан, корозиван и крајње непожељан, те се одстрањује, чак и прије транспорта.

Топлотна моћ

Са саставом се мијења и топлотна моћ: са већим удјелом гасовитих угљоводоника са већим бројем угљеникових атома, расте и топлотна моћ.

Топлотна моћ сувих је оријентационо око 36 MJ/m³, а влажних око 38 MJ/m³, а иде и до 41 MJ/m³. Сљедећа таблица наводи вриједности горње топлотне моћи за поједине земље произвођаче (у опадајућем низу).

Поријекло гаса	Топлотна моћ (MJ/m³)
Алжир	42
Индонезија	40,6
Норвешка	39,88
Велика Британија	39,71

Сједињене Америчке Државе	38,42
Русија	38,23
Канада	38,2
Саудијска Арабија	38
Узбекистан	37,89
Холандија	33,32

Табела број 5. Топлотна моћ земног гаса

Топлотна моћ земног гаса у Југословенском гасоводу, чвориште Панчево, креће се у границама 31,1 ÷ 33,6 MJ/m³ (мјесечне средње вриједности, за 1991. год.).

Остала својства

Особина	**Вриједност**
Густина	ρ = 0,7~kg/m³ (гасовит); ρ = 400~kg/m³ (у течном стању)
Температура паљења	t = 650 °C
Температура пламена	1957 °C
Октански број	120 – 130
Брзина сагоријевања	30 ÷ 50 m/s (при експлозији 2.000 m/s)
Однос ваздуха и гаса у смјеси	10 : 1
Границе експлозивности смјесе	4,4 ÷ 15%

Табела број 6. Остала својства земног гаса

Примјена

У принципу, примјена природног гаса се може подијелити на његову примјену као горива (било за грijање или покретање СУС мотора) и у хемијској индустрији (као извор водоника при производњи азотних ђубрива, потенцијално и за гориве ћелије).

Користи се у домаћинствима као енергент за грijање, односно кување. Домаћинства се снабдијевају кућним разводом гаса.

Користи се у насељеним мјестима у индустрији, као енергент за грijање коришћењем у топланама.

У посљедње вријеме се све више користи и на возилима као алтернативно гориво, прије свега моторним бензинима, али и дизел-гориву – то у сабијеном облику (већином) – као компримовани природни гас, а евентуално и као течни природни гас. (За примјену земног гаса на возилима, види КПГ.)

Природни гас је једно од најперспективнијих алтернативних горива.

Безбједност
Мирис

Земни гас, као такав, гас је без мириса. Приликом дистрибуције врши се његова одоризација, тј. додају му се гасови са мирисом (нпр. етил-меркаптан и тетрахидротиофен – једињења која садрже сумпор), тако да буде могуће осјетити га чулом њуха када се јави у концентрацијама изнад 1%.

Означавање

За означавање цијеви са гасом, као и других дијелова гасне инсталације, користи се жута боја.

За потребе транспорта и превоза особља користе се камиони и путничка возила. По хемијском саставу нафта је смјеса великог броја угљоводоника, а може садржати и мање количине спојева кисеоника (2%), сумпора (0,15–6%) и азота (0,05–0,4%), асфалтно-смоласте материје, минералне материје те трагове метала. Од угљоводоника у саставу нафте значајни су: алкани (пропан, бутан, хептан и октан), циклоалкани (нафтени) и ароматски спојеви (бензен, толуен), па према удјелу различитих редова угљоводоника разликујемо парафинску или метанску, нафтенску и ароматску нафту.

Нафта се прерађује у фабричким постројењима. Сирова нафта се подвргава фракционој дестилацији, при чему се издвајају поједине фракције материја на одређеној температури. Прва фракција (50–200 °C) даје сирови бензин, друга (150–300 °C) петролеј и трећа (200–350 °C) гасно уље или дизел-гориво. Остаци након појединих фракција употребљавају се као уља за ложење или се поново дестилују вакуумском дестилацијом за добијање лакших или тежих машинских уља. Вакуумски остатак служи за добијање битумена.

Нафтни деривати понекад могу садржати и токсичне састојке попут полинуклеарних ароматских угљоводоника (PAH), PCB спојеве те метале (посебно олово). Физичко-хемијске карактеристике горива наведене су у табели.

Табела 7. Физичко-хемијске карактеристике моторних горива

Врста лако запаљиве течности	**Пламиште (°C)**	**Температура паљења (°C)**	**Границе експлозивности (% vol)**	**Густина (ваздух=1)**	**Температура врелишта (°C)**	**Темп. разред**	**Група гасова**
Моторно гориво 98-95 октана	-20	220-400	0,6-8	5	60/65	T3	IIA
Дизел-гориво (D1-D2)	40	220-400	0,6-6,5	7	155	T3	IIA

Моторна горива

Састав моторних горива је најважнији фактор који диктира врсту и квалитет емисије из возила. Притисак пара бензина, његов садржај бензена, аромата, олефина и кисеоника те сумпора важни су фактори који утичу на квалитет ваздуха који удишемо.

Моторни бензин се дијели на:

- Моторне бензине са додатком оловних адитива, ознаке МБ – ови бензини могу садржати (до 2000. године) различиту количину оловних адитива (0,15~g~Pb/l – 0,5~g~Pb/l) у зависности од норми поједине државе, а могу бити различитог октанског броја (86...98); од 2000. године забрањује се производња ових бензина, с временским одгађањем у појединим државама.
- Безоловни моторни бензин, ознаке БМБ – не садржи олово нити оловне адитиве и може имати различит октански број (91...98).

Моторна горива нису растворљива у води, него се растварају у органским растварачима. С обзиром на то да се не растварају у води, штетна су за водене биљке и организме.

Чист бензин није токсичан, не нагриза кожу и не дјелује корозивно.

Дизел-гориво

Физичко-хемијске карактеристике дизел-горива наведене су у Табели 2. Са становишта утицаја дизел-горива на околину може се истаћи сљедеће:

- дизел-гориво плута на површини воде стварајући уљну мрљу која се брзо шири и без утицаја вјетра и струја, те може због мањка кисеоника штетно утицати на водене организме;
- изгарањем дизел-горива ослобађа се угљен-моноксид (CO), а у мањој мјери и азотни оксиди (NO_x) и сумпорни оксиди (SO_x) који таложењем узрокују закисељавање, еутрофикацију и фотохемијско загађење;
- код продирања веће количине дизел-горива у тло постоји опасност загађења подземних вода.

Вода се не користи у технолошком процесу производње. Електрична енергија се снабдијева са локалне дистрибутивне мреже.

❖ **Mikrolokacija**

Објекти и постројења на магистралном гасоводу – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари, који су предвиђени у наведеним јединицама локалне самоуправе су:

Град Дервента

Постројења:

• Блок станица 1-1 (на траси гасовода).

Град Прњавор

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Милићи“;
• Котловница „Прњавор“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-2 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-3 (на траси гасовода).

Град Лакташи

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Laktaši“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Laktaši“;
• Котловница „Laktaši“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-4 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-5 (на траси гасовода);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

Град Бања Лука

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Бања Лука“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 1“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 2“;
• Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“;
• Котловница „Бања Лука“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• ГРЧ Бања Лука 1 (на траси гасовода);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

Због специфичности посматраног објекта, односно због великог броја парцела кроз које је планирана изградња подземног магистралног гасовода нисмо у могућности да представимо копију плана катастарских парцела у оквиру ове тачке.

Све катастарске честице са уцртаном трасом аутопута дефинисане су у Плану парцелације за изградњу подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, као и у Стручном мишљењу и урбанистичко-техничким условима за изградњу магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор.

Изградња подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари ангажује сљедеће парцеле:

<u>Град Добој</u>

КО Бушлетић:

2169/1, 2168/1, 2178, 2167, 2166, 2165, 2164, 2163, 2162, 2161/2, 2161/3, 2145, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2827/1, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2003, 2001/4, 2001/3, 2001/2, 2001/1, 2000, 1999, 1998, 1997/2, 1997/1.

КО Грапска Горња:

36, 35, 33, 32, 31, 1412/2, 10, 9, 8, 3/1, 3/2.

КО Јоховац:

1787, 1788, 1798/2, 1798/1, 1799, 1800/2, 1800/1, 1801/2, 1801/1, 1803, 2095/88, 2064/7, 2064/6, 2064/4, 2064/2, 2064/1, 2065, 2068, 2047/1, 2038/1, 2036, 2035/2, 2035/3, 2026/1, 2026/2, 2026/5, 2026/6, 2026/3, 2025, 2092/3, 1934, 1953/1, 1954/1, 1951, 1958/2, 1956, 1977, 1976/1, 1976/2, 1976/4, 1994/1, 1994/2, 1994/4, 1994/5, 1994/10, 1993/3, 1995/1, 1995/2, 1995/3, 1995/4, 1461, 1998/1, 1432/1, 1432/2, 1432/9, 1434/1, 1416/1, 1416/2, 2095/7, 1419/1, 1421/3, 1421/1, 1422/1, 952/1, 950/1, 954/1, 954/2, 954/3, 954/4, 954/5, 955/1, 967/1, 946/1, 2085/4, 943/2, 940/1, 936, 937/1, 937/5, 925/10, 925/5.

КО Кладари:

1096/2, 351/12, 351/1, 351/13, 351/20, 1096/1, 351/10, 351/2, 351/4, 349/7, 341/1, 341/2, 1097/3, 102/14, 102/13, 101/1, 102/6, 102/3, 102/1, 102/12, 98/5, 98/4, 100/8, 100/6, 100/24, 100/27, 99/3, 99/5, 99/1.

КО Фоча:

2928/3, 2890/1, 2890/3, 2906/3, 2905/1, 2894/1, 2896/1, 2897/1, 2919/4, 2852/1, 2851/1, 2850/1, 2849/1, 2846/1, 2846/3, 2845/2, 2927/16, 2835/2, 2832/1, 2832/2, 2831/1, 2831/2, 2823/2, 2823/3, 2808/1, 2807/1, 2806/1, 2801/2, 2802/1, 2920/4, 2262/2, 2262/3, 2263/4, 2263/5, 2264/1, 2264/3, 2261/3, 2261/4, 2265/1, 2265/2, 2265/5, 2266/2, 2267/2, 2267/3, 2267/5, 2278/3, 2278/4, 2278/8, 2279/3, 2279/8, 2279/9, 2279/10, 2279/11, 2279/12, 2280/2, 2280/4, 2282/1, 2282/3, 2282/4, 2282/5, 2282/6, 2282/7, 2282/8, 2282/9, 2287/14, 2285/1, 2287/12, 2183/1, 2183/3, 2287/3, 2286/1, 2286/2, 2286/5, 2286/6, 2288/2, 2288/4, 2289/2, 2289/3, 2289/4, 2289/5, 2287/4, 2287/5, 2296/4, 2296/7, 2297, 2282/2, 2296/1, 2151/1, 2308/1, 2308/4, 2303/1, 2303/5, 2305/1, 2305/3, 2305/5, 2313/2, 2313/3, 2317/1, 2317/2, 2317/3, 2317/5, 2318, 2924/19, 2706/1, 2706/2, 2705/4, 2705/5, 2716/2, 2716/3, 2705/1, 2705/6, 2704/1, 2703/1, 2924/18, 2657/3, 2657/4, 2657/10, 2342/1, 2342/2, 2342/3, 2342/4, 2344/1, 2344/2, 2354/1, 2354/2, 2355/1, 2356/1, 2356/2, 2356/3, 2361/2, 2360/2, 2360/4, 2360/12, 2363/1, 2364/1, 2640/3, 2639/5, 2638/1, 2623/1, 2624/1, 2625, 2617/1, 2611/1, 2611/5, 2606/3, 2604/3, 2601/3, 2600/3, 2599/3, 2597/3, 2596/3, 2594/3, 2593, 2592/3, 2591/3, 2589/3, 2583/1, 2582/2, 2582/3, 2570/1, 2565/1, 2564, 2563/1, 2560, 2561/1, 2558, 2557/1, 2557/4, 2556/2, 2556/4, 2556/5, 2556/1, 2556/3, 2555/1, 2555/2, 2555/3, 2515/1.

КО Прњавор Мали:

120, 118/1, 118/2, 117.

КО Прњавор Велики:

1734/1, 324/7, 324/6, 324/3, 324/2, 324/1, 323, 322, 320/3, 307/3, 306/3, 305/3, 308/3, 297/5, 297/3, 297/2, 1720/3, 291/1, 291/2, 291/4, 287/1, 1735/3.

Град Дервента

КО Мишинци:

2742/4, 2437/13, 2437/11, 2437/10, 2437/1, 2436, 2443/4, 2444, 2443/1, 2445, 2446/7, 2401, 2449/3, 2400/1, 2400/2, 2400/3, 2399/3, 2399/4, 2399/5, 2449/1, 2449/4, 2399/2, 2398, 2450/8, 2450/7, 2398, 2450/3, 2451/1, 2451/2, 2452, 2453/1, 2456/1, 2457/1, 2458, 2467/1, 2459, 2463/1,

2460, 2461, 2462/2, 2370/1, 2391/1, 2391/2, 2383, 2382, 2372/1, 2376/1, 2361, 2362/4, 2362/2, 2362/3, 2720/9, 2362/11, 2001/2, 2720/11, 1999/5, 1999/1, 2000/1, 2002, 2004/1, 2006/3, 2006/1, 2008/2, 2005/4, 2005/1, 1997/3, 1997/1, 1997/4, 2736/4, 1997/2, 1996/2, 1993/2, 2736/2, 2010/4, 2010/5, 2010/3, 2010/2, 2735/2, 2735/3, 1977/3, 1977/2, 1977/4, 1977/5, 1977/1, 1976/1, 1976/3, 1976/4, 1975/3, 1989/5, 1989/6, 1975/1, 1974/1, 1979, 1980/2, 1980/1, 1982/6, 1982/10, 1982/7, 1845, 1982/1, 1983/1, 2648, 2630/1, 2636, 2634/1, 2633/1, 2635/1, 2635/2, 2733/4, 2733/1.

КО Мала Сочаница:

KO Mala Sočanica:

200/1, 199, 1139/1, 1136, 1137, 1138/1, 1135/1, 1134, 1132/1, 1131/1, 1127/1, 1130/1, 218, 1130/3, 1024/1, 1025, 1026/2, 1027/2, 1031/3, 1030/1, 1030/13, 1030/15, 1037/1, 1036, 980/1, 981/2, 978/2, 979, 975/1, 974/1, 973/2, 973/1, 808/1, 808/4, 806, 810/1, 811/5, 811/2, 811/6, 811/7, 811/3, 812/2, 812/3, 818/3, 818/1, 818/5, 820/2, 820/3, 819/1, 819/2, 820/1, 833/1, 833/2, 835/2, 835/3, 835/1, 896/2, 897/2, 896/3, 894/2, 894/3, 900/2, 900/5, 893/1, 893/2, 890/6, 886/2, 886/3, 877, 880/5, 880/2, 880/1, 1620/2, 1620/4, 1621/1, 1621/7, 1615/5, 1615/4, 1615/6, 1738/5, 1738/6, 1634/5, 1634/4, 1634/1, 1633/1, 1631/5, 1629, 1631/2, 1631/8, 1630/1, 1630/5, 1630/4, 1729/2.

КО Црнча:

2075/3, 2075/1, 2075/2, 2049/57, 2549/56, 2549/55, 2549/54, 2074, 2549/19, 2073/1, 2073/3, 2073/4, 2076/4, 2076/3, 2076/1, 2077/2, 2087/1, 2081, 2090/1, 2096/1, 2549/10, 2097/1, 2098/1, 2549/7, 2108/1, 2107/1, 2142/2, 2141, 2139/1, 2140/1, 2139/3, 2138/1, 2138/2, 2137/1, 2137/6, 2136/1, 2122/16, 2122/17, 2127/1, 2128/1, 2129/1, 2129/3, 2122/2, 2132/3, 2132/6, 2132/1, 2132/2, 2135/1, 2135/2, 2122/1, 2131/3, 2526/2, 2470/5, 2548/2, 2469/1, 2462/15, 2462/14, 2467/2, 2467/3, 2467/4, 2462/2, 2462/12, 2462/13, 2468/1, 2468/3, 2468/4, 2462/10, 2462/11, 2463/4, 2463/5, 2462/4, 2462/1, 2461/8, 2461/2, 2293/10, 2460/7, 2293/11, 2293/13, 2293/3, 2293/12, 2458/6, 2459/5, 2459/4, 2458/5, 2525/20, 2525/21, 2452/7, 2452/8, 2452/9, 2452/10, 2452/1, 2451/2, 2451/1, 2448/2, 2448/1, 2447/4, 2447/1, 2440/1, 2440/5, 2428/2, 2435/1, 2431, 2429/1, 2430/1, 2422/1, 2424/1, 2424/3, 2424/2, 2424/4, 2425/5, 2425/2, 2425/4, 2425/3, 2425/1, 2506/3, 2507/1, 2508/1, 2508/2, 2511/1, 2511/4, 2527/4.

КО Осиња:

3532/2, 3532/1, 3532/4, 3814/4, 3542/2, 3542/6, 3542/1, 3544/3, 3544/6, 3544/1, 3545/1, 3549/1, 3539/5, 3550/4, 3550/3, 3554/1, 3570/3, 3565/1, 3564, 3563/1, 3579/1, 3617/9, 3617/2, 3579/4, 3580/3, 3580/1, 3617/4, 3580/2, 3616/7, 3617/6, 3616/6, 3583/1, 3614/4, 3614/3, 3613/6, 3613/1, 3583/3, 3583/4, 3613/3, 3611/2, 3611/3, 3604, 3609/3, 3608/3, 3605/1, 3608/5, 3607/3, 3607/5, 3606/3, 3606/5, 3605/2, 3603/2, 3597/1, 3631/2, 3636/7, 3597/8, 3597/2, 3631/3, 3636/1, 3636/6, 3597/7, 3631/5, 3597/4, 3793/4, 3638/3, 3638/8, 3640/2, 3641/2, 3641/6, 3641/3, 3641/8, 3642/1, 3648/2, 3648/3, 3648/14, 3642/3, 3648/11, 3648/10, 3648/1, 3648/9, 3803/8, 3711/8, 3711/3, 3712/15, 3712/6, 3712/4, 3713/3, 3714/1, 3714/5, 3714/4, 3714/2, 3715/2, 3715/1, 3716/1, 3203/1, 3204/2, 3197/1, 3197/3, 3196/1, 3196/4, 3196/2, 3195/1, 3194/7, 3194/2, 3194/8, 3185/6, 3185/13, 3185/12, 3185/4, 3815/2, 3815/5, 3760/14, 3760/7, 3760/13, 3760/17, 3760/3, 3760/2, 3760/4, 3760/18, 3760/1, 3760/11, 3763/6, 3763/10, 3763/5, 3763/9.

КО Појезна:

2782/3, 2615/1, 2615/8, 2615/9, 2616/16, 2616/18, 2616/6, 2616/4, 2616/15, 2617/1, 2617/3, 2618/3, 2618/1, 2625/7, 2625/2, 2625/6, 2632/1, 2634/1, 2636/1, 2638/1, 2638/3, 2776/4, 2654/4, 2654/3, 2654/1, 2654/2, 2659, 2658/1, 2660, 2661, 2662, 2664/3, 2669/1, 2668, 2667/1, 2666/1, 2672/5, 2672/4, 2672/1, 2675/1, 2675/3, 2772/15, 2772/13, 2354/2, 2354/1, 2355/3, 2355/2, 2347/4, 2347/13, 2353/1, 2353/2, 2347/2, 2347/11, 2353/6, 2348/2, 2353/7, 2348/7, 2772/10, 2317/3, 2317/2, 2317/1, 2318/3, 2318/6, 2316/3, 2316/5, 2315/3, 2315/5, 2315/7, 2768/2, 2768/5, 2768/6, 2705/3, 2705/4, 2705/2, 2705/1, 2706/1, 2714/1, 2713/1, 2712, 2720/1, 2720/3, 2723/3, 2730, 2729/1, 2728/1, 2728/3, 2781/2, 2779/4, 2779/5, 1606/1, 1603/1, 1602/1, 1597/1, 1604/2, 1596, 1628/1, 1628/3, 1604/6, 1586/2, 1630/4, 1630/1, 1586/1, 1582, 1585/1, 1584/1, 1583, 1579/1, 1578/1, 1575/3, 1576/1, 1576/3, 1576/4, 1577/1, 1577/3, 1577/2, 1577/4, 2779/2.

КО Доњи Церани:

2355/3, 2357, 2355/4, 2353/3, 2353/6, 2358/1, 2358/5, 2359/1, 2359/4, 2359/5, 2407/7, 2407/8, 2381/5, 2381/1, 2396/3, 2381/4, 2380/3, 2396/2.

Општина Станари

КО Цвртковићи:

2003/2, 10/2, 10/1, 7/1, 1985/1, 11/1, 11/5, 11/6, 12/2, 12/1, 11/2, 13/1, 13/2, 17/1, 18, 16/1.

КО Митровићи:

296/1, 297/3, 278/1, 298/1, 299/1, 300/1, 301/1, 302/1, 285/1, 284/1, 277/3, 276/1, 275/3, 274/3, 1147/3, 236/1, 1144/1, 274/2, 1147/2, 236/2, 1144/10, 232/2, 232/1, 233/2, 233/1, 215/1, 216/6, 215/2, 216/1, 216/2, 196/1, 213/1, 208/1, 206/1, 204/1, 203/1, 201/1, 202/1, 64, 62/1, 65, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 16, 18/1, 15/1, 20/1, 13/1, 12/1, 4/1, 6/1, 7/1.

КО Брестово:

538, 535/2, 3587/5, 534/4, 584/2, 585/1, 3587/4, 583, 586/1, 591, 589/1, 592/1, 590/2, 525/1, 526/1, 396/1, 394/1, 394/2, 3611/2, 394/4, 3611/3, 3611/9, 366/4, 365/1, 366/6, 366/7, 366/2, 366/3, 363/1.

Град Прњавор

КО Штрпци Горњи:

3869, 2188/1, 2188/3, 2188/2, 2193/1, 2192, 2187/2, 2179/4, 2195/2, 2196/2, 2196/3, 2197/4, 2197/3, 2197/6, 2197/8, 2197/2, 2203/1, 2203/2, 2204/1, 2204/3, 2210/7, 2210/3, 2205/4, 2205/3, 2205/1, 1940/3, 2210/1, 2210/2, 2210/5, 2211/1, 2211/2, 2212/1, 2212/3, 2217/2, 3853/6, 1718/3, 1720/5, 1939/3, 1939/1, 1938/4, 1930/2, 1931/5, 1927/3, 1927/7, 1924/1, 1923, 1918/1, 1913,

1914/1, 1914/2, 1905, 1902/1, 1902/2, 1894/1, 1886, 1890, 1893/2, 1893/9, 1891/7, 1891/6, 1891/1, 1825/1, 1825/2, 1826/1, 1826/10, 1826/8, 1826/4, 1824/7, 1824/6, 1824/3, 1829/1, 1832/1, 1829/3, 1832/3, 1832/4, 1836/6, 1836/5, 1839/1, 1839/3, 1839/9, 1838/9, 1838/1, 1838/4, 1837, 1841/5, 1841/1, 1841/11, 1841/13, 1842/15, 1842/6, 1842/21, 1842/1, 1842/11, 3847/2, 3847/4, 3847/5, 1540/6, 1540/1, 1540/2, 1536/1, 1536/2, 1536/7, 1547/8, 1547/18, 1547/20, 1549/8, 1548/3, 1549/5, 1549/4, 1549/6, 1549/7, 1549/1, 1550/3, 1550/5, 1550/6, 1555/3, 1362/2, 1362/3, 1362/8, 1391/1, 1365/3, 1389/2, 1366/3, 1389/1, 1389/3, 1389/4, 1367/8, 1388/2, 1397, 1398/1, 1400/2, 1375/6, 1375/16, 3846/4, 1380/16, 1380/8, 1380/10, 1381/3, 1382/2, 1334/4, 1330/1, 1327/2, 1326/2, 1295/2, 1297/2, 1297/8, 1290/20, 1290/18, 1290/10, 1290/11, 1290/33, 1289/3, 1289/7, 1281/3, 1278/1, 1277/2, 1276, 1277/6, 1277/4, 1277/5, 1275/1, 1275/4, 1275/5, 1229/3, 1230/9, 1230/3, 1230/8, 1230/7, 1231/3, 1231/8, 1243/4, 1243/8, 1243/2, 1243/3, 1244/4, 1244/7, 1245/3, 1252/3, 1255/11, 1255/3, 1253/3, 905/3, 908/6, 908/4, 912/2, 915/3, 916/2, 918/2, 917/1, 917/2, 926/1, 929, 927/1, 928/2, 930/9, 930/6, 930/4, 937/10, 937/6, 937/5, 937/4, 937/15, 937/12, 937/13, 945, 886/10, 886/2, 877/1, 878/2, 875/1, 976/1, 974/2, 974/7, 974/8, 974/6, 974/1, 974/5, 978/3, 978/2, 978/1, 981/3, 984/4, 988/1, 988/3, 985/2, 988/2, 985/1, 986, 987/8, 3848/4, 998/1, 998/3, 998/4, 998/5, 998/6, 998/9, 1000/5, 1000/4, 1000/1, 1003/6, 1003/4, 1003/5, 1002/1, 1002/2, 999/4, 999/3, 999/1, 1005/3, 1005/9, 1005/6, 1005/4, 834/1, 834/9, 834/3, 834/6, 828/1, 828/4, 822/1, 820/2, 820/1, 817/1, 817/5, 817/6, 804/4, 804/6, 804/2, 804/7, 804/8, 804/5, 803/11, 803/16, 803/9, 803/7, 803/15, 582/3, 584/13, 584/14, 584/11, 584/12, 584/2, 584/10, 584/9, 585/13, 585/20, 585/11, 585/19, 585/9, 585/7, 585/15, 585/16, 598/16, 590/3, 591/1, 591/2, 590/6, 598/15, 598/5, 598/1, 593/5, 598/9, 598/8, 598/18, 608/2, 607/3, 606/3, 606/10, 3841/6, 646/4, 646/1, 646/2, 645/2, 645/1, 643/6, 644/1, 644/2, 643/19, 3873/7.

КО Вучјак:

106/6, 106/4, 100/9, 100/8, 100/7, 100/1, 99/6, 99/5, 99/4, 95/3, 96/3, 96/6, 96/5, 97/3, 97/9, 97/6, 861/17, 286/4, 268/2, 268/8, 268/11, 263/1, 261/1, 262, 264/5, 264/1, 268/3, 290/5, 303/14, 303/13, 303/3, 301/1, 299/4, 299/3, 297/4, 297/2, 295/4, 295/2, 393/3, 392/3, 392/2, 401/1, 402/1, 402/2, 408/1, 409/1, 408/6, 408/5, 871/20, 871/9.

КО Околица:

861/2, 861/1, 860/6, 862/3, 862/2, 862/1, 864/3, 864/1, 863/2, 865/2, 910/1, 934/4, 934/3, 909/4, 893/1, 892/1, 891/1, 890/2, 890/1, 884/1, 866/3, 866/2, 867/3, 867/1, 800/1, 801/2, 801/3, 799, 802/2, 806/2, 806/1, 809/1, 794/1, 793/3, 793/2, 793/1, 767/3, 768, 772/6, 772/1, 760/3, 760/1, 761/8, 761/6, 761/4, 761/1, 757/4, 757/3, 756/1, 750/3, 751/6, 756/3, 753/8, 753/7, 754/5, 752/1, 744/1, 741/5, 741/3, 740/1, 734/3, 703/3, 704/2, 705/1, 689/5, 689/1, 697/9, 697/1, 696/4, 696/3, 695/1, 695/2, 693/1, 693/4, 693/5, 693/6, 940/14, 940/19, 940/38 , 586/10, 586/11, 586/12, 586/7, 586/1, 586/2, 586/5, 587/2, 587/4, 940/57, 583/4, 583/3, 583/1, 582/1, 582/2, 582/4, 582/5, 940/10, 582/3, 578/1, 578/2, 578/3, 578/4, 577/10, 940/37, 940/13, 577/9, 577/6, 577/7, 940/23, 940/22, 940/21, 940/20, 548/10, 548/19, 548/2, 940/12, 932/4, 504/2, 504/3, 504/4, 504/6, 503/2, 503/3, 503/4, 502/1, 502/2, 502/3, 502/4, 502/5, 501/3, 501/6, 500 /2, 500/3, 500/4, 493/13, 493/10, 493/7, 493/14, 493/6, 490/9, 490/8, 490/7, 490/6, 490/5, 490/4, 493/19, 493/16, 491/4, 491/3, 463/2, 464/7, 464/8, 464/10, 464/11, 462/17, 462/8, 462/9, 462/6, 940/31, 940/32, 459/27, 459/26, 459/17, 459/11, 459/3, 458/8, 458/6, 457/4, 457/3, 457/2, 457/1, 455/10, 455/4, 455/7, 455/11, 940/2, 940/56, 455/8, 455/6, 456/28, 456/27, 456/23, 456/22, 456/20, 456/17, 456/16, 456/15,

456/14, 456/13, 456/12, 456/11, 456/6, 456/4, 456/3, 456/2, 449/13, 449/12, 449/17, 449/4, 449/16, 449/15, 449/14, 449/11, 449/10, 449/9, 449/8, 447/19, 447/17, 447/16, 447/5, 447/4, 447/3, 350/6, 350/10, 350/11, 355/5, 355/7, 355/8, 355/9, 355/10, 355/13, 355/14, 355/15, 355/16, 356/36, 353/2, 353/3, 353/4, 353/5, 357/46, 357/44, 357/43, 357/42, 357/41, 357/40, 357/33, 357/28, 357/29, 357/39, 357/38, 357/6, 357/35, 357/23, 321/1, 321/3, 321/10, 321/11, 325/1, 325/3, 325/4, 326/7, 326/17, 326/27, 326/28, 326/26, 326/25, 326/24, 326/23, 326/22, 326/8, 328/10, 328/11, 328/8, 328/9, 331/5, 331/7, 331/10, 331/11, 311/1, 311/11, 311/14, 311/15, 308/1, 308/11, 308/14, 308/15, 300/18, 300/21, 300/22, 299/1, 299/5, 299/6, 299/7, 299/8, 298/1, 298/3, 298/4, 298/5, 930/9, 930/10, 68/18, 68/16, 68/13, 69/1, 69/2, 70/1, 70/2, 70/3, 70/4, 71/1, 71/3, 74/1, 74/5, 74/8, 77/1, 77/6, 77/7, 79/1, 79/5, 80/2, 80/3, 80/4, 80/7, 86/1, 86/2, 86/5, 91/1, 91/3, 91/5, 91/10, 91/11, 92/1, 92/5, 93/4, 94/5, 99/1, 99/2, 99/7, 100/2, 100/5, 100/6, 100/7, 100/8, 101, 49/3, 48/6, 48/16, 48/7, 48/10, 48/1, 43/1, 42/1, 41/1, 39/1, 39/4, 38/1, 31/1, 35/1, 34/1, 31/2, 30/1, 30/4, 28/1, 28/2, 27/1, 27/5, 26/1, 26/2, 22/ 1, 21/1, 14/1, 18, 4/1, 2/1.

КО Прњавор:

1855/32, 1855/30, 1855/29, 1855/2, 1855/43, 1855/7, 1855/17, 1855/14, 1855/11, 1855/6, 1855/5, 1853/7, 1853/1, 1852/2, 1852/3, 1852/5, 1734/5, 1732, 1731/2, 1731/3, 1731/5, 1730/3, 1730/1, 1730/10, 1730/8, 1730/4, 1560/1, 1558/2, 1558/7, 1558/13, 1558/14, 1528/7, 1528/12, 1528/13, 1528/14, 1528/15, 1894/19.

КО Гаљиповци:

287/1, 273/3, 274/3, 276/3, 277/3, 282/2, 284, 283/2, 260/3, 259, 258, 261/3, 256, 255/2, 255/3, 249/3, 242/3, 241/3, 238/3, 237/3, 235/3, 232/1, 230/5, 223/3, 223/2, 223/4, 216/3, 193/2, 194/2, 189/1, 196/5, 196/4, 197/3, 199/1, 202/1, 203/1, 34/1, 36/2, 36/4, 37/4, 38/2, 40/6, 41/1, 42/1, 43/1, 44/1, 45/1, 46/1, 48/1, 48/2, 48/3, 47/9, 47/7, 47/5, 55/1, 56/1, 58/1, 60/1, 62/1, 64/2, 64/4, 68/2, 67/2, 8/2, 7/5, 7/1, 9/3, 9/1, 5/1, 5/3, 6/1, 6/3, 4/2.

КО Гаљиповци Горњи:

291/5, 291/2, 290/7, 290/2, 290/3, 289/1, 292/29, 292/3, 292/20, 292/21, 292/17, 292/18, 292/23, 1108/7, 284/8, 284/2, 283/7, 283/1, 283/3, 282/1, 282/3, 279/1, 279/2, 221/1, 274/2, 274/4, 274/5, 274/7, 274/8, 274/1, 275/5, 275/3, 275/2, 1111/4, 263/9, 269/1, 269/3, 263/1, 263/3, 260, 259/1, 258, 256, 255/2, 254/2, 254/3, 254/4, 1106/14.

КО Чорле:

1171/1, 1171/3, 1171/4, 1171/5, 1171/6, 1171/7, 1171/8, 1171/9, 1171/10, 1177/1, 1177/2, 1195/1, 1195/2, 1198/2, 1198/3, 1198/7, 1205/6, 1205/5, 1206/2, 1227/3, 1450/18, 1228/3, 1228/4, 1228/5, 1228/6, 1450/17, 1225/5, 1225/9, 1225/3, 1450/5, 1225/7, 1258/1, 1258/3, 1258/4, 1260, 1257/2, 1257/4, 1268/1, 1268/2, 1268/3, 1268/4, 1267/1, 1267/3, 1267/4, 1267/5, 1267/6, 1267/7, 1267/8, 1266, 1255/1, 1255/3, 1255/4, 1255/5, 1254/1, 1254/3, 1254/4, 1254/5, 1252/1, 1252/2, 1252/4, 1252/5, 1271/3, 1251/5, 1250/1, 1250/2, 1250/3, 1250/5, 1248/2, 1248/3, 1248/4, 1248/5, 1247/3, 1247/4, 1247/5, 1297/2, 1328/2, 1328/5, 1328/6, 1330/3, 1330/5, 1330/6, 1331/8, 1331/14, 1331/13, 1331/11, 1331/12, 1331/6, 1336/5, 1336/3, 1325/1, 1325/3, 1324/1, 1324/3, 1321,

1337/3, 1337/5, 1323/1, 1323/2, 1338/3, 1338/5, 1339/3, 1322/1, 1322/2, 1410/10, 1410/9, 1410/1, 1340/1, 1340/2, 1340/3, 1410/7, 1408/1, 1408/2, 1408/3, 1408/4, 1407/2, 1407/3, 1407/4, 1406/5, 1406/6, 1406/7, 1406/8, 1403/1, 1403/2, 1396, 1359/1, 1359/2, 1394/1, 1394/3, 1393.

КО Насеобина Лишња:

107/2, 107/5, 943/23, 943/3, 946/2, 106/1, 106/2, 194/1, 194/2, 943/22, 943/77, 116/2, 116/4, 116/6, 115/1, 115/2, 115/5, 116/3, 116/1, 117/1, 117/2, 189/1, 189/2, 943/83, 943/19, 943/20, 188/4, 252/1, 252/2, 188/2, 188/3, 188/5, 188/9, 188/10, 943/74, 187/1, 187/2, 187/3, 184/9, 184/17, 184/27, 184/1, 184/20, 184/8, 184/12, 184/14, 184/5, 184/6, 184/7, 184/10, 184/19, 184/18, 184/21, 258/3, 258/4, 258/5, 258/7, 258/8, 258/10, 943/71, 943/72, 259/1, 257/2, 257/3, 257/4, 256/3, 256/4, 943/15, 943/16, 289, 288/1, 288/2, 288/3, 288/4, 288/5, 290/1, 290/2, 290/3, 290/4, 290/5, 943/14, 943/69, 263/1, 263/2, 263/3, 263/4, 264/3, 264/4, 943/13, 943/66, 943/12, 943/65, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 265/1, 265/2, 265/3, 944, 283/8, 283/9, 943/10, 943/11, 268/12, 268/11, 268/16, 268/17, 268/10, 268/2, 943/63, 266/3, 282/3, 282/4, 282/5, 282/6, 281/3, 281/4, 943/58, 943/59, 943/60, 268/1, 279/5, 278/1, 278/2, 943/57, 269/2, 269/1, 279/4, 277, 276, 274, 943/56, 949/4, 942/1, 439/1, 439/6, 440, 438/1, 438/2, 943/61, 439/4, 943/55, 444/1, 444/2, 444/3, 444/4, 444/5, 444/6, 447/1, 447/2, 447/3, 447/4, 448/1, 448/2, 448/3, 448/4, 448/6, 448/8, 449/1, 449/2, 450/1, 450/2, 450/3, 450/5, 453/1, 453/3, 455/1, 456/1, 456/3, 463/1, 463/3, 464/1, 464/3, 465/5, 465/6, 465/7, 465/8, 467/1, 467/2, 470/1, 470/2, 471/1, 471/3, 472/1, 472/3, 473/1, 473/2, 474/2, 477/2, 479/2, 477/10, 477/14, 477/12, 477/4, 477/7, 477/8, 477/9, 481/2, 481/4, 481/5, 482/1, 482/2, 482/4, 482/5, 483/1, 483/2.

КО Пурађи:

488/1, 488/6, 492/4, 492/5, 414, 487/1, 419/1, 484, 483, 487/6, 487/12, 485, 487/3, 480/2, 480/4, 478/3, 480/1, 478/1, 475/4, 475/5, 475/13, 480/3, 472/3, 470, 472/1, 471/1, 471/3, 471/4, 456/1, 456/3, 456/4, 455/1, 455/8, 622/22, 455/4, 622/3, 368/9, 622/27, 368/4, 368/7, 622/24, 368/8, 368/2, 455/9, 622/25, 455/5, 455/6, 622/23, 622/8, 455/2, 622/5, 622/28, 622/9, 368/11, 455/7, 455/3, 622/10, 453/2, 453/1, 616/4, 616/3, 370/6, 370/1, 622/13, 124/10, 370/16, 622/15, 124/9, 622/14, 124/5, 124/1, 124/4, 124/6, 124/7, 124/2, 123/9, 123/6, 123/10, 123/1, 123/11, 123/3, 123/12, 123/2, 123/7, 123/17, 123/14, 123/18, 123/8, 123/5, 121, 622/20, 622/21, 120/3, 622/7, 120/1, 372/6, 621/3, 120/4, 621/2, 119/2, 621/11, 90/81, 90/82, 117/3, 117/5, 621/12, 117/2, 115/4, 115/3, 115/1, 114/3, 114/1, 113/5, 113/1, 112/1, 111/1, 111/3, 110/1, 110/2, 621/17, 109/1, 109/2, 108/3, 108/1, 621/18, 94/2, 94/6, 621/4, 104/11, 621/6, 621/9, 104/10, 104/1, 104/4, 621/5, 621/7, 104/7, 104/9, 104/5, 104/2, 623/2, 623/4, 623/1

КО Поточани:

1621/3, 1552/6, 1552/7, 1552/4, 1552/5, 1552/2, 1552/9, 1608/10, 1062/7, 1547/1, 1062/6, 1608/11, 1062/2, 1064/3, 1064/4, 1064/5, 1066/2, 1067/2, 1067/1, 1068/2, 1075/3, 1068/1, 1608/14, 1075/2, 1075/1, 1075/6, 1608/1, 1542/5, 1074/1, 1074/2, 1072/1, 1072/2, 1608/21, 1074/3, 1608/17, 1608/23, 1608/24, 1521/3, 1521/5, 1608/25, 1080/3, 1080/1, 1521/7, 1521/6, 1608/3, 1520/3, 1520/1, 1518/5, 1518/3, 1492/8, 1492/3, 1608/26, 1492/11, 1097/1, 1492/10, 1608/27, 1097/6, 1608/28, 1491/4, 1097/4, 1097/5, 1097/7, 1097/3, 743/1, 743/14, 743/3, 743/10, 743/11, 743/9, 1622/4, 745/2, 1622/3, 745/5, 745/3, 745/6, 745/7, 745/4, 1108/1, 1108/3, 1103/3, 1104/2, 1103/2, 1104/3, 1107/3, 1107/2, 1129/3, 1129/2, 1128/1, 1128/6, 1128/7, 1128/5, 1134/2,

1134/1, 1134/3, 1133/2, 1133/3, 1133/1, 1135/1, 1132/1, 1132/2, 1132/3, 1135/2, 1135/7, 1135/8, 1135/18, 1136/2, 1136/5, 1136/1, 1140/1, 1139/1, 1139/4, 1139/6, 1139/7, 1139/9, 1624/6, 922/18, 922/3, 922/9, 919/4, 917/2, 917/1, 919/2, 916/5, 916/4, 916/7, 916/8, 916/2, 914/8, 914/1, 1607/31, 912/5, 1607/4, 912/3, 913, 778, 785/2, 785/6, 1607/41, 912/4, 785/5, 809/2, 809/1, 809/6, 1607/42, 812/8, 812/9, 812/2, 809/5, 812/6, 812/5, 812/1, 812/10, 813/2, 813/7, 813/11, 813/1, 814/2, 816/2, 816/1, 815/2, 815/3, 815/1, 832/1, 832/3, 832/2, 833/3, 833/6, 833/4, 1607/33, 889/4, 889/5, 834/3, 838/2, 838/3, 834/2, 1607/34, 884/8, 883/6, 838/1, 838/4, 883/5, 883/2, 1607/32, 847/2, 838/5, 847/1, 868/6, 868/1, 868/3, 870, 407, 406/1, 405/2, 405/1, 404/5, 404/1, 404/4, 403/3, 409, 400/3, 400/4, 400/1, 399/1, 399/14, 399/15, 399/16, 399/6, 399/7, 398/2, 398/3, 399/9, 399/19, 399/4, 397/4, 397/5, 397/13, 397/3, 397/11, 397/6, 397/12, 397/10, 1615/5, 1615/2, 347/7, 347/5, 347/4, 347/6, 344/4, 344/5, 343/1, 342/1, 342/2, 337/2, 342/5, 336/1, 1224/5, 334, 335, 306/1, 287/1, 301/2, 288/1, 289/2, 289/1, 290/2, 289/8, 290/3, 289/9, 290/1, 289/6, 289/3, 289/10, 270/3, 270/6, 270/7, 270/2, 272/6, 272/1, 271/6, 267/2, 266/2, 266/9, 266/11.

KO Хрвачани:

352/2, 352/1, 351/7, 351/1, 349/1, 349/7, 347/7, 347/2, 347/1, 347/8, 347/6, 1614/6, 1614/3, 312/5, 312/4, 312/1, 312/3, 312/7, 312/6, 309/9, 309/10, 309/6, 309/5, 309/11, 309/12, 309/13, 309/14, 292/12, 292/13, 292/14, 292/16, 288/3, 288/2, 287/1, 287/4, 284/3, 284/4, 285/5, 284/1, 284/2, 285/2, 283/1, 279/2, 279/1, 285/8, 283/3, 281/4, 281/1, 282/1, 1613/4, 1613/6, 560/3, 560/4, 250/1, 250/2, 251/1, 252, 254, 255/1, 246/5, 244, 245/1, 246/2, 236/1, 235/3, 234/1, 235/5, 234/5, 234/4, 234/6, 234/7, 234/8, 233/3, 233/2, 234/2, 1609/2, 233/4, 232/1, 232/2, 233/1, 230/1, 230/5, 230/3, 230/4, 230/6, 230/7, 1609/6, 1609/5, 230/2, 230/8, 229/2, 229/1, 228/9, 228/2, 1609/4, 597/1, 597/3, 1596/9, 612/11, 1596/10, 598/10, 598/5, 598/7, 1596/6, 1596/15, 599/2, 599/1, 608/3, 608/6, 609/3, 609/4, 609/6, 607/3, 607/5, 607/6, 600/2, 600/1, 601/4, 601/3, 601/2, 602/2, 604/1, 130/3, 133/1, 130/6, 130/1, 129, 130/12, 111/3, 111/1, 112/1, 117/1, 118/1, 119/2, 119/6.

KO Хрвачани Насеобина:

406/13, 406/3, 406/12, 398/1, 398/6, 398/5, 398/2, 396/10, 396/9, 396/3, 396/6, 396/11, 397/6, 397/8, 397/3, 391/1, 391/3, 391/7, 392/5, 392/4, 392/3, 392/1, 393/1, 393/7, 393/8, 387/14, 387/13, 387/3, 387/12, 387/11, 406/20, 406/19, 406/18, 369/3, 369/4, 369/5, 406/23, 406/24, 406/25, 387/10, 387/9, 387/8, 368/4, 406/26, 406/27, 368/3, 368/2, 378/8, 378/7, 378/6, 371/2, 371/4, 371/5, 365/8, 365/7, 365/6, 362/5, 362/4, 362/3, 365/9, 365/10, 357/3, 365/1, 357/1, 354/3, 354/1, 409/6.

<u>Град Лакташи</u>

KO Горњи Друговићи:

1094/5, 1094/4, 1091/14, 1091/12, 1091/11, 1094/18, 1091/10, 1094/12, 1094/13, 1091/16, 1094/21, 1090/1, 1088/3, 1088/4, 1089/3, 1089/1, 835/1, 835/2, 837/2, 838/1, 839/5, 837/1, 837/4, 836/1, 836/2, 828/6, 828/5, 827/7, 827/3, 829/11, 828/1, 827/1, 829/9, 829/8, 1213/5, 822/10, 825/4, 825/2, 822/1, 817/1, 818/6, 799/1, 798/1, 781/2, 782/2, 783/2, 796, 783/4, 792/4, 792/1, 786/2, 787/1, 787/4, 1214/2, 619/4, 619/1, 622/1, 622/4, 622/5, 622/6, 622/2, 630/5, 630/6, 630/7, 633/2, 633/5, 633/4, 1215/5, 1215/1, 637/6, 637/3, 637/7, 637/11, 640/9, 640/5, 640/3, 640/6, 641/6, 641/2, 641/5, 640/7, 641/17, 642/4, 642/1, 643/3, 643/1, 644/7, 644/2, 645/8, 645/1, 645/9,

687/10, 687/11, 688/4, 688/5, 696/3, 696/4, 696/2, 687/9, 687/1, 699/8, 699/5, 699/1, 703/6, 703/1, 703/4, 703/5, 703/8, 1362/1, 1362/6, 703/5, 1218/3.

КО Доњи Друговићи:

1318/4, 1318/3, 1320/31, 1318/1, 1319/4, 1318/2, 1319/2, 1319/4, 1319/1, 1319/3, 1317, 1321/8, 1315/1, 1315/2, 1315/3, 1322/8, 1322/1, 1313/1, 1313/2, 1343/6, 1324/2, 1324/5, 1324/8, 1324/1, 1157/1, 1158/8, 1158/1, 1159/1, 1160/1, 1160/4, 1175/3, 1175/4, 1166/7, 1166/12, 1166/13, 1171/4, 1171/2, 1171/3, 1166/6, 1166/11, 1166/5, 1170/2, 1166/1, 1166/9, 1166/8, 1166/3, 1165/2, 1164/3, 1164/1, 1165/1, 1168/1, 1135/1, 1338/6, 1108/1, 1135/2, 1166/10, 1166/4, 1109/2, 1109/3, 1109/11, 1109/17, 1109/16, 1338/4, 1101/3, 1109/15, 1109/13, 1109/12, 1113/1, 1113/5, 1115/4, 1115/5, 1003/21, 1003/20, 1003/3, 1003/24, 1003/23, 1003/1, 1003/2, 1003/22, 1003/19, 1003/18, 1006/1, 1012/1, 1010/1, 1011/1, 1011/4, 1012/2, 1339/6, 1339/3, 1012/1, 1013/13, 1013/14, 1012/3, 1012/5, 1012/4, 1339/5, 1339/4, 1013/18, 1013/17, 1339/13, 1013/4, 1013/5, 1014/1, 945/4, 945/5, 944/1, 944/2, 943/3, 943/4, 943/7, 938/1, 938/4, 943/5, 937/19, 937/1, 937/20, 1345/4, 1345/3, 897/4, 897/5, 897/3, 897/7, 897/8, 899/5, 899/3, 899/12, 899/2, 1354/3, 1354/5, 899/8, 898/2, 1354/8, 902/6, 902/14, 902/15, 898/1, 902/2, 1354/7, 902/3, 902/4, 905/2, 906/1, 906/4, 782/2, 778/6, 778/1, 779/1.

КО Милосавци:

1998/1, 2000, 2001, 1991/1, 1955/1, 1992, 1956, 1957/1, 1949/1, 1958, 1947/1, 1943/1, 1943/8, 1942/1, 1942/3, 1943/2, 1943/4, 1941/1, 1941/2, 1934/3, 1934/1, 1928/2, 1905/1, 1906/1, 1927, 1907/2, 1915/1, 1911/1, 1911/2, 1909/1, 1909/3, 2023/14, 2023/5, 1595/2, 1595/1, 1597/1, 1596, 1597/2, 1597/3, 1802/10, 1802/1, 1803/3, 1801/1, 1800/2, 1796/1, 1796/2, 2023/7, 2023/6, 1789/2, 1789/1, 1788/3, 1785/1, 1787/1, 1778/1, 1778/3, 1786/1, 1814/1, 2025/14, 1814/16, 1814/3, 1311/6, 2025/2.

КО Милошевци:

483/3, 484/4, 483/2, 484/5, 483/1, 484/1, 484/3, 482/1, 1308/3, 1308/9, 489/5, 489/1, 490/4, 1308/10, 481/2, 481/6, 481/7, 481/8, 481/5, 1308/12, 481/1, 481/4, 1308/11, 498/3, 498/1, 498/4, 1308/1, 499/4, 499/2, 499/3, 499/1, 503/1, 503/4, 503/6, 503/5, 505/4, 505/2, 503/7, 505/6, 505/1, 505/5, 514/6, 514/12, 514/3, 514/2, 512/3, 512/4, 512/2, 514/1, 514/8, 514/7, 1306/4, 1306/5, 515/3, 515/1, 515/4, 1301/6, 1301/5, 1301/2, 1301/4, 445/1, 445/3, 446, 444/8, 444/7, 444/1, 450/5, 450/6, 450/3, 450/7, 447/3, 447/2, 450/1, 451/1, 451/5, 451/4, 452/2, 454/7, 454/6, 453/4, 454/11, 454/5, 454/8, 427/6, 427/5, 422/9, 423/4, 423/5, 422/8, 1300/5, 1300/6.

КО Лакташи:

1428, 1429/1, 1425/3, 1423/3, 1401/1, 1400/1, 1399/1, 1404/1, 1398/1, 1398/2, 1392/8, 1392/6, 1392/1, 1389/1, 1392/5, 1392/2, 1387/5, 1387/3, 1386/1, 1346/9, 1346/10, 1346/14, 1346/16, 1346/17, 1346/35, 1346/22, 1346/23, 1346/24, 1346/25, 1346/26, 1346/27, 1346/32, 1346/4, 1346/43, 1346/44, 1352/1, 1352/3, 1346/5, 1352/7, 1346/7, 1352/2, 1356/2, 1356/1, 1357/30, 1353/1, 1353/2, 1353/3, 1353/4, 1580/1, 1070/4, 1070/2, 1070/6, 1071/3, 1071/4, 1071/8, 1071/10, 1071/9, 1071/12, 1071/13, 1071/14, 1071/15, 1071/17, 1071/23, 1071/24, 1071/25, 1071/26, 1071/27, 1065/1, 1065/6, 1588/4, 1588/5, 1087/2, 1062/1, 1062/10, 1059/1, 1061/1, 1061/4, 1052/1, 1052/2, 1047/2, 1047/5, 1048/1, 1048/4, 671/8, 671/6, 671/1, 667/2, 667/15, 667/18,

677/2, 677/27, 677/26, 677/24, 696/1, 695/1, 695/2, 704/1, 703/1, 703/2, 703/3, 703/4, 703/5, 702, 701, 1028/1, 1028/2, 1028/13, 732/2, 732/8, 732/6, 732/13, 728/3, 728/4, 728/15, 728/17, 728/19, 728/5, 728/19, 729/1, 731/1, 731/6, 737/3, 737/6, 738/3, 742/2, 743/1, 748/1, 748/3, 1584/2, 1584/3, 969/1, 971/1, 971/2, 971/3, 970/1, 970/2, 970/4, 970/5, 962/2, 962/3, 962/10, 970/3, 757/4, 757/5, 757/23, 757/24, 757/25, 757/26, 757/27, 757/28, 757/29, 759/2, 759/9, 759/10, 759/30, 759/31, 759/6, 759/8, 759/19, 759/32, 759/20, 766/1, 766/2, 766/4, 767/1, 767/2, 768/1, 768/2, 768/3, 768/4, 769/1, 769/7, 769/12, 765/1, 765/3, 765/4, 765/7, 1582/2, 1582/3, 1582/4, 792/1, 792/2, 792/3, 792/5, 792/6, 792/7, 794/1, 794/2, 794/3, 794/4, 794/5, 796/1, 796/2, 797/1, 797/2, 798/1, 798/5, 821/3, 827/1, 827/2, 827/3, 823/1, 823/2, 828/1, 828/2, 828/4, 828/5, 828/7, 830/2, 835/2, 845, 844/1, 844/3, 843/1, 843/2, 843/3, 839/1, 839/3, 839/10, 839/11, 839/12, 839/13, 839/14, 839/15, 839/16, 839/17, 843/5, 840/1, 840/2, 840/3, 842, 839/1, 838/9, 888/2, 888/8, 888/9, 888/10, 888/5, 887, 886, 885, 866/2, 884/1, 884/2, 1578/3, 1578/4, 1578/6.

КО Лакташи Ријечани:

321, 322, 347/1, 347/3, 347/5, 346/1, 345, 341/1, 342, 343, 340/1, 340/2, 340/3, 388, 389, 442/1, 442/2, 976/1, 395/7, 443/2, 395/4, 395/5, 395/6, 395/1, 393, 396/1, 398/3, 398/5, 398/1, 399/1, 397/1, 397/2, 397/4, 413/1, 413/2, 412/1, 412/2, 411, 414, 410, 416, 415, 409/11, 409/2, 406, 430/3, 432, 433, 436/3, 435/2, 976/1, 452, 451, 966, 465, 468, 486/1, 486/2, 490, 978, 484, 483, 626/4, 626/3, 626/1, 625, 628/1, 628/4, 628/5, 628/8, 982, 705/2, 705/3, 705/4, 705/6, 705/7, 702, 791/9, 701/3, 701/1, 791/10, 790, 786, 788, 785, 784/1, 783/2, 781/2, 781/3, 783/3, 984, 779/6, 779/4, 779/1, 779/2, 750/1, 769/1, 755/1, 757/1, 757/2, 762/1, 758/1, 762/2, 985/4.

КО Јаблан:

574, 575, 576, 573, 571, 569, 564, 565, 568, 558, 1853, 585/2, 585/3, 585/4, 590, 583, 580, 582, 583, 1441/1, 1441/2, 1442/2, 1443/2, 1444/2, 1460, 1461, 1852, 1481/3, 1481/4, 1481/5, 1481/6, 1481/8, 1485/1, 1482, 1485/3, 1485/4, 1485/5, 1485/6, 1518, 1517/1, 1517/2, 1516, 1515.

КО Гламочани:

1896, 1894, 1893, 1892, 1886, 1887, 1563, 1884, 1877, 1878, 1879, 1882, 1883, 1860, 1810, 1566, 1567, 1568, 1584, 1585, 1586, 1556, 1560, 1555, 1554, 1559, 1553, 1464, 1439/2, 1439/1, 1438, 1436, 1501.

КО Буковица:

437, 438, 439, 440, 443, 444, 441, 448, 447/1, 455, 460, 465, 466, 481, 483/2, 482, 484, 485, 487, 486, 492, 495/1, 549/5, 549/4, 1225, 553/4, 553/3, 552, 554/2, 553/1, 553/2, 562, 565, 564, 566, 577, 578/1, 592/1, 592/3, 593, 1231.

<u>Град Бања Лука</u>

КО Барловци:

717/1, 709, 708, 699/1, 691, 690, 689, 386, 692, 36, 385, 378, 379, 377/2, 366/3, 359/2, 360, 359/1, 363/1, 356, 355/1, 355/2, 354, 1368/1, 425/2, 425/1, 415/1, 415/2, 414/1, 414/2, 414/3, 414/4, 504/1, 504/2, 504/3, 503, 502, 511/2, 501, 507, 510, 506, 508, 509, 1369/1, 597, 589, 589, 590, 593/1, 593/2, 592.

КО Рамићи:

222/2, 224, 225, 808/6, 808/2, 808/1, 803, 808/3, 814, 817, 815, 826/7, 826/9, 826/8, 839/2, 835/1, 840, 842, 862, 863, 864/2, 864/1, 865, 867/1, 867/2, 867/3, 866, 883, 885/3, 885/4, 885/1, 884/1, 884/2, 885/2, 886, 887, 891/2, 891/1, 945/2, 937, 938, 934/1, 935, 931/3, 931/1, 917/1, 917/2, 916/2, 918, 924, 927, 922, 1180/1, 1180/2, 1180/3, 1185/1, 1186, 1179/12, 1179/2, 1194/8, 1194/3, 1194/5, 1194/6, 1194/7, 1189/1, 1190/1, 1214/6, 1218, 1216, 1217, 1447/2, 1376/1, 1271/4, 1271/5, 1270/3, 1372/3, 1271/1, 1273/6, 1287/1, 1371/6, 1372/5, 1373/3.

КО Куљани:

190, 189, 191, 194, 195/4.

Детаљан приказ ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР је дат у слици ПРЕГЛЕДНА КАРТА.

Удаљеност МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР су сљедеће:

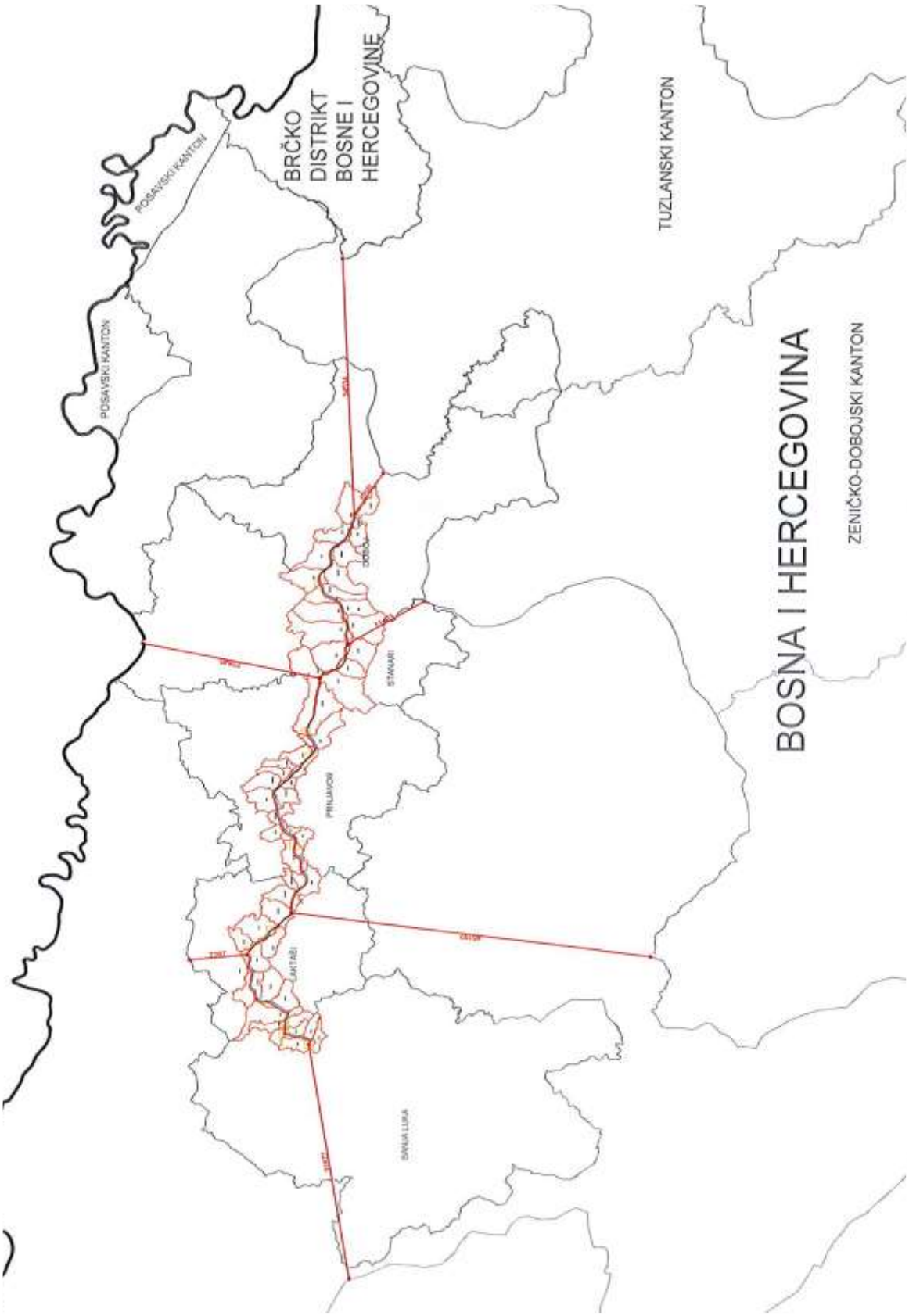
Гасовод БЛ до границе са Федерацијом БиХ западно је 31 877 m.

Гасовод Лакташи до границе са Федерацијом БиХ јужно је 46 192 m.

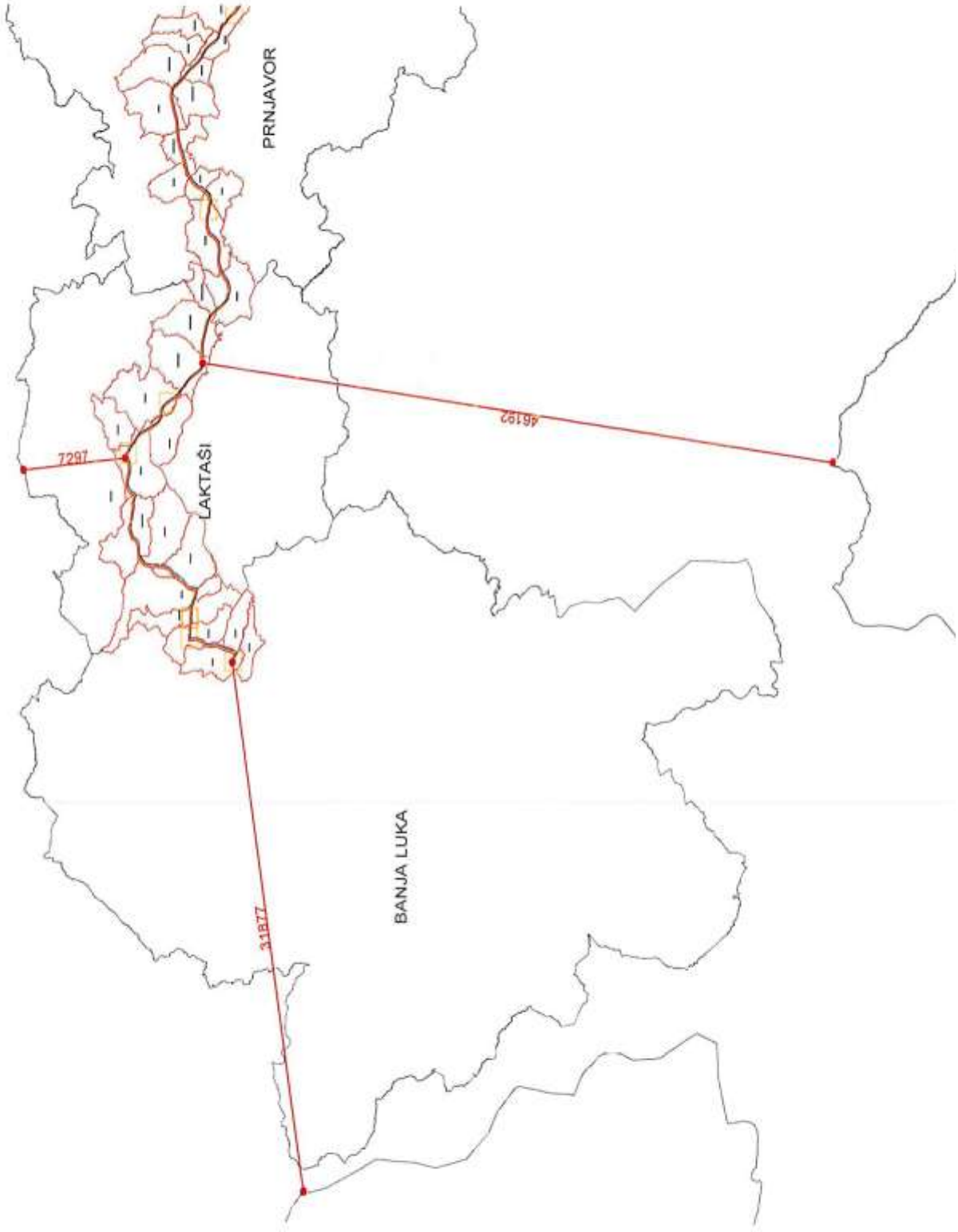
Гасовод Лакташи граница Хрватска сјеверно је 22 840 m.

Гасовод Добој границе са Федерацијом БиХ је 6 729 m.

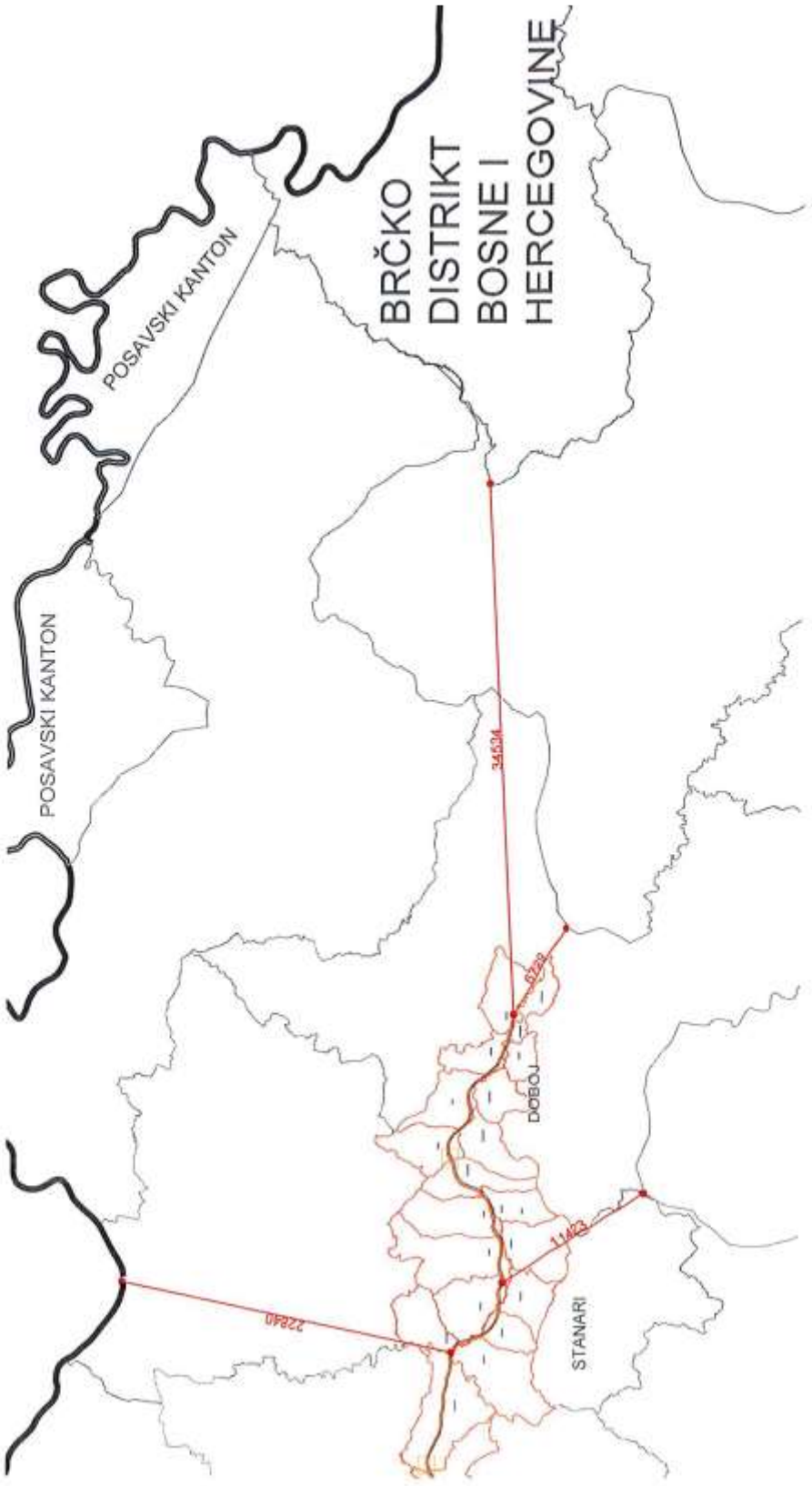
Гасовод Добој граница са дитриктом Брчко је 34 537 m.



Слика број 16. Удаљености од Магистралног гасовода 1



Слика број 17. Удаљености од Магистралног гасовода 2



Слика број 18. Удаљености од Магистралног гасовода 3

❖ **Makro lokacija**

Главну трасу овога крака МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР чини траса од Добоја до Бање Луке, пролазећи кроз општине и градове који се налазе на траси гасовода.

- **<u>Град Добој</u>**

Географски положај, површина и унутрашње границе

Регија Добој једна је од нодално-функционалних регија Републике Српске. Постоји више различитих регионалних подјела Републике Српске, а у готово свакој од њих Добој представља центар једне од регија.

Град Добој смјештен је у централном дијелу Републике Српске, на прелазу из Панонске низије према планинско-котлинској области Динарског система. Налази се у брежуљкасто-брдовитим предјелима и пружа се уз ријеке Босну, Спречу и Усору. Град лежи на географским координатама 44°40 сјеверне географске ширине и 18°06 источне географске дужине, а смјештен је већим дијелом на лијевој обали ријеке Босне.

Површина и границе:

- Укупна површина: 655,33 km²
- Дужина граница: око 222,56 km
- Западне границе: град Дервента и општина Станари
- Сјеверне и сјевероисточне границе: општине Брод и Модрича
- Јужне и источне границе: Федерација Босне и Херцеговине
    - Зеничко-добојски кантон: општине Усора, Добој Југ, Тешањ и Маглај
    - Тузлански кантон: општине Добој Исток, Грачаница и Градачац

Рељеф и надморска висина:

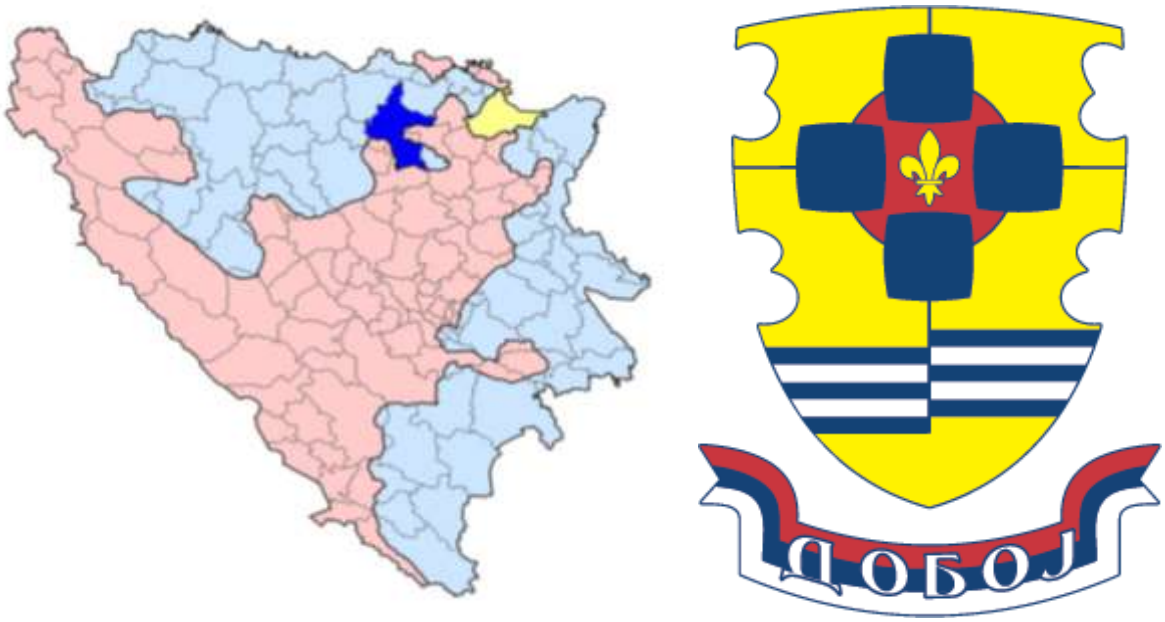
Територија града Добоја налази се на надморској висини између 90 m и 644 m. Окружују га ниске планине Крњин (355 m), Требава (692 m), Озрен (900 m) и Вучијак (368 m).

- Највиша тачка: у зони планине Озрен и износи 915 метара.
- Најнижа тачка: у долини ријеке Босне и износи 115 метара.

Саобраћајни значај:

Кроз историју, Добој је био једна од највећих раскрсница друмског и жељезничког саобраћаја. Од значајнијих путних праваца на подручју града издвајају се:

- Ауто-пут „9. јануар”
- Магистрални путеви: М-4, М-17, М-17.2
- Регионални путеви: Р-474а, Р-465, Р-482 и Р-472



Слика број 19. Географски положај Града Добој и грб

Геолошке карактеристике

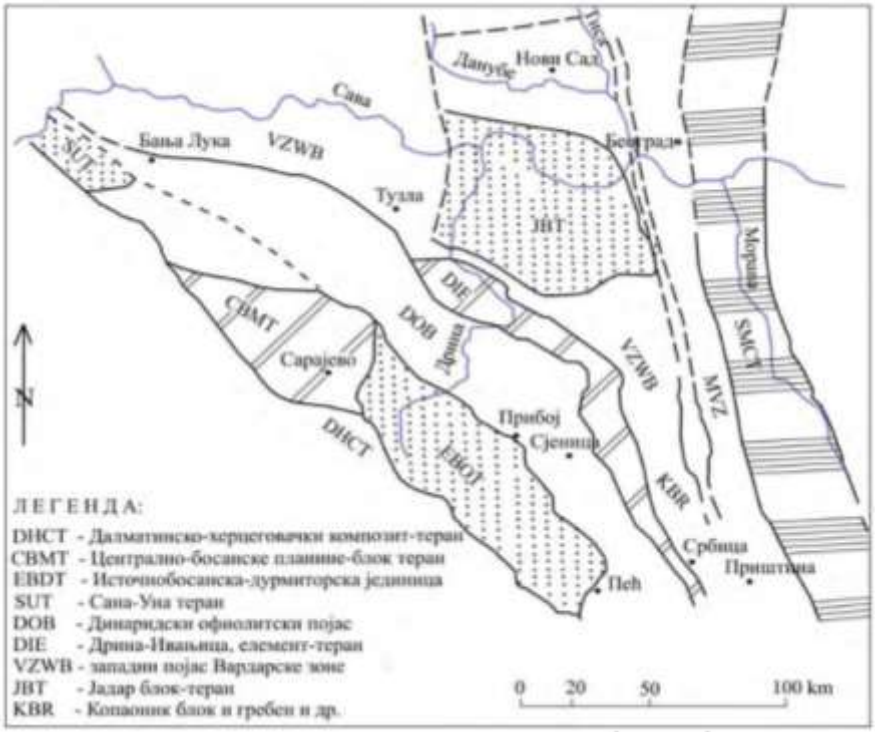
У геолошкој грађи територије Града Добоја учествују стијене различите старости, од старијег палеозоика до квартара. Карактерише их хетероген литолошки састав који чине магматске, метаморфне и сви типови седиментних стијена. Терене ширег подручја изграђују стијенски комплекси различитих геотектонских јединица и стратиграфске припадности.

Највећи дио ове територије изграђују Динариди који се на сјевероисточном дијелу сучељавају са офиолитским појасом, односно западним дијелом Вардарске зоне. Палеозојски комплекси у основи Динарида још увијек су нејасни и налазе се у фази савремених корелационих испитивања.

Потребно је напоменути да Динариди и сјеверозападни појас Вардарске зоне спадају у терене од највећег значаја за геотектонску реконструкцију Балканског полуострва. Идући од југозапада према сјевероистоку, Динариде изграђују сљедеће јединице, према старој (Слика 20) и новијој (Слика 21) интерпретацији:



Слика број 20. основне геотектонске јединице Динарида БиХ



Слика број 21. Тектонске јединице Динарида и Вардарске зоне ширег подручја РС

Територија Града Добоја одликује се изузетно сложеним инжењерскогеолошким карактеристикама, разноврсношћу литостратиграфског састава, високим нивоом сеизмичке активности, сложеним хидрогеолошким својствима, те значајним утицајем човјекове дјелатности на околни терен. Пошто је велики дио територије Града Добоја изграђен од стијена мезозојске старости у којима су веома добро развијени површински и подземни карстни феномени, ерозиони и механички рад површинских вода је искључен јер је омогућена директна инфилтрација.

Процеси гравитационих кретања су, ипак, развијени на стрмим одсјецима, а условљени су претежно мразом, односно температурним промјенама. Продукти овог распадања су релативно велики колувијално-делувијални наноси у подножјима стрмих падина, који се у одређеним условима претварају у масе различитих нестабилности (нпр. клизишта). Други вид деформација у овим теренима су одрони који прате клисурасте долине ријечних токова, дубоко усјечених у кречњачке структуре.

На подручју територије Града Добоја у грубој подјели издвојене су сљедеће инжењерскогеолошке категорије:

- Комплекси седимената пијеска, шљунка и глине: подручја уз ријечне токове ријеке Босне и њених притока изграђују комплекси стијена претежно шљунковито-пјесковитог и глиновитог састава. Ови терени, састављени од језерских неогених, алувијалних и флувијалних, плеистоценско-холоценских седимената, изграђују искључиво равнице дуж ријечних токова. У грађи терена преовладавају различито таложени и неједнолично гранулисани седименти шљунка и пијеска, мјестимично глине, а рјеђе муља. Представљају стабилне терене. У хидрогеолошком погледу ово су добро водопропусне средине.
- Ријечне терасе: мање или више су сачуване у долинама већине ријека на овом подручју. Оне су такође изграђене од шљунковито-пјесковитих наслага, које су углавном прекривене слојем пјесковитих глина, те углавном чине стабилне терене. У комплексима језерских седимената млађег неогена, изграђених од пијеска, шљунка и глине, подложност ерозији и клизању је веома изражена. Комплекси ових стијена стварају велике тешкоће јер глине подлијежу расквашавању и бубрењу, чиме слабе њихове физичко-механичке карактеристике, што усљед великог прилива воде доводи до стварања процеса нестабилности.

Комплекс стијена флиша – Флишне наслаге одликују се великом хетерогеношћу и анизотропношћу због честог смјењивања различитих литолошких чланова: пјешчара, лапора, глина, лапоровитих и пјесковитих кречњака, конгломерата и бреча. Подручје Добоја, Модриче и Дервенте изграђује флишни комплекс мезозојских стијена. То су језерске наслаге старијег неогена и мезозојски комплекси верфенских слојева, који су састављени од услојених и плочастих лапора, глинаца, банковитих пјешчара, конгломерата, пјесковитих кречњака, бреча и туфова. Распаднути флишни материјал лако подлијеже квашењу и клизању, због чега је овај геодинамички процес веома чест у овим стијенским масама. Код овог комплекса значајно је то што нагиб површине слојевитости представља примарни услов стабилности падине.

Унутрашњи Динариди, према старијим концепцијама, представљају творевине геосинклиналног седиментационог простора крајњег сјевероисточног дијела Динарида. Геолошка грађа ових терена је веома комплексна јер они представљају тектонски укљештене стијенске комплексе Динаридског офиолитског појаса.

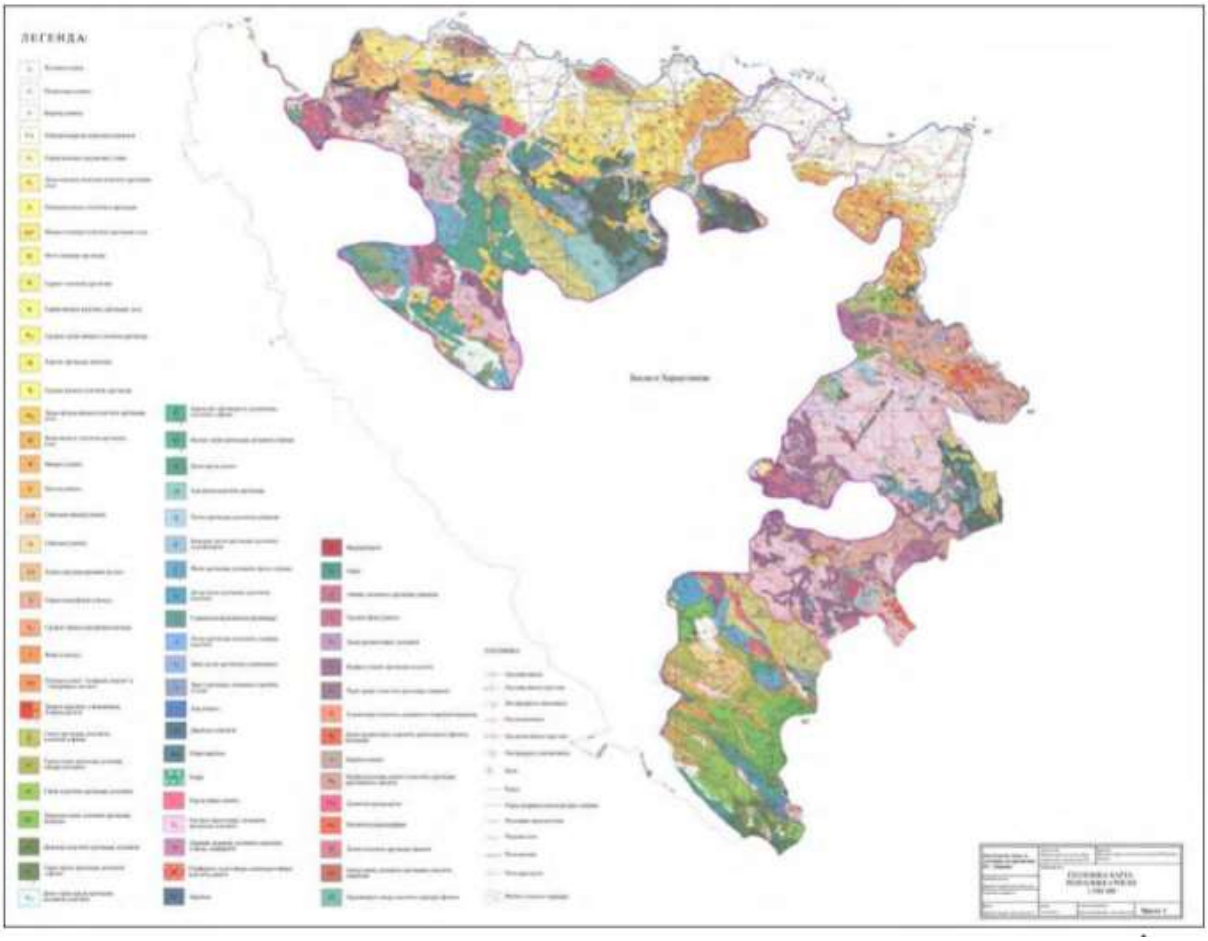
Неповољни услови владају на падинама на којима слојеви падају паралелно нагибу под углом мањим од нагиба саме падине. У том случају падине су или природно нестабилне или се сијечењем (усјецањем) могу довести у нестабилно стање. У теренима са наизмјеничним смјењивањем аргилошиста, филита, пјешчара и конгломерата, клизишта су претежно плића. Поред клизишта, при засијецању падина могуће је одроњавање мањих или већих маса стијена овог комплекса.

Основне инжењерскогеолошке одлике ових комплекса јесу:

- Смјењивање крутих и пластичних стијена које су интензивно тектонски оштећене;
- Наизмјенично смјењивање практично водонепропусних и водопропусних маса са пукотинском порозношћу;
- Различита отпорност стијена према деструктивном дјеловању спољашњих фактора;
- Изражена развијеност процеса спирања и јаружања у дубоко распаднутим матичним стијенама комплекса.

Област између Дервенте, Модриче и Добоја изграђује и флишни комплекс палеогена, који сачињавају пјешчари, лапорци, глинци и рјеђе лапоровити кречњаци. Овај комплекс је тектонски јако испуцао и секундарно водопропустан. У инжењерскогеолошком погледу ови терени спадају у условно стабилне до нестабилне, са високим ризиком од развоја процеса нестабилности, односно могућности појављивања клизишта. Инжењерскогеолошка својства су знатно повољнија у дијеловима гдје је тектонска оштећеност мања. У подручјима са великом дебљином површинских покривача ови комплекси граде условно стабилне до нестабилне терене.

На територији Града Добоја досадашњим истраживањима констатовано је преко 300 већих и мањих клизишта. Највише клизишта регистровано је на подручју мјесних заједница (МЗ) Зелиња Горња, Пакленица Доња, Палежница Доња и Свјетлича.



Слика број 22. Географска карта РС (ФСД Републички завод за геолошка истраживања)

Број, врста и величина насеља

Општина Добој је проглашена за град 18. јула 2012. године, доношењем Закона о Граду Добој. Према званичним резултатима пописа становништва из 2013. године, на подручју Града Добоја живјела су 64.099 становника, распоређених у укупно 83 насељена мјеста, односно организованих кроз сљедеће мјесне заједнице:

Центар 1, Центар 2, Доњи Град, Горњи Град, Доња Махала, Чаршија, Миљковац, Орашје, Макљеновац, Присаде, Чаире, Крчевине, Усора, Баре, Добој Нови, Пољице, Свјетлича, Липац, Суво Поље, Текућица, Бољанић, Придјел Доњи, Придјел Горњи, Шеварлије, Поточани, Трбук-Осојница, Стријежевица, Брезици, Јабучић Поље, Рјечица, Пакленица Доња, Пакленица Горња, Костајница, Грапска Горња, Грапска Доња, Сјенина Ријека, Сјенина, Палежница Доња, Палежница Горња, Скиповац, Зелиња Горња, Бушлетић, Кожухе, Осјечани, Чивчије Осјечанске, Кладари, Зарјеча, Трњани, Велика Буковица, Мала Буковица, Грабовица, Станови, Љескове Воде, Чивчије Буковичке, Трњачани, Которско, Буковац, Комарица, Фоча, Јоховац, Подновље, Прњавор Мали, Прњавор Велики, Тисовац, Ритешић, Мајевац и Опсине.



Слика број 23. мапа насњених мјеста у Граду Добој

Густина насељености и просторни размјештај становништва

На територији Града Добоја, према званичном попису становништва из 2013. године (након што се изузму становници Општине Станари, која је послије пописа добила статус самосталне општине), укупно живи 61.550 становника. У градском (урбаном) подручју живи 24.349 становника, док у сеоском (руралном) подручју живи 37.201 становник.

Културна добра на територији Града Добоја

Културна добра су ствари и творевине материјалне и духовне културе које чине оставштину прошлих генерација, а брижно се чувају у садашњости како би биле остављене будућим нараштајима као најбољи и најзначајнији репрезент стварања и постојања на одређеном простору. Она су од посебног интереса за друштво, те самим тим уживају посебну заштиту. Заштићена околина непокретног културног добра ужива једнаку правну заштиту као и само културно добро.

У зависности од својих физичких, умјетничких, културних, научних и историјских својстава, културна добра се дијеле на непокретна и покретна.

Непокретна културна добра су:

1. Споменици културе;
2. Просторне културно-историјске цјелине;
3. Археолошка налазишта;
4. Знаменита мјеста.

Покретна културна добра су:

1. Умјетничка дјела и историјски предмети;
2. Архивска грађа;
3. Филмска грађа;
4. Стара и ријетка књига.

Покретним културним добром може се утврдити и збирка или фонд, уколико представљају кохерентну цјелину.

На овим просторима музеји се јављају релативно касно. Већи број институција на тлу бивше Југославије настаје тек шездесетих година XIX вијека. Тако је и у Босни и Херцеговини под аустроугарском управом први основан Земаљски музеј у Сарајеву, 1888. године. Знатно већи број музеја отвара се у Краљевини Југославији, када је основан и Музеј Врбаске бановине (1930. године). Нагли успон у односу на раније период дешава се у СФРЈ, када се акценат ставља на музеје народне револуције или се у оквиру постојећих, углавном комплексних музеја, формирају одјељења народноослободилачке борбе.

Крајем шездесетих, а нарочито током седамдесетих и осамдесетих година XX вијека, долази до формирања меморијалних комплекса посвећених значајним догађајима или личностима из Другог свјетског рата. Ријеч је о спомен-обиљежјима и спомен-парковима који су готово увијек имали сталне музејске поставке.

Овој области потребно је посветити пажњу коју она заслужује, с обзиром на бројна свједочанства о континуитету култура и цивилизација на територији Града Добоја – од праисторије до данашњих дана. Будући да је већина локалних музеја настала као завичајна или народна, они првенствено свједоче о локалном и националном идентитету, односно о свему оном материјалном и духовном што данас чувамо као културно-историјску баштину.

Карактеристике рељефа, географско-педолошке, хидрогеолошке и хидрографске карактеристике тла

Рељеф Републике Српске је веома разноврстан и представљен је бројним површинским и подземним облицима. Највећи дио рељефа чине планине различитих висина (ниске, средње и високе), па се може рећи да је Република Српска претежно планинска земља. Остатак рељефа је равничарског карактера и чине га ободни дијелови Панонске низије, Перипанонског обода и ниске Херцеговине, као и простране котлине у унутрашњости.

Територија Града Добоја заузима равничарске, котлинске и долинске просторе које карактеришу флувијални облици рељефа. То су најчешће плављена подручја око рјечних корита. Флувијални облици рељефа могу бити акумулативни и ерозивни, а чине их алувијалне равни, ријечне терасе, меандри и ријечна острва (аде). Посавина је једна од најзначајнијих алувијалних равни на геопростору Републике Српске.

У хипсометријском погледу могу се издвојити четири карактеристична нивоа:

а) равничарски терен,
б) ниско побрђе, висине до 500 m,
ц) високо побрђе (брдовит терен), висине од 500 до 1000 m,
д) планински рељеф, висине преко 1000 m.

У сјеверном, перипанонском дијелу, брежуљкасти терени изграђени од кенозојских наслага постепено се спуштају у равничарске просторе са алувијалним заравнима и ријечним терасама, који уједно чине и најплоднији дио Републике Српске. На том простору издиже се неколико усамљених планина: Вучјак, Озрен и Требава. Према југу, равничарски простор преко брежуљкастог терена прелази у планинско подручје које заузима највећи дио површине Републике Српске.

У геоморфолошком смислу, подручје Града Добоја има разноврстан и морфолошки неуједначен рељеф, што је посљедица геолошке грађе, тектонског склопа и карактера неотектонске активности. Према генетским типовима, на овом подручју могу се издвојити сљедеће категорије рељефа:

1. **Флувијално-акумулациони рељеф** – доминантан је у долинама свих већих ријека: Босне, Усоре, Спрече и њихових притока;

2. **Денудационо-акумулациони рељеф** – овај тип рељефа издвојен је на ширем простору сјеверног дијела Републике Српске, почевши од Модриче, Дервенте, Добоја, Прњавора, Челинца, Котор Вароши, Бање Луке и Приједора.

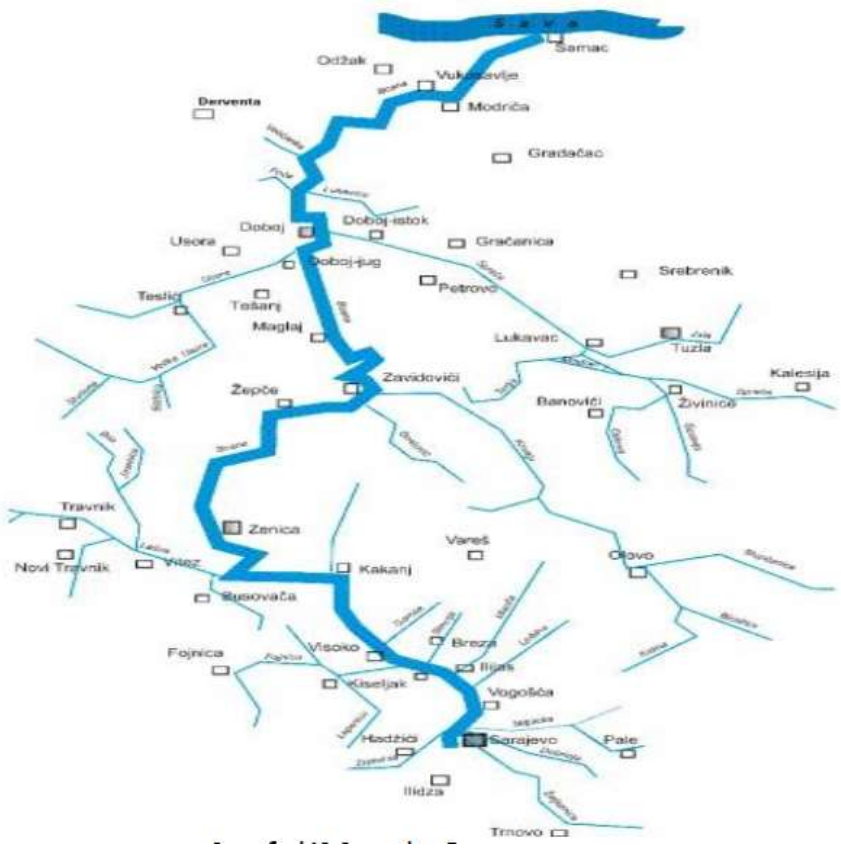
Терене на подручју Града Добоја изграђују многобројне стијене веома сложеног литостратиграфског састава и велике тектонске оштећености стијенских комплекса. То је узроковало изражен рељеф са развијеном хидрографском мрежом, односно разноврсне климатске одлике. Наглашене укупне специфичности углавном предодређују хидрогеолошке одлике појединих дијелова терена. Потребно је напоменути да издвојене

природне морфоцјелине великим дијелом представљају и регионалне хидрогеолошке системе различитих карактеристика.

Синтезом укупних физичко-географских, геолошких и хидрогеолошких карактеристика, територија Боне и Херцеговине може се подијелити на три основне хидрогеолошке јединице или региона, и то: панонски, унутрашњи и крашки регион, који се даље дијеле на хидрогеолошке категорије. Хидрогеолошка категоризација простора Републике Српске извршена је првенствено на основу заступљености водоносних слојева (аквифера) у терену, те према њиховој структури и порозности. Издвојене су сљедеће хидрогеолошке категорије:

а) терени са аквиферима интергрануларне порозности,
б) терени са аквиферима интергрануларне и пукотинске порозности,
ц) терени са аквиферима кавернозно-пукотинске порозности,
д) терени са аквиферима пукотинске порозности,
е) терени практично без аквифера.

Са хидролошког аспекта, простор Града Добоја може се означити као релативно богат водним ресурсима. Његову главну хидрографску „артерију“ чини ток ријеке Босне, као и доњи токови са ушћима Усоре и Спрече. У сливу ријеке Босне, као лијеве притоке, важно је истаћи водотокове Руданке, Зарјече, Фоче, Величанке, Ловнице и Глоговице, док је значајна десна притка ријека Лукавица са својим мањим притокама.



Слика број 24. Слив ријеке Босне са притокама

Хидрогеолошке карактеристике терена

На основу структурног типа порозности, за предметно подручје може се издвојити неколико типова издани. У оквиру квартарних и неогених (плиоценских) наслага формиран је збијени тип издани, унутар којег је могуће издвојити сљедеће категорије:

а) **Интергрануларни тип издани добре водопропусности** – заступљен у оквиру квартарних наслага алувиона (фација поводња и мртваја), као и делувијално-пролувијалних наслага;
б) **Кавернозно-пукотински тип издани добре водопропусности** – заступљен у оквиру кредних наслага;
ц) **Пукотински тип издани слабе водопропусности** – заступљен у оквиру миоценских и еоценских наслага, као и у масама дијабаза, перидотита, серпентинита, долерита, габра, дацита, спилита и тријаских наслага.

Добојско подручје се налази на рубу могућег захвата подземних вода са релативно већих дубина. У прошлости је у више наврата вршено истраживање ових ресурса. Резултати истраживања подземних вода показали су да поље у Руданци припада алувијалној заравни са дубинама слојева од 85 до 110 метара и благим нагибом према сјеверу. Подземне воде су под директним утицајем ријека Босне, Спрече и Усоре, а у мањој мјери под утицајем мањих водотока са околних брда. На основу тих резултата, усвојено је да нова локација изворишта подземних вода за градски водовод буде у Руданском пољу, на удаљености од око 5 km од града. Положај овог изворишта је између ријеке Босне и магистралног пута М-17.

Од вјештачких водних тијела, на подручју Града Добоја налази се вјештачко језеро у МЗ Липац (Горанско језеро), површине око 1 ha.

Водни ресурси и водоснабдијевање

Градски водоводни систем Града Добоја постоји преко стотину година, а дограђиван је фазно, у складу са развојем урбаних цјелина у градском и приградском подручју. Овим системом снабдијева се око 42.000 становника, што обухвата насељена мјеста: Руданка, Баре, Усора, Макљеновац, Миљковац и Пољице (око 52% укупног становништва Града Добоја). Остала насеља на подручју Града Добоја снабдијевају се водом из локалних водоводних система насеља Осјечани, Пакленица, Которско, Грапска, Липац, Церовица, Грабовица и Придјел. Ови системи се прихрањују са локалних изворишта, али нису увезани у централни градски водоводни систем.

Водоводни систем Града Добоја чине:

а) водозахвати и изворишта са пумпним станицама,
б) транспортно-дистрибутивни цјевоводи,
ц) дистрибутивна водоводна мрежа и потисни цјевоводи,
д) пумпне станице и резервоари.

Град Добој се водом снабдијева из два физички одвојена изворишта која су преко пумпних станица и цјевовода увезана у јединствен систем, и то:

1. Изворište „Луке“, максималног капацитета 130 l/s;
2. Изворište „Руданка“, максималног капацитета 100 l/s.

Оба изворишта су бунарског типа и прихрањују се водом из подземне издани ријеке Босне. Само прихрањивање из подземног алувиона и издашност бунара директно зависе од водостаја ријеке, посебно у периодима екстремних љетних хидролошких услова (суша).

1. **Изворište „Луке“** смјештено је у самом градском језгру Града Добоја и обухвата систем од 17 бунара дубине од 10 до 14 m. Њихов појединачни капацитет износи 3–10 l/s у неповољним хидролошким условима, док у повољним хидролошким околностима износи 15–20 l/s. Максимални укупни капацитет изворишта „Луке“ износи 130 l/s. Бунари су повезани у сабирни базен капацитета 70 m³.

Кота дна резервоара налази се на 145 m надморске висине, одакле се вода преко пумпне станице дистрибуише у систем. Изворište је обезбијеђено заштитним зонама, али се првенствено мора водити рачуна о непланској градњи и индустријализацији у близини зона санитарне заштите. Након катастрофалних поплава које су Град Добој захватиле 2014. године, изворište „Луке“ је у потпуности девастирано, а сва опрема и пумпни агрегати су уништени. У оквиру накнадне обнове, сви објекти пумпне станице „Луке“ су реновирани, па је то данас модеран и аутоматизован објекат који може да одговори свим захтјевима водоводног система Града Добоја.

Пумпна станица „Луке“ је главни објекат који врши водоснабдијевање Града Добоја у четири висинске зоне, а опремљена је пумпним агрегатима за I и II висинску зону. Инсталирана су два агрегата за водоснабдијевање I висинске зоне и један агрегат за II висинску зону, који воду препумпава у резервоар „Рајчиновац“. У овој пумпној станици инсталиран је још један агрегат који, у зависности од потреба, има могућност снабдијевања I или II висинске зоне преко затварача којим се регулише и планира рад овог дијела водоводног система Града Добоја. Пумпна станица је опремљена уређајима и софтвером за потпуно аутоматски рад, као и за ручно управљање.

2. **Изворište „Руданка“** смјештено је на лијевој обали ријеке Босне у насељу Руданка, низводно приближно 7 km од Града Добоја. Изворište чини 11 бунара лоцираних у алувиону ријеке Босне, чији је максимални капацитет 100 l/s. За разлику од изворишта „Луке“, ова локација није угрожена неконтролисаном градњом.

Током поплава 2014. године и ово изворište је претрпјело значајна оштећења на објектима и опреми, што је касније санирано и стављено у функцију. Пумпна станица располаже сабирним базеном капацитета 32 m³, а кота дна базена налази се на 136 m надморске висине. Инсталирана пумпна постројења директно потискују воду у I висинску зону. У оквиру реконструкције извршено је осавремењивање опреме, доградња надзорно-управљачког система (SCADA), као и интеграција свих параметара рада у јединствену мрежу.

Водоводна мрежа

Водоводна мрежа Града Добоја изграђена је према стандардима из периода изградње самог система, а у њој данас преовладавају материјали од полиетилена високе густине и полипропилена (PEHD цијеви). Укупна дужина водоводне мреже износи 112,2 km. Ливено-жељезне и азбест-цементне (AC) цијеви чине око 30% мреже у овом систему. Такође, заступљен је и одређени број поцинчаних цијеви мањег пречника чија је замјена планирана како би се додатно смањили губици воде. Највећи проценат цјевовода (око 70%) чине PE цијеви преко којих се снабдијевају становништво и индустрија на територији Града Добоја.

Главни транспортно-дистрибутивни цјевовод са изворишта „Руданка“ изграђен је од азбест-цементних цијеви пречника AC DN 250 mm и спојен је са главним дистрибутивним цјеводом I висинске зоне са изворишта „Луке“. Овај цјевовод је положен трасом старе, напуштене пруге од изворишта „Руданка“ до прецрпне канализационе станице на самом улазу у град, а даље се протеже постојећим градским улицама до изворишта „Луке“. Са изворишта „Руданка“ врши се водоснабдијевање приградских насеља која гравитирају према траси овог цјевовода ка центру града. Од изворишта и пумпне станице „Луке“ изграђен је цјевовод у трупу постојећих саобраћајница до изворишта „Руданка“, а затим даље до резервоара „Рајчиновац“, са којег се снабдијевају потрошачи I висинске зоне Града Добоја.

Потисни цјевоводи који спајају кључне објекте водоводног система по висинским зонама Града Добоја јесу:

а) потисни цјевовод: изворište „Луке“ – резервоар „Рајчиновац“ (PVC DN 225 mm);

б) потисно-дистрибутивни цјевовод: резервоар и пумпна станица „Рајчиновац“ – резервоар „Хунка“ (LŽ DN 200 mm);

ц) потисно-дистрибутивни цјевовод: резервоар и пумпна станица „Рајчиновац“ – резервоар „Крчевине I“ (AC DN 150 mm);

д) потисни цјевовод: резервоар и пумпна станица „Крчевине I“ – резервоар „Крчевине II“ (PVC DN 100 mm).

Дистрибуција воде на подручју Града Добоја врши се мањим дијелом преко транспортно-дистрибутивних цјевовода, а већим дијелом путем дистрибутивне мреже која је повезана на резервоаре и пумпне станице. Ради сигурнијег и ефикаснијег снабдијевања, у градском подручју је изведена прстенаста мрежа. Она обезбјеђује континуитет у испоруци воде, као и могућност брзих интервенција и селективног затварања појединих дијелова система током извођења радова на санацији или реконструкцији. Извршено је и зонирање система на четири висинске зоне, у којима су вриједности притиска у границама прописаних и препоручених параметара.

Пумпне станице

Водоводна мрежа Града Добоја у систему има двије пумпне станице у изворишним зонама „Луке“ и „Руданка“, као и двије препумпне станице које су инсталисане у склопу резервоара „Рајчиновац“ и „Крчевине I“. Резервоар „Рајчиновац“ је запремине \(V = 1.600 \text{ m}^3\), са котом дна на 195 m надморске висине. Његова улога је препумпавање воде за II и III висинску зону, односно ка резервоарима „Крчевине I“ и „Хумка“. Резервоар „Хумка“ има запремину \(V = 500 \text{ m}^3\) и коту дна на 219 m надморске висине, те служи као системски резервоар II висинске зоне. Овај објекат ради на принципу „контра“ резервоара – пуњење и пражњење се врши преко исте цијеви (у периоду мање потрошње резервоар се пуни, док се у периоду повећане потрошње кроз њега врши снабдијевање становништва II висинске зоне). Цјевовод из резервоара „Рајчиновац“ којим се пуни резервоар „Хумка“ је потисно-дистрибутивног карактера (на њега је спојена и дистрибутивна мрежа). У наредном периоду развоја водоводног система Града Добоја потребно је планирати раздвајање ових функција, односно изградњу новог наменског цјевовода из резервоара „Хумка“.

Резервоар „Крчевине I“, запремине \(V = 300 \text{ m}^3\) и са котом дна на 262 m надморске висине, има улогу системског резервоара III висинске зоне и препумпне станице за IV висинску зону. Резервоар „Крчевине II“ има запремину \(V = 150 \text{ m}^3\) и коту дна на 320 m надморске висине, те представља објекат IV висинске зоне. Поред наведених капацитета, постоје и пумпне станице за мања насељена мјеста чији водоводни системи нису у надлежности привредног друштва „Водовод“ а.д. Града Добоја. То су насеља: Придјел, Липац, Вила и Пољице.

Град Добој има дјелимично изграђен канализациони систем мјешовитог типа за прикупљање оборинских и употријебљених (отпадних) вода. Прикупљене воде се каналишу истим системом и испуштају у ријеку Босну. Такође, град нема комплетну покривеност канализационом мрежом. Подручје града је подијељено на два слива, укупне сливне површине од око 472,5 ha. Повезана су два канализациона испуста – један је гравитациони, док други, поред гравитационог дијела, посједује и пумпну станицу чија је улога да приликом високог водостаја ријеке Босне препумпава прикупљене отпадне воде из канализационог система у ријеку. Ови испусти су лоцирани на сјеверном дијелу града, на локалитету насеља „Пијескови“, на лијевој обали ријеке Босне.

(Напомена: Сви подаци о водоводном и канализационом систему добијени су од привредног друштва „Водовод“ а.д. Добој).

Треба имати у виду да се сам град снабдијева водом за пиће преко подземних вода ријеке Босне, стога је заштита квалитета воде ријеке Босне један од приоритета у трајном рјешавању прикупљања, третмана и испуштања употријебљених и оборинских вода града. Заштита квалитета воде ријеке Босне требало би да се постигне изградњом и проширењем канализационог система употријебљених вода, као и изградњом система за оборинске воде чији се испусти завршавају одговарајућим уређајима (пречистачима) за пречишћавање оборинских вода прије њиховог испуштања у површинске репицијенте.

Постојећи канализациони систем подијељен је на два сливна подручја („стара Болница“ и „Град“), са два главна колектора (ГКК1 и ГКК2) који се изливају у ријеку Босну. Сливно подручје „стара Болница“ покрива површину од 45 ha, док сливно подручје „Град“ обухвата 427,5 ha. Постојећи главни и секундарни колектори чине основу будућег канализационог система оборинских вода.

Контролу квалитета воде врши ЈЗУ Институт за јавно здравство Републике Српске – Регионални центар Добој. Анализа се врши мјесечно на основу 23 узорка који обухватају физичко-хемијска и микробиолошка испитивања, што на годишњем нивоу чини укупно 276 узорака. Минимално једном годишње обавља се и периодични преглед узорака воде у централном Институту за јавно здравство у Бањој Луци.

Земљотреси

Земљотреси представљају велику природну опасност која узрокује људске жртве и значајне економске губитке услед оштећења грађевинских објеката. За становништво које живи у подручјима погођеним јаким сеизмичким активностима, управљање ризиком и доношење правовремених одлука након њиховог избијања од виталног су значаја. За објективну процјену сеизмичког ризика неопходно је развити корелацију између интензитета земљотреса и обима оштећења грађевинских структура на одређеном простору, односно дефинисати рањивост (подложност) објеката на дејство земљотреса и квантификовати средства потребна за њихову санацију и реконструкцију.

Дефинисање и процјена штете значајни су у свим фазама сеизмичког догађаја:

1. **Прије земљотреса:** дефинисање потенцијалних оштећења на објектима као основа за процјену угрожености одређеног подручја, а у сврху планирања превентивних мјера;
2. **Непосредно послије земљотреса:** брза процјена са циљем ефикасног спасавања и збрињавања становништва;
3. **Послије земљотреса:** дефинисање обима штете у циљу предузимања дугорочних мјера на отклањању, ублажавању и санирању посљедица.

Формализација поступака за утврђивање штете од земљотреса обезбјеђује јединствене критеријуме, принципе и методе за процјену директних посљедица на објектима и тлу. Уз јединствену класификацију објеката и степена оштећења, омогућено је коришћење резултата макросеизмичких опсервација за процјену штете и предвиђање могућих ефеката будућих сеизмичких догађаја. Поступак екстраполације ових података ка будућим догађајима у процесу израде сценарија земљотреса има кључну улогу у смањењу сеизмичког ризика, односно минимизирању штете од земљотреса.

Потреба за унифицираним приступом дефинисању штете од земљотреса у Европи резултирала је опсервационом макросеизмичком методом, која је изведена из дефиниција Европске макросеизмичке скале EMC-98. На тај начин, штета од земљотреса дефинисана је кроз јединствене принципе, па су резултати сеизмолошких макросеизмичких истраживања и процјене оштећења међусобно упоредиви и комплементарни. Усвајањем јединствене

типизације објеката и степена оштећења, уз обуватање свих заступљених грађевинских структура, омогућене су брзе прелиминарне процјене сеизмичког ризика као финансијског еквивалента потенцијалне или настале штете.

Сеизмички појас којем припадамо и његове карактеристике

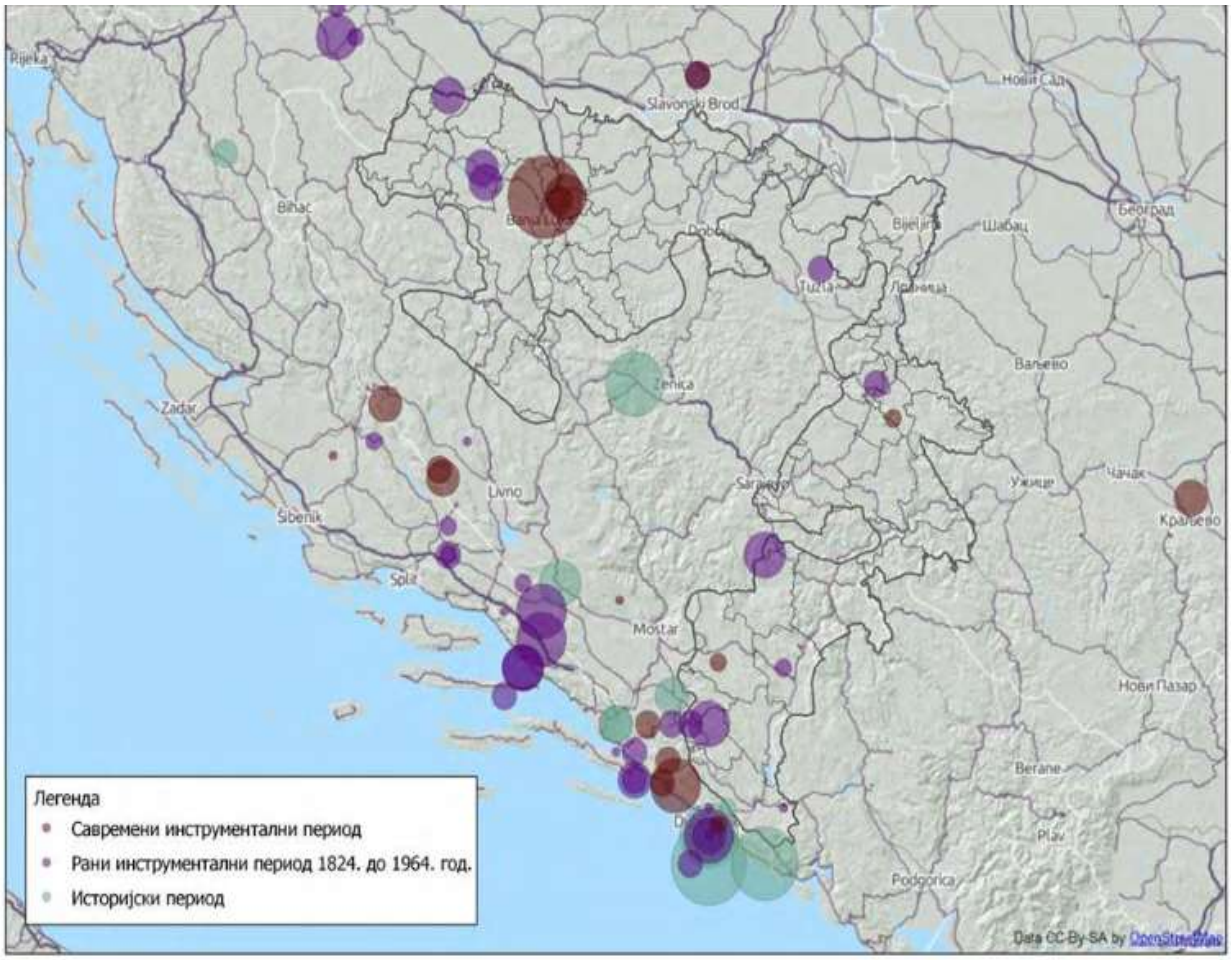
Геодинамичка еволуција простора Западног Балкана одвија се у контексту генералног сучељавања Афричке и Евроазијске тектонске плоче у зони Медитерана. Субдукциони процеси у простору Хеленског рога, Тиренског мора и Вранче, као и транскурентна кретања на Сјеверноанадолијском расједу, чине глобални геодинамички оквир којим су условљена помјерања Земљине коре на простору Западног Балкана, па тако и на територији Републике Српске.

Фрагментација и деформација литосфере, које се манифестују хоризонталним и вертикалним кретањима те сеизмичком активношћу, директна су посљедица актуелног стања напона насталог посредним и непосредним утицајем ових глобалних процеса на Земљину кору.

Сложеност ових процеса огледа се у комплексност тектонских карактеристика нашег простора и високој сеизмичкој активности. Територија Републике Српске, као и сусједне земље Западног Балкана, спада у сеизмички најактивнија подручја Европе, те сходно томе представља зону високе сеизмичке опасности. Земљотреси на територији Републике Српске су доминантно тектонског, аутохтоног поријекла.

Поред аутохтоне сеизмичности, овај простор је изложен и сеизмичком дјеловању земљотреса чији су епицентри на територији Федерације Босне и Херцеговине, као и удаљених земљотреса из сусједних земаља регије. Највећа концентрација епицентара земљотреса на овим просторима забиљежена је у области Херцеговине и на ширем подручју Бање Луке.

Геотектонски гледано, на овом подручју се налазе регионалне и друге расједне структуре које представљају видљиве знаке изражене деструкције терена. Најчешћа дубина хипоцентара земљотреса креће се од 11 до 18 километара, док се најдубљи хипоцентри јављају на ширем подручју Бање Луке, гдје дубина износи од 21 до 30 километара.



Слика број 25. карта епицентра најјачих догођених земљотреса на територији Републике Српске

Сеизмогене зоне

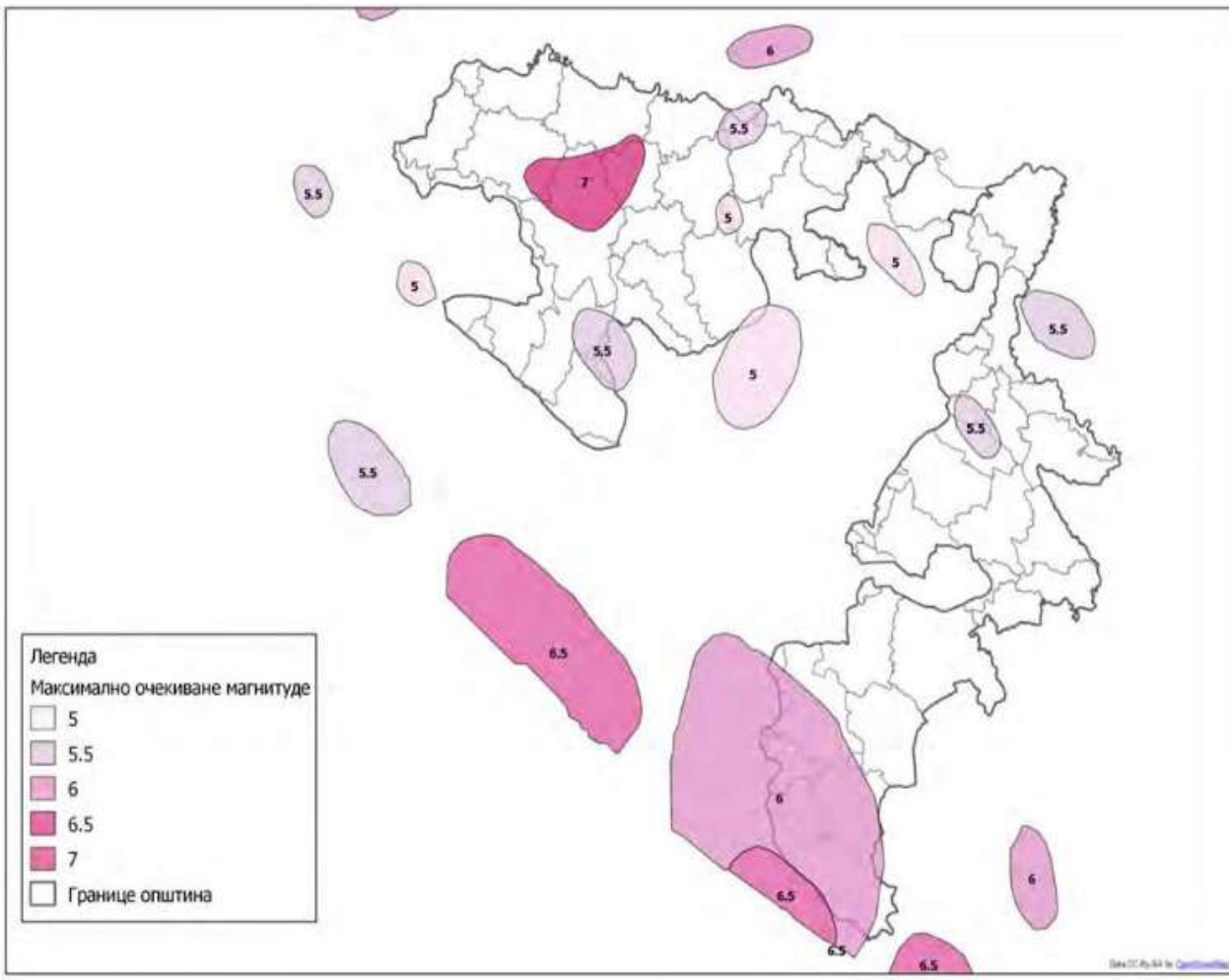
Сеизмичност Републике Српске дефинишу сеизмогене зоне утврђене на основу историјских података о најјачим забиљеженим земљотресима на овој територији, као и сеизмогене зоне из окружења. У табели број 17 приказане су сеизмогене зоне на територији Републике Српске са максимално очекиваним магнитудама земљотреса, које су дефинисане на основу историјских макросеизмичких и сеизмолошких података.

Сеизмички хазард представља вјероватноћу појављивања земљотреса одговарајућих карактеристика (интензитета, магнитуде или вршног убрзања тла) у оквиру одређеног временског периода и на тачно дефинисаном мјесту.

Табела број 8: Угроженост од земљотреса у Републици Српској према МЦС скали

Максимално очекивани интензитет	**Укупна површина РС у зони (km²)**	**Процентуална заступљеност површине у зони**	**Укупно становника у зони**	**Процентуална заступљеност становништва у зони**
VII	9.363,45	38,38%	495.946	34,61%
VIII	13.985,00	57,33%	841.495	58,72%
IX	1.047,53	4,29%	95.596	6,60%
УКУПНО:	**24.395,98**	**100,00%**	**1.433.037**	**100,00%**

На основу приказаних података види се да су најзначајније сеизмогене зоне на територији Републике Српске бањалучко сеизмогено подручје и подручје Љубиња, које представља дио шире (веће) сеизмогене зоне.



Слика број 26. Карта сеизмолошких зона

Скале за процјену макросеизмичког интензитета

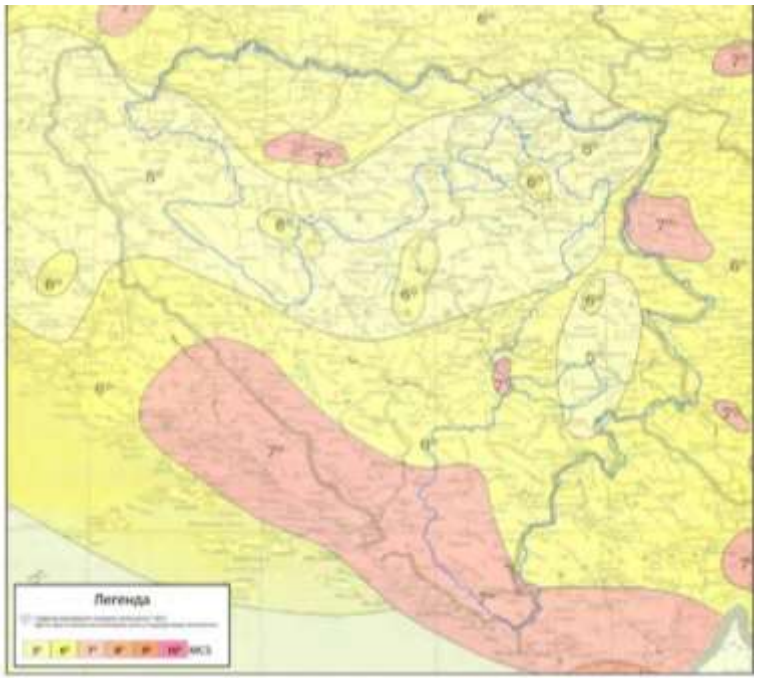
Медведев–Спонхојер–Карник скала, позната као МСК или МСК-64 (верзија из 1964. године), јесте макросеизмичка скала која служи за оцјену интензитета земљотреса на основу уочених ефеката. Ова скала је и даље у употреби, а представља модификацију МЦС скале (Меркали–Канкани–Сиберг). Заснована је на искуствима примјене модификоване Меркалијеве скале, а у Европи се интензивно користи од осамдесетих година XX вијека. Скала је подијељена на 12 степени изражених римским бројевима, а при одређивању степена интензитета узимају се у обзир сљедећи фактори:

а) дејство на људе и њихово понашање;
б) ефекти на предмете и примјетне промјене у природи;
ц) обим и врста оштећења на грађевинским објектима.

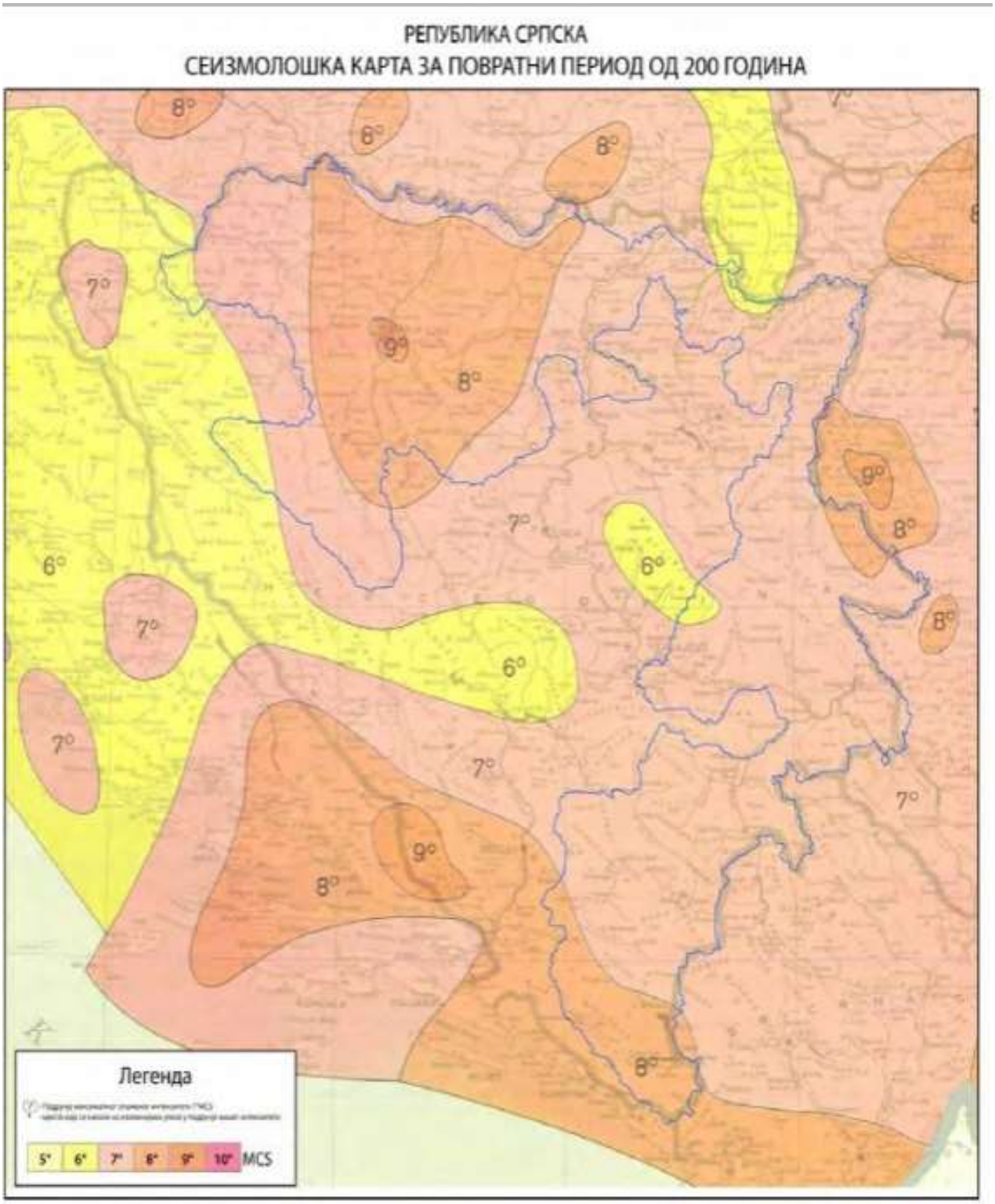
Резултати сеизмолошких истраживања, нарочито након катастрофалних земљотреса у Европи и свијету, указали су на потребу за детаљнијом класификацијом објеката према параметрима који највише утичу на очекивани тип и обим оштећења. Европска макросеизмичка скала ЕМС-98 обухвата четири типа структура објеката (зидане, армиранобетонске, челичне и дрвене) и шест класа сеизмичке површивости (рањивости). Тиме се, на до сада најсавременији начин, омогућава класификација и упоређивање понашања различитих грађевинских конструкција под утицајем сеизмичких сила.

Карте максимално очекиваних интензитета за повратне периоде

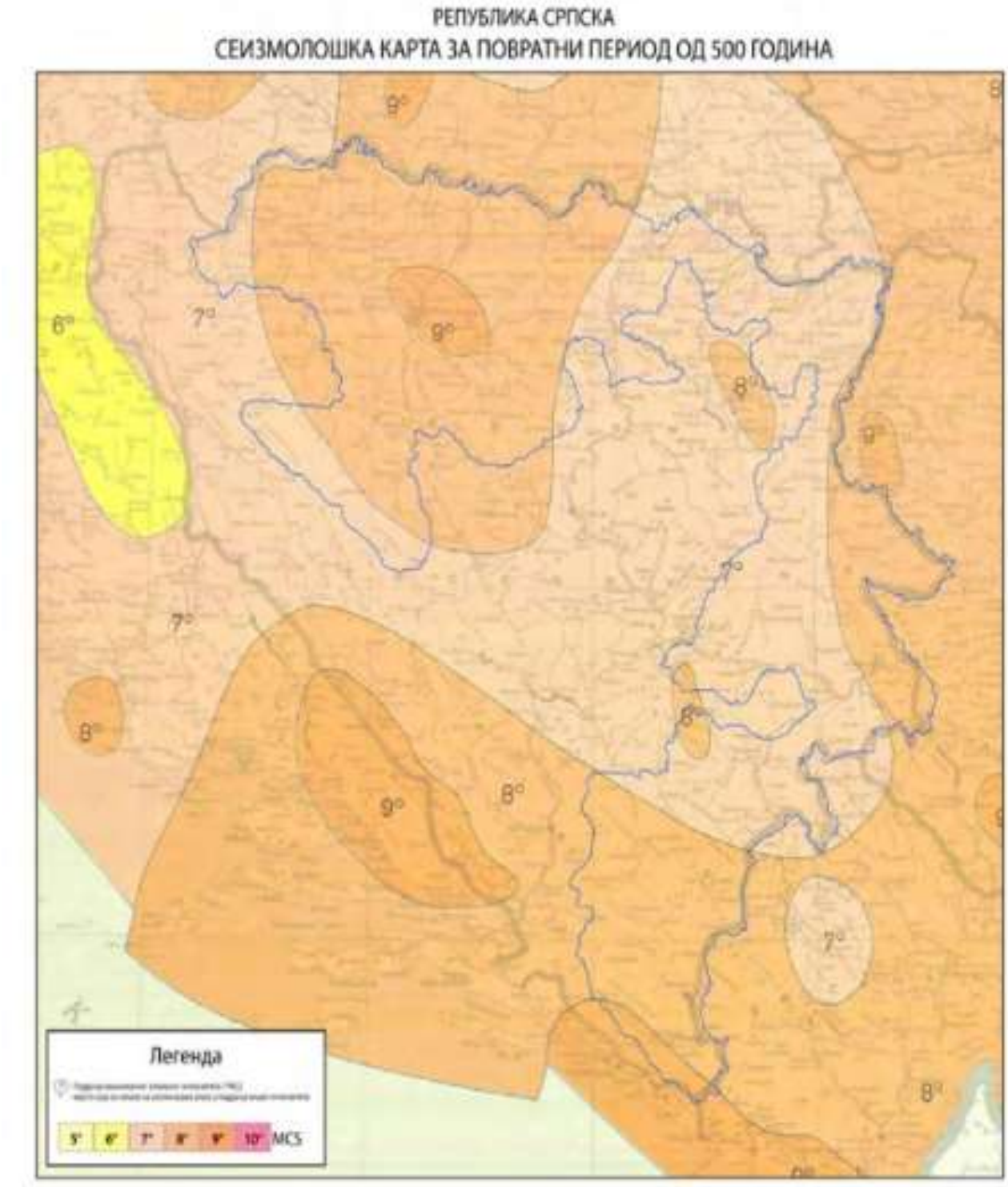
На приложеним картама приказани су максимални интензитети очекиваних земљотреса, изражени у степенима МСК-64 скале, са вјероватноћом прекорачења од 63% за повратне периоде од 50, 200 и 500 година.



Слика број 27. Сеизмолошка карта за повратни период од 50 година



Слика број 28. Сеизмолошка карта за повратни период од 200 година



Слика број 29. Сеизмолошка карта за повратни период од 500 година

Клима, режим падавина и температуре – просјечне и екстремне вриједности, основне карактеристике за поједина подручја, тенденције

Климу Републике Српске, као и територије Града Добоја, одређују основни климатски фактори: географски положај, геолошка подлога, рељеф, близина Медитерана и покривеност терена вегетацијом. Поред ових примарних фактора, важну улогу играју и метеоролошки елементи који у знатној мјери модификују климатске прилике на подручју Добоја.

У склопу опште циркулације атмосфере изнад Балканског полуострва, па самим тим и изнад Републике Српске, долази до честе смјене поларних и тропских ваздушних маса, као и до притицања хладног арктичког ваздуха у зимском периоду. Ова динамика се одвија под непосредним утицајем синоптичких система, хладних и топлих фронтова, циклона са Атлантика, из Средоземља и Јадранског мора, те антициклона у љетном периоду (најчешће Азорског, а зими Средњоевропског и Сибирског).

Све ове процесе у великој мјери модификује рељеф, који се јавља као главни климатски модификатор. Управо због тога се на територији Републике Српске јављају три основна типа климе: континентална и умјерено-континентална, планинска и планинско-котлинска, те медитеранска и измијењена (модификована) медитеранска клима. Континентална клима доминира на сјеверу, медитеранска на југу, док се између ова два региона налази простор високих планина, висоравни и клисура у којима, у зависности од надморске висине, преовладава планинска клима.

Територија Града Добоја налази се у појасу континенталне и умјерено-континенталне климе која је заступљена на сјеверу Републике Српске. Овај климатски појас обухвата Крајину, Посавину (унутар које је лоциран Добој), Семберију и доње Подриње. Мјерне станице које су лоциране у овом климатском типу јесу: Бања Лука, Бијељина, Дервента, Добој, Нови Град, Градишка, Приједор, Србац, Вишеград, Сребреница и Зворник.

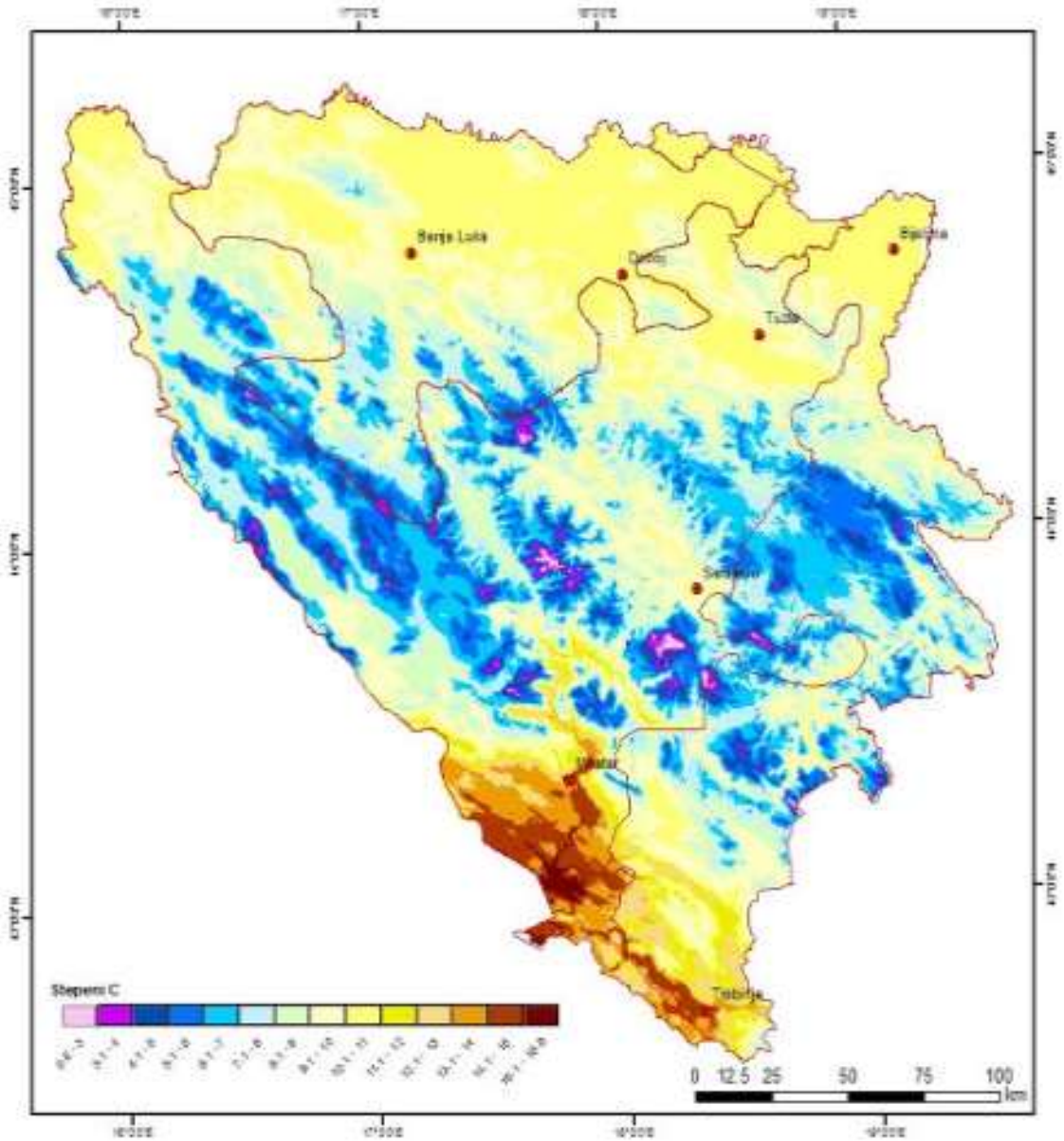
Главне одлике овог типа климе су топла љета и хладне зиме. Љетне температуре могу порасти и преко 40 °C, а апсолутни максимум од 43 °C измјерен је 2007. године у Бијељини и 2012. године у Вишеграду. Просјечна температура ваздуха у најтоплијем дијелу године (у јулу) креће се између 20 °C и 23 °C, док је просјечна температура у најхладнијем дијелу године (у јануару) око 0 °C.

Апсолутни минимуми могу се спустити и до -30 °C. Просјечна годишња температура ваздуха износи изнад 10 °C.

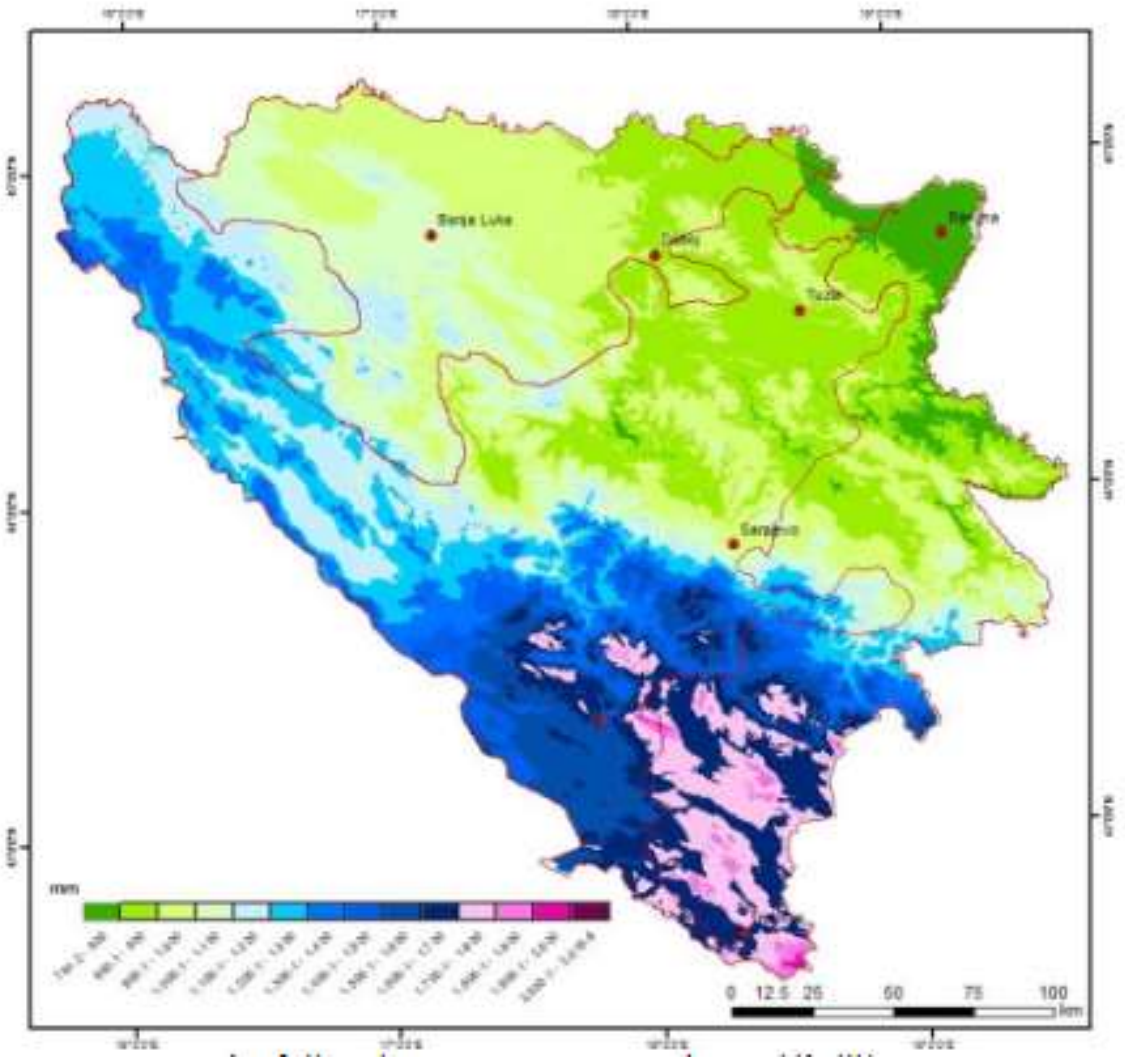
Клима неког мјеста дефинише се на основу средњих вриједности, екстрема и других статистичких параметара метеоролошких елемената током одређеног временског интервала (мјесеци, године). Заправо, клима је динамички систем у којем учествују и међусобно дјелују: атмосфера, океани, ледени и снјежни покривач (криосфера), процеси на тлу (литосфера) и биосфера, укључујући и човјека. Сваки од ових чинилаца у климатском систему има сопствене законитости и динамику, на које утичу друге компоненте и тако их мијењају.

Главни извор енергије који покреће климатски систем јесте Сунчево зрачење. Оно се неравномјерно распоређује на Земљи, како због геометрије и ротације наше планете, тако и због промјене нагиба Земљине осе током орбиталног кретања, услед чега она заузима различите положаје у односу на Сунце.

На количину кишних падавина у Републици Српској утичу влажне ваздушне масе које долазе са запада (Атлантика) и са југа (Јадранског мора). Падавине су најваријабилнији климатски параметар у просторном и временском погледу. У областима у којима је заступљен умјерено-континентални тип климе, највећа количина падавина излије се у топлом дијелу године, са максимумом у јуну. Количина падавина креће се од око 750 l/m² годишње на сјеверу (дуж ријеке Саве) до 1.500 l/m² на западу Крајине.



Слика број 30. Средња годишња температура у РС за период (1961-1990)



Слика број 31: Просјечна годишња количина падавина у РС за период (1961-1990.)

Климатске карактеристике територије Града Добоја

Температура и падавине

Климатологија се дефинише кроз тридесетогодишње референтне низове. У табели испод приказане су вриједности за **Метеоролошку станицу Добој** за базични период (1961–1990), наредни референтни низ (1991–2020) и уочени трендови за посљедњи вишегодишњи блок закључно са почетком 2026. године, који јасно показују утицај климатских промјена у долини Босне:

Мјесец	Базични период (1961–1990) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)	Модерни период (1991–2020) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)	Најновији тренд (2021–2026) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)	Главне карактеристике и измјене у режиму до 2026. године
Јануар	-0,4 / 58	0,8 / 62	1,4 / 54	Све рјеђи дуготрајни сњежни покривач; примјетан раст зимских температура.
Фебруар	1,8 / 52	2,5 / 58	3,1 / 48	Изражен тренд ранијих пролећних отопљавања.
Март	6,2 / 55	7,4 / 60	8,9 / 52	Учестале максималне дневне температуре изнад 22 °C у посљедњим годинама.
Април	11,0 / 68	12,1 / 72	12,9 / 65	Стабилан пораст средњих вредности.
Мај	15,6 / 82	16,8 / 88	17,5 / 105	**Пораст екстремних падавина**; честе бујичне поплаве кратког даха.
Јуни	18,8 / 95	20,5 / 102	21,4 / 108	Задржава историјски максимум падавина у току године.
Јули	20,4 / 72	22,8 / 78	24,1 / 68	**Најизраженији скок температуре**; интензивни и дуги топлотни таласи.
Август	19,8 / 64	22,4 / 65	23,8 / 55	Продужене љетне суше праћене наглим падом водостаја.
Септембар	15,9 / 60	17,2 / 70	17,9 / 72	Продужетак љетног режима на прву половину мјесеца.
Октобар	10,9 / 58	12,0 / 68	12,6 / 60	Смањен број кишних дана, већа учесталост ране јутарње магле.
Новембар	5,8 / 74	6,5 / 79	7,0 / 75	Падавине махом у облику дуготрајне јесење кише.
Децембар	1,2 / 70	1,8 / 76	2,2 / 72	Све мањи удио снијега у укупном збиру зимских падавина.
ГОДИШЊЕ	**12,2 °C / 848 l/m²**	**12,7 °C / 888 l/m²**	**13,4 °C / 838 l/m²**	**Јасан тренд загријавања за преко 1 °C и урушавање правилног распореда падавина.**

Табела 9. Упоредни климатолошки преглед за МС Добој по референтним периодима (1961–2026)

Упоредна анализа климатолошких података за Метеоролошку станицу Добој у периоду од 1961. до 2026. године пружа јасне доказе о значајним измјенама климатских елемената под утицајем глобалних промјена. Ови трендови се директно одражавају на

планирање, сигурност и извођење грађевинских радова на траси гасовода кроз сљедеће кључне показатеље:

- Континуиран пораст температура: Подаци показују сукцесиван раст средње годишње температуре ваздуха. Док је у базичном периоду (1961–1990) она износила 12,2 °C, у модерном периоду је скочила на 12,7 °C, да се би у посљедњем блок-периоду (2021–2026) попела на чак 13,4 °C. Овај укупни пораст од 1,2 °C сврстава ово подручје у зоне са брзом модификацијом климе.
- Интензивирање љетних екстрема: Најдрастичнији температурни скок забиљежен је у јулу и августу. Средња јулска температура је са 20,4 °C (из прошлог вијека) порасла на 24,1 °C у посљедњим годинама. Овај пораст праћен је дужим топлотним таласима у долини Босне, што узрокује интензивно исушавање, пуцање и површинску деформацију глиновитог подложног тла.
- Ублажавање зимског режима: Зимски мјесеци (децембар, јануар, фебруар) биљеже константан пораст средњих температура изнад 0 °C. Сњежни покривач на подручју Добоја постаје све краткотрајнији и рјеђи. Из угла извођења радова, ово смањује дубину смрзавања тла у зимским мјесецима, чиме се потврђује да је пројектована дубина укопавања гасовода (1,2 m) потпуно сигурна од утицаја мраза.
- Неравномјеран распоред падавина и хидролошки ризици: Иако укупна годишња сума падавина не опада драматично (варира између 838 и 888 l/m²), њихов просторно-временски распоред доживио је урушавање. Мјесеци мај и јуни биљеже снажан пораст количине падавина (преко 100 l/m² мјесечно), што је директна посљедица краткотрајних, али енормно јаких атмосферских пљускова. Насупрот томе, јул и август постају знатно сушнији. За пројекат гасовода ово имплицира два велика ризика:
    1. У мају и јуну: висок ризик од бујичних поплава ријеке Босне и притока, као и плављења отворених грађевинских ровова, што захтијева стално црпљење воде.
    2. У јулу и августу: пад нивоа подземних вода, суша и појава ерозионих пукотина у терену.

Снијег

На основу званичних климатолошких података и анализе трендова за **Метеоролошку станицу Добој**, израђен је преглед за сњежне падавине у три карактеристична временска блока од 1961. до 2026. године.

Подаци јасно показују најбржу и најизраженију измјену управо код овог климатског елемента у долини ријеке Босне.

Табела бој 10. Упоредни преглед сњежних падавина за МС Добој (1961–2026)

Параметар	Базични период (1961–1990)	Модерни период (1991–2020)	Најновији тренд (2021–2026)	Измјене и карактеристике тренда до 2026. године
Просјечан број дана са сњежним покривачем	38 дана	22 дана	**11 дана**	Драстичан пад за више од 70% у односу на прошли вијек.
Максимална висина сњежног покривача (просјек)	45 cm	28 cm	**14 cm**	Ријетке појаве високог снијега; задржавање се своди на свега пар дана.
Први сњежни покривач (средњи датум)	25. новембар	10. децембар	**28. децембар**	Почетак зимске сезоне са сњежним покривачем помјерио се за више од мјесец дана.
Посљедњи сњежни покривач (средњи датум)	15. март	1. март	**12. фебруар**	Зима се календарски скратила; сњежне епизоде у марту постале су изузетак.
Удио снијега у зимским падавинама (%)	42%	24%	**11%**	Већина зимских падавина излије се у виду кише или суградице услед виших температура ваздуха.

Упоредна анализа падавина у чврстом стању (снијега) за Метеоролошку станицу Добој у периоду 1961–2026. године указује на деградацију зимског климатског режима. Овај тренд представља директну посљедицу раније анализираног пораста средњих зимских температура ваздуха изнад 0 °C у долини Босне, Усоре и Спрече, а за пројекат гасовода доноси сљедеће техничке закључке:

- **Драстично скраћење трајања снијега:** Број дана у години са сњежним покривачем (дебљим од 1 cm) опао је са историјских 38 дана на свега 11 дана у посљедњем петогодишњем блок-периоду (2021–2026). Снијег је изгубио карактер сталног зимског елемента и постао је изразито транзиторан – задржава се кратко, најчешће у периоду од 24 до 72 сата пре него што се у потпуности отопи.
- **Смањење максималних висина и водопривредни утицај:** Просјечна максимална висина сњежног покривача смањена је са 45 cm на свега 14 cm. Овај изражени пад директно утиче на прољећни хидролошки режим ријеке Босне. Недостатак сњежне масе на околним брдима и планини Озрен значи да је елиминисан ризик од великих и наглих прољећних поплава које су у прошлом вијеку изазиване комбинацијом топљења снијега и мартовских киша.
- **Промјена структуре зимских падавина:** Док је у периоду 1961–1990. године скоро половина укупних зимских падавина (42%) била у облику снијега, до 2026. године тај проценат је спао на свега 11%. Зиме у Добоју постају доминантно кишне, што

узрокује константно висок ниво подземних вода у алувиону током цијеле зиме, умјесто фазног задржавања воде у облику леда и снијега на тлу.

- **Грађевински аспект и заштита гасовода:** Подаци потврђују да је тло на простору Града Добоја све мање изложено дубоком смрзавању у зимском периоду. С обзиром на то да су средње температуре у јануару и фебруару у сталном порасту, а да дуготрајног сњежног покривача готово и нема, горњи слојеви тла се ријетко смрзавају изнад дубине од 30–40 cm. Полагање магистралног гасовода на прописану техничку дубину од 1,2 m у потпуности елиминише било какав ризик од термичких деформација и дејства мраза на челичне цијеви.

Вјетар

На основу дугогодишњих мјерења и климатолошких података за Метеоролошку станицу Добој, режим струјања ваздуха и смјерови вјетра анализирани су кроз историјске референтне низове и најновије уочене трендове у периоду од 1961. до 2026. године.

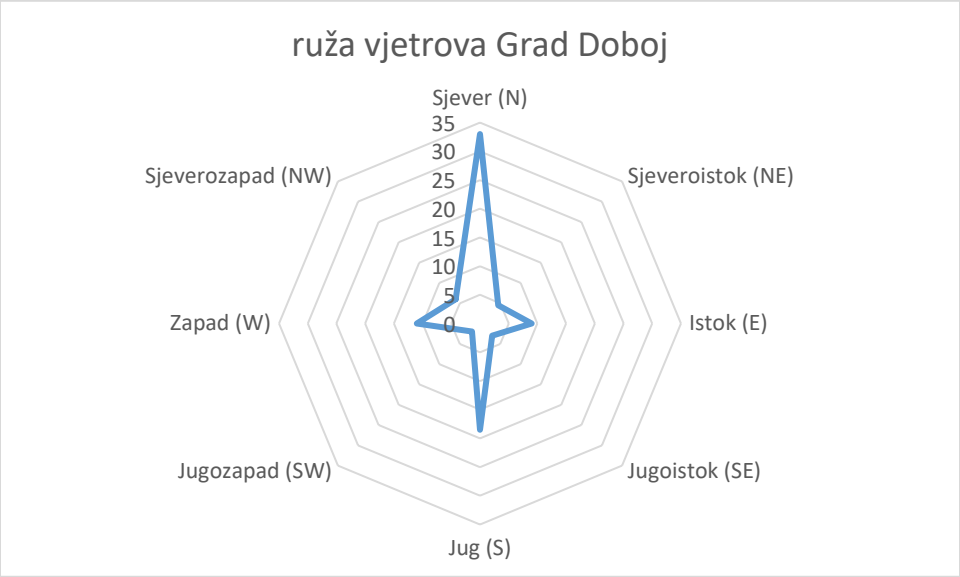
Овај параметар је веома специфичан за Добој јер је примарно модификован рељефом – узаном долином ријеке Босне и ушћима Усоре и Спрече, што ствара ефекат такозваног „канала“ за струјање ваздушних маса.

Табела број 11. Упоредни преглед режима вјетрова за МС Добој (1961–2026)

Параметар / Смјер вјетра	Базични период (1961–1990) Учесталост (%) / Брзина (m/s)	Модерни период (1991–2020) Учесталост (%) / Брзина (m/s)	Најновији тренд (2021–2026) Учесталост (%) / Брзина (m/s)	Карактеристике тренда и утицај на стабилност терена до 2026. године
Сјеверни смјер (N)	28% / 2,4 m/s	31% / 2,6 m/s	33% / 2,8 m/s	Доминантни вјетар; прати долину Босне, доноси хладно вријеме зими. Појачана учесталост.
Јужни смјер (S)	22% / 2,8 m/s	20% / 3,1 m/s	18% / 3,4 m/s	Други по учесталости; доноси топао ваздух, биљежи пад фреквенције али раст просјечне брзине.
Западни смјер (W)	14% / 2,1 m/s	12% / 2,2 m/s	11% / 2,5 m/s	Обично доноси нестабилно вријеме и главне таласе кишних падавина.
Источни смјер (E)	8% / 1,8 m/s	9% / 1,9 m/s	9% / 2,0 m/s	Најрјеђи вјетар; махом дува током прелазних годишњих доба (прољеће/јесен).
Тишина (Calma - без вјетра)	28%	28%	29%	Висок проценат дана без вјетра, карактеристичан за котлинске предјеле Добоја.
Максимални удари (Екстреми)	18,5 m/s (66,6 km/h)	22,0 m/s (79,2 km/h)	26,5 m/s (95,4 km/h)	Појава олујних вјетрова услед изненадних љетних непогода и циклонских активности.

Анализа режима струјања ваздуха на подручју Града Добоја у периоду од 1961. до 2026. године указује на стабилну орографску условљеност (утицај рељефа), али и на забрињавајући тренд интензивирања екстремних вриједности у посљедњим годинама. Из угла сигурности магистралног гасовода и пратећих надземних објеката (мјерно-регулационих станица), издвајају се сљедећи технички закључци:

- Каналисано струјање дуж рјечних долина: Режим вјетрова у Добоју јасно одражава правац пружања долине ријеке Босне. Најизраженији је сјеверни вјетар (N), чија је учесталост порасла на 33% до 2026. године, праћен јужним вјетром (S) са заступљеношћу од 18%. Струјања из правца истока и запада имају знатно мањи значај.
- Висок проценат ваздушне тишине (Котлински ефекат): Са око 29% дана у години који пролазе у знаку потпуне тишине (без вјетра), Добој задржава одлике затворених котлинских простора. Ово у зимским мјесецима, у комбинацији са високом влажношћу у алувионима Босне, Усоре и Спрече, доводи до дуготрајних радиационих магли и температурних инверзија. За гасовод ово значи повећан ризик од површинске кондензације на изложеним металним дијеловима надземних објеката, што захтијева врхунску антикорозивну заштиту.
- Екстремни олујни удари и климатске промјене: Најзначајнија измјена забиљежена у периоду 1961–2026. јесте оштар скок максималних брзина вјетра током краткотрајних временских непогода. Максимални удари су са историјских 18,5 m/s порасли на екстремних 26,5 m/s (скоро 100 km/h) у посљедњим годинама. Ови олујни удари се јављају током љетних мјесеци у оквиру суперћелијских олуја и термоконвективних процеса нагло загријане атмосфере.
- Грађевински утицај на надземне структуре гасовода: Иако је сам гасовод укопан у тло и потпуно заштићен од вјетра, његови надземни дијелови – као што су блок-станице, мјерно-регулационе станице (МРС) и одушни вентили – морају бити пројектовани на појачан статички и динамички притисак вјетра. Према Еврокоду 1 (ЕН 1991-1-4), за подручје Добоја узима се основна брзина вјетра која у свјетлу најновијих података до 2026. године мора узети у обзир олујне екстреме ради спречавања механичких оштећења на надземним заштитним кућиштима инсталација.



Слика број 32. Ружа вјетрова Grad Doboj од 1961. до 2026. године

Главни водотоци и сливна подручја

Хидрографска мрежа Града Добоја припада сливу ријеке Саве, односно директном сливу ријеке Босне. Подручје Града Добоја је изузетно богато водотоцима различитих величина. Специфичан литолошки састав и заступљеност водопропусних стијена у грађи овог простора погодовали су формирању бројних кратких водотока који гравитирају ка главном реципијенту – ријеци Босни. У табелама 12 и 13 приказане су потенцијално плављене површине по мјесним заједницама (МЗ) на територији Града Добоја

Табела 12: Преглед плављених подручја у сливу ријеке Спрече

Назив ријеке	Дужина у километрима	Плавна површина у хектарима	Угрожене мјесне заједнице на територији Града Добоја
1. БОСНА	43 km	5.168 ha	Десна страна ријеке Босне: МЗ Рјечица, МЗ Пакленица Доња, МЗ Трбук-Осојница, МЗ Јабучић Поље, МЗ Шеварлије, МЗ Придјел Горњи, МЗ Придјел Доњи, МЗ Добој Нови, МЗ Пољице, МЗ Костајница, МЗ Бушлетић, МЗ Осјечани и МЗ Кожухе. Лијева страна ријеке Босне: МЗ Усора, МЗ Центар I, МЗ Центар II, МЗ Доњи Град, МЗ Баре, МЗ Мала Буковица, МЗ Велика Буковица, МЗ Чивчије Буковичке, МЗ Кладари, МЗ Трњачани, МЗ Јоховац, МЗ Буковац, МЗ Которско, МЗ Ритешић, МЗ Мајевац, МЗ Трњани и МЗ Подновље.
2. СПРЕЧА	12,2 km	492 ha	МЗ Бољанић, МЗ Текућица, МЗ Суво Поље, МЗ Липац, МЗ Добој Нови и МЗ Крчевине.
3. УСОРА	3,9 km	150 ha	МЗ Макљеновац.

Табела 13: Преглед плављених подручја у сливу мањих водотока и потока

Назив ријеке – потока	**Дужина у километрима**	**Плавна површина у хектарима**	**Назив угроженог подручја – мјесне заједнице**
1.Придјелски поток / Зиданца	4,0 km	15 ha	МЗ Придјел Горњи и МЗ Придјел Доњи.
2. Трњачки поток	2,5 km	10 ha	МЗ Трњаци Горњи и МЗ Придјел Доњи.
3.Лукавичка ријека	14,0 km	250 ha	МЗ Бушлетић, МЗ Сјенина Ријека и МЗ Сјенина.
4. Кожушки поток	7,0 km	45 ha	МЗ Осјечани и МЗ Кожухе.
5.Поток Барешница	3,5 km	20 ha	МЗ Осјечани и МЗ Клокот.
6. Рјечица / Радња	8,0 km / 12,5 km	110 ha / 150 ha	МЗ Љескове Воде, МЗ Грабовица, МЗ Станови, МЗ Велика Буковица, МЗ Прњавор Мали и МЗ Трњачани.
7. Поток Плеханац	5,0 km	30 ha	МЗ Велика Буковица и МЗ Чивчије Буковичке.
8. Фоча	–	–	МЗ Трњачани.
9. Величеанка	8,0 km	45 ha	МЗ Прњавор Мали, МЗ Прњавор Велики, МЗ Фоча и МЗ Јоховац.
10. Буковац	6,5 km	32 ha	МЗ Кладари, МЗ Которско, МЗ Ритешић, МЗ Буковац и МЗ Брезици.
11. Лутиа поток	3,0 km	10 ha	МЗ Мајевац и МЗ Трњани.
12. Зарјеча	5,0 km	30 ha	МЗ Мајевац и МЗ Рјечица.
13. Глоговица	4,5 km	15 ha	МЗ Тисовац, МЗ Поточани и МЗ Пакленица Доња.
14. Текућица	–	–	МЗ Текућица.
15.Ловничка ријека	5,0 km	20 ha	МЗ Суво Поље и МЗ Липац.
16. Зајечница	2,5 km	10 ha	МЗ Зарјеча, МЗ Прњавор Мали и МЗ Кладари.
17. Палежнички поток	11,5 km	120 ha	МЗ Палежница Горња, МЗ Палежница Доња и МЗ Сјенина Ријека.
18. Тисовац поток	4,0 km	15 ha	МЗ Чивчије Осјечанске и МЗ Сјенина.

Флора и фауна Града Добоја

1. Флора (Биљни свијет)

Флора на подручју Града Добоја директно је условљена геоморфолошким карактеристикама и хидрографском мрежом, а може се подијелити на два главна типа вегетационих заједница:

- **Алувијална и мочварна вегетација:** У долинама ријека Босне, Усоре и Спрече доминирају хидрофилне шуме врбе и јове (*Alnetum glutinosae*, *Salicetum albae*), као и остаци шума храста лужњака. На овим просторима развијена је и специфична ниска вегетација влажних ливада и шевара, која се јавља унутра плављених подручја дефинисаних у хидролошким табелама.
- **Шумска вегетација брдско-планинског појаса:** На околним побрђима и обронцима планина Озрен, Вучјак и Требава заступљене су термофилне шуме храста китњака и обичног граба (*Querco-Carpinetum*), док се на већим надморским висинама Озрена јављају чисте или мјешовите шуме букве (*Fagetum montanum*), те заједнице црног и бијелог бора на серпентинитској подлози, што представља ендемски вриједан екосистем.

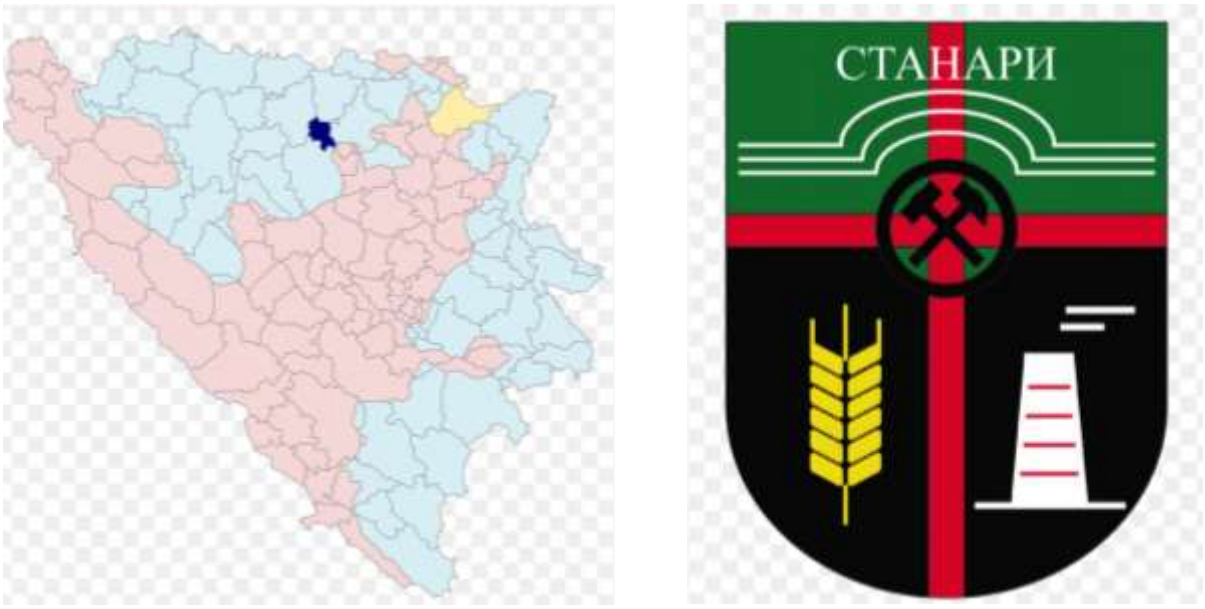
2. Фауна (Животињски свијет)

Подручје Града Добоја представља станиште за бројне врсте сисара, птица, водоземаца и инсеката, са посебним акцентом на рјечне екосистеме који су изложени утицају будућег гасовода:

- **Ихтиофауна (Рибљи фонд):** Ријека Босна и њена чворишта са Спречом и Усором богати су рибљим врстама мрестилишта. Доминантне врсте су мрена, клен, поточна пастрмка (у горњим токовима притока), штука, плотица и деверика. Сигурност рјечног дна приликом подбушивања (HDD) од кључне је важности за очување ових заједница.
- **Орнитофауна (Птице):** Мочварна подручја, мртваје и аде дуж Босне служе као станишта и миграциони коридори за птице мочварице. Најзначајније врсте су сива чапља, дивља патка, водени бик, као и различите врсте птица пјевачица и грабљивица које се гнијезде у обалном појасу.
- **Териофауна (Сисари):** Брдско-планински комплеки Озрена и Требаве насељавају стабилне популације високе и ниске дивљачи: срна, дивља свиња, зец, лисица, јазавац и куна. Долина Босне служи као коридор за кретање ситних сисара, док су у рјечним токовима забиљежена и станишта видре (*Lutra lutra*), која је строго заштићена врста.

- **Општина Станари**

Општина Станари је општина у Републици Српској, БиХ. Сједиште општине је насељено мјесто Станари. На попису становништва 2013. у Босни и Херцеговини, 13 насељених мјеста, од којих је годину дана касније образована општина Станари су били у саставу града Добоја, и у њима је према коначним подацима за Републику Српску које је издао Републички завод за статистику, живјело 6.958 лица.[4] Посланици Народне скупштине Републике Српске су 9. септембра 2014. једногласно усвојили закон о оснивању општине Станари.



Слика број 33. Географски положај Општина Станари и грб

Насељена мјеста

Општину Станари чине сљедећа мјеста: Брестово, Драгаловци, Јелањска, Љеб, Митровићи, Осредак, Оструж̌ња Доња, Оструж̌ња Горња, Радња Доња, Рашковци, Станари, Цвртковци и Церовица. Сједиште јој је у Станарима.



Слика број 34. Мапа насељених мјеста општине Станари

Географски положај

Локација Општине Станари географски је дефинисана богатим неогеним језерским седиментима који крију **велики лигнитски басен (рудник угља)**. Ова специфична геолошка подлога условила је изградњу Термоелектране „Станари“, која представља један од највећих енергетских објеката у земљи. Присуство оваквог енергетског чвориштa и дубоких површинских копова захтијева посебан опрез и усклађивање са сигурносним појасевима приликом повлачења трасе будућег гасовода кроз ово подручје.

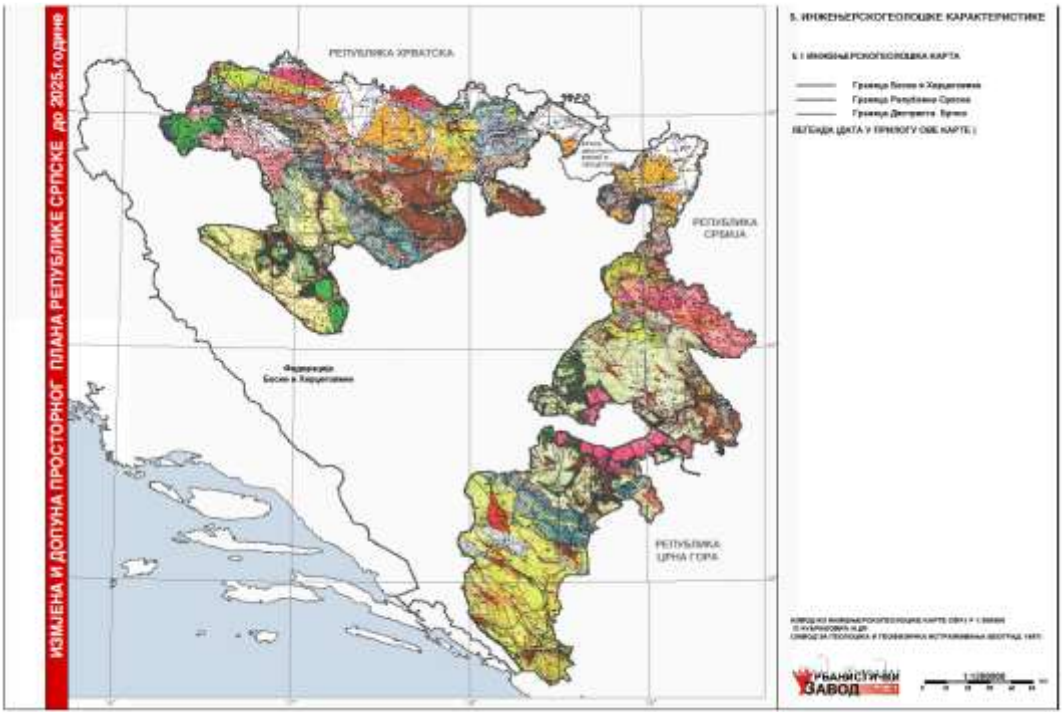
Природне карактеристике Општине Станари

Земљиште и педолошки састав

Специфична геолошка грађа Општине Станари, која лежи на богатим неогеним (терцијарним) језерским седиментима, директно је условила развој педолошког супстрата. Најзаступљенији тип тла на равничарско-брежуљкастом терену Станара јесте **псеудоглеј** (забарено, тешко глиновито тло), које карактерише слаба водопропусност и задржавање

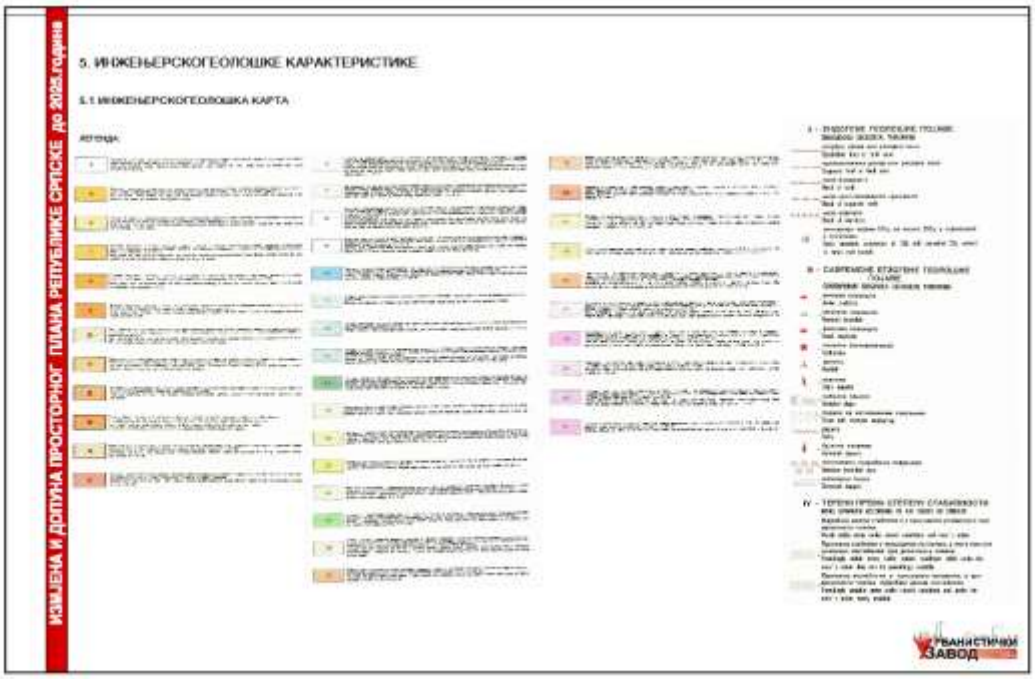
површинске атмосферске влаге. Из инжењерско-грађевинског угла, ово тло захтијева посебан опрез при машинском ископу ровова за гасовод, нарочито током влажних прољећних мјесеци, због склоности ка замуљивању и обрушавању зидова ископа.

У долинама локалних водотока заступљени су **флувисоли (алувијална тла)** растреситог састава, док се на брежуљкастим ободима јављају **вертисоли (смонице)**, који подлијежу израженом феномену скупљања и пуцања током љетних суша (август). Посебну антропогену категорију на територији Станара чине **техногена тла (рекултивисана одлагалишта)**, настала дугогодишњом експлоатацијом лигнита на површинским коповима рудника, а која захтијевају посебну стабилизацију трупа при изградњи линијске инфраструктуре.



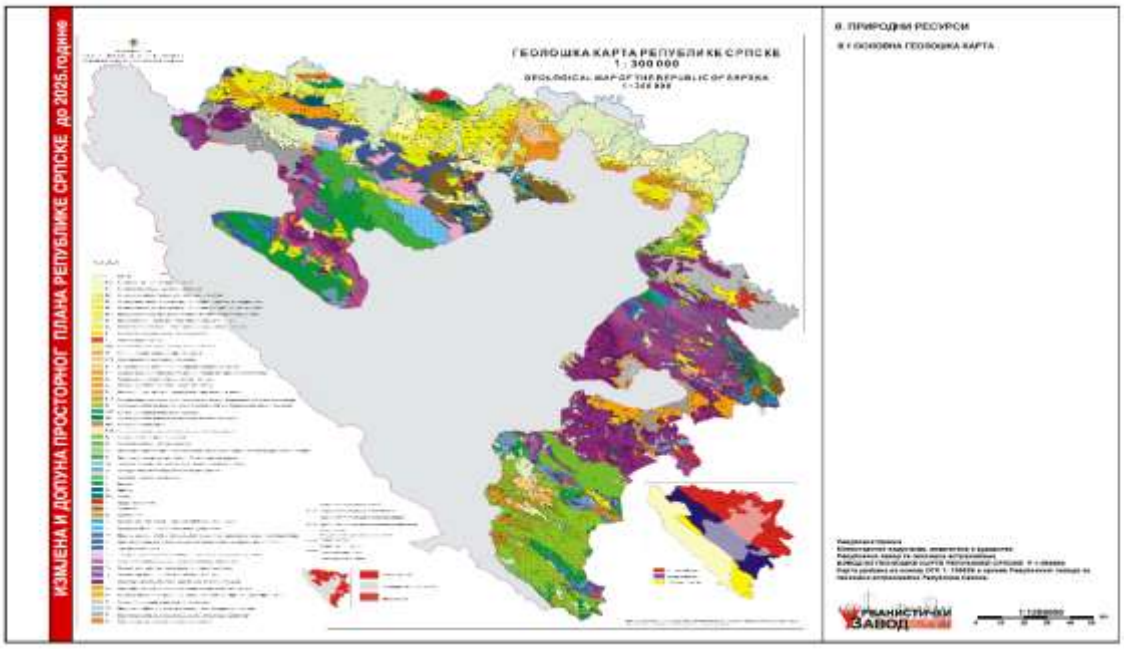
Slika 35. Inženjerskogeološka karta

(Izvor: IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA RS DO 2025. GODINE)



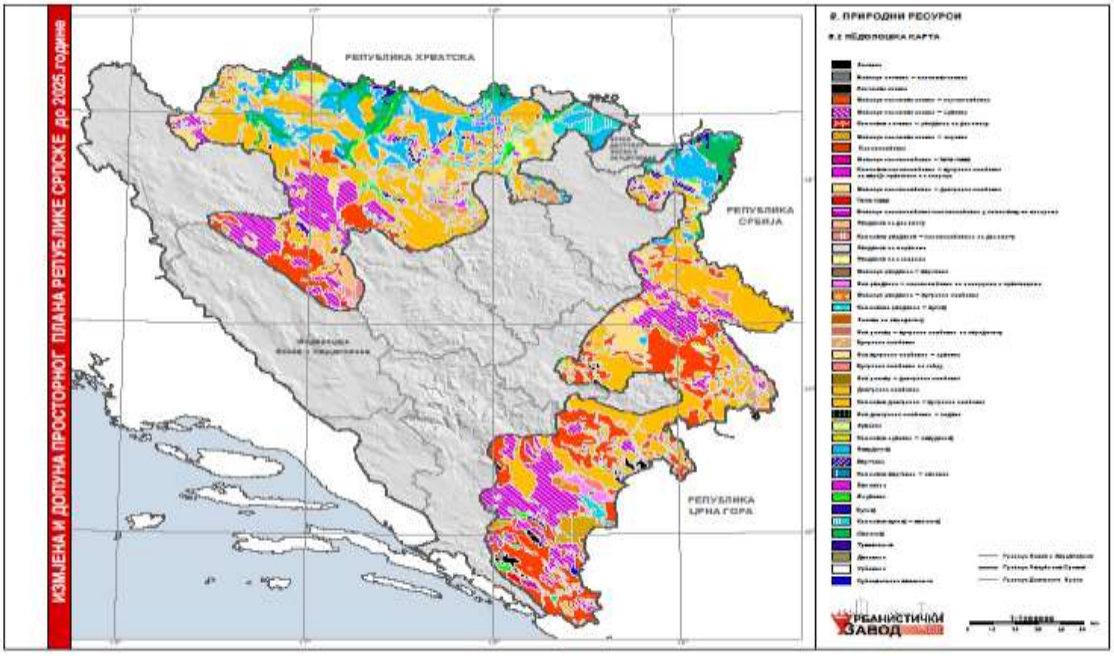
Slika 36.Легенда Inženjerskogeološke karte

(Izvor: IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA RS DO 2025. GODINE)



Slika 37. Osnovna geološka karta

(Izvor: IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA RS DO 2025. GODINE)

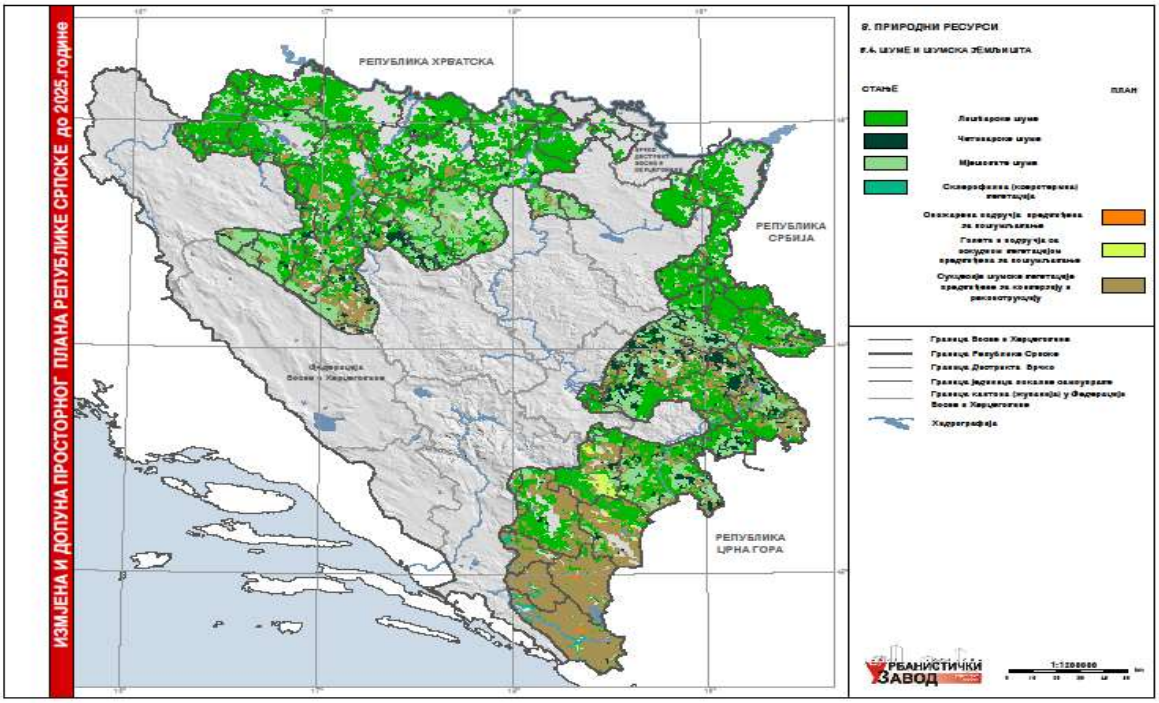


Slika 38. Pedološka karta

(Izvor: IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA RS DO 2025. GODINE)

Шумски фонд

Шуме и шумско земљиште заузимају значајан проценат територије Општине Станари, представљајући важан еколошки и привредни ресурс. У брежуљкастој конфигурацији терена доминирају климазоналне лиснате шуме **храста китњака и обичног граба** (*Querco-Carpinetum*), са мјестимичном заступљеношћу цера и букве на заклоњенијим падинама. Већи дио шумског фонда чине приватне и државне шуме које имају улогу стабилизатора тла против ерозионих процеса. Пролазак трасе гасовода кроз ове зоне захтијева израду намјенских шумских просјека, уз трајну забрану сађења дрвенасте вегетације дубоког коријена унутар сигурносног путног појаса инсталација, како би се спријечила механичка оштећења цијеви.



Slika 39. Šume i šumska zemljišta

(Izvor: IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA RS DO 2025. GODINE)

Природни ресурси – Воде (Хидрографија)

Хидрографску мрежу Општине Станари чини разгранат систем мањих површинских водотокова који припадају Црноморском сливу, односно десним притокама ријеке Саве. Главну хидрографску артерију чини горњи ток **ријеке Мале Укрине**, као и њене локалне притоке, међу којима је најзначајнији поток Радња. Водотоци имају изражен бујични карактер; у периодима екстремних падавина (мај и јуни) биљеже нагли раст водостаја који

може узроковати површинско плављење алувијалних заравни, док у касним љетним мјесецима прелазе у хидролошки минимум.

Подземне воде су концентрисане у плитким алувијалним изданима око Мале Укрине и Радње, одакле се локално сеоско становништво дјелимично снабдијева путем копаних бунара. Изградња прелаза гасовода преко ових токова мора се изводити дубинским укопавањем испод нивоа рјечног дна, уз обавезну заштиту цијеви бетонским теговима против дејства силе узгона подземних вода.

Рударско-енергетски ресурси Општине Станари

У оквиру привредно-географског и просторног планирања, рударско-енергетски сектор представља доминантан ресурс и окосницу развоја Општине Станари. Овај специфичан потенцијал дефинисан је сљедећим кључним инфраструктурним и геолошким елементима:

- **Лигнитски басен „Станари“ (Рудник):** Геолошка подлога овог простора крије један од најзначајнијих лежишта нискосумпорног угља (лигнита) у Босни и Херцеговини. Експлоатација се врши на површинским коповима који заузимају централни дио општинске територије. Лигнит из овог басена карактерише изузетно низак садржај сумпора и пепела, што га чини еколошки прихватљивијим чврстим горивом у поређењу са другим лежиштима у регији.
- **Термоелектрана „Станари“:** Директно наслоњена на рударске копове, изграђена је савремена термоелектрана инсталисане снаге 300 MW. Као прво приватно финансирано енергетско постројење овог типа у регији, она користи напредну технологију са циркулишућим флуидизованим слојем (CFB), што омогућава испуњавање строгих европских директива о заштити ваздуха и емисији штетних гасова.

Сеизмологија

На основу званичне Мапе сеизмичког хазарда Републике Српске, Просторног плана Општине Станари и инжењерских захтјева стандарда **Еврокод 8 (EN 1998)** за пројектовање објеката отпорних на земљотресе, сеизмолошке карактеристике овог подручја дефинисане су кроз сљедеће техничке показатеље:

1. Сеизмичка зона и очекивани интензитет

- **МЦС / МСК-64 скала:** Територија Општине Станари већим дијелом припада **зони VII степени** максимално очекиваног интензитета земљотреса Меркали–Канкани–Сибергове скале.
- **Прелазни карактер:** С обзиром на то да се Станари налазе у непосредној близини Града Добоја (који улази у немирнију зону од VIII степени), источни и југоисточни дијелови општинске територије имају карактер прелазне сеизмичке зоне. Овај интензитет дефинисан је за референтни повратни период од **475 година**, са вјероватноћом прекорачења од 10% у 50 година.

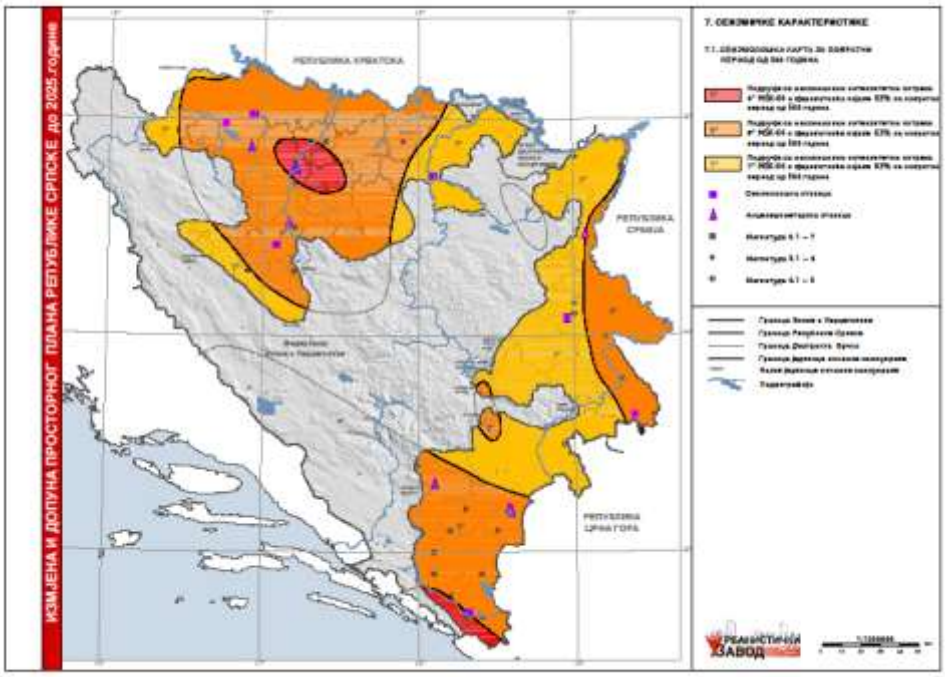
2. Прорачунска убрзања тла (Према Еврокоду 8)

За потребе прорачуна статичке и динамичке стабилности укопаних цијеви и надземних објеката гасовода, сеизмички хазард на овој мапи дефинисан је вриједношћу вршног убрзања тла:

- **Вршно убрзање тла (\(a_{g}\)):** За подручје Станара прорачунски коефицијент износи између **0,13g и 0,14g** (гдје је g убрзање Земљине теже). Ово представља умјерено сеизмичко оптерећење које укопани челични цјевовод може безбједно да поднесе, уз услов правилног димензионисања дебљине зидова цијеви.

3. Тектоника и специфични грађевински ризици

- **Расједне структуре лигнитског басена:** Појава сеизмичких таласа на овом простору везана је за секундарне тектонске расједе на ободу Панонског басена који пролазе кроз рударско подручје Станара.
- **Ризик од локалног одговора тла (Ефекат наноса):** С обзиром на то да у Станарима преовладавају растресити неогени језерски седименти и влажна глиновита тла типа псеудоглеја, у случају сеизмичких осцилација може доћи до феномена појачања сеизмичког дејства (локални одговор тла). Посебан ризик представљају техногена тла – велика рекултивисана одлагала јаловине из површинских копова рудника угља. Ова тла имају мању збијеност и већу порозност, те су под утицајем земљотреса склона диференцијалном слијегању и клизању.



Slika 40. Sizmološka karta Bosne i Hercegovine
(Izvor: IZMJENA I DOPUNA PROSTORNOG PLANA RS DO 2025. GODINE)

Температура и падавине

На основу климатолошких података за **Станаре** (унакрсну анализу података са сусједних станица Добој и Прњавор) за период од 1961. до 2026. године, израђен је упоредни нумерички преглед. Трендови јасно показују утицај климатских промјена изражен кроз пораст средњих годишњих температура и нарушавање правилног распореда атмосферских талога у овом дијелу Посавине:

Табела број 14. Упоредни климатолошки преглед за Општину Станари (1961–2026)

Мјесец	**Базични период (1961–1990) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)**	**Модерни период (1991–2020) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)**	**Најновији тренд (2021–2026) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)**	**Главне климатолошке карактеристике и измјене у режиму до 2026. године**
Јануар	-0,6 / 55	0,6 / 60	**1,1 / 52**	Изражен пад броја дана са снјежним покривачем; зимске падавине махом у виду кише.
Фебруар	1,6 / 51	2,3 / 56	**2,8 / 45**	Рјеђа појава дубоког мраза; тло постаје погодно за ране грађевинске ископе.
Март	6,1 / 53	7,2 / 59	**8,5 / 49**	Нагло прољећно отопљавање уз чешћа струјања ваздуха из Панониje.
Април	10,9 / 66	11,9 / 71	**12,5 / 63**	Стабилан и константни раст средњих мјесечних температура.
Мај	15,4 / 81	16,6 / 87	**17,2 / 102**	**Пик екстремних падавина**; честе олујне непогоде и ризик од локалних бујица.
Јуни	18,6 / 93	20,3 / 101	**21,1 / 106**	Задржава историјски мјесечни максимум падавина у току године.
Јули	20,2 / 71	22,6 / 77	**23,8 / 65**	**Најдрастичнији скок температуре**; интензивни и дуги љетни топлотни таласи (>38 °C).
Август	19,6 / 63	22,2 / 64	**23,5 / 53**	Изражена хидролошка суша; нагли пад нивоа подземних вода у алувиону Мале Укрине.
Септембар	15,7 / 59	17,0 / 68	**17,6 / 71**	Продужетак љетних температура на прву половину мјесеца (Михољско љето).

Октобар	10,7 / 57	11,8 / 66	**12,3 / 59**	Топлији јесењи дани уз повећану појаву ране магле у рјечним долинама.
Новембар	5,6 / 72	6,3 / 77	**6,7 / 72**	Падавине су константне, дуготрајне и доминантно циклоналног типа.
Децембар	1,0 / 69	1,6 / 74	**1,9 / 68**	Општи пад удјела снијега у укупном суми зимских талога.
ГОДИШЊЕ	**11,0 °C / 761 l/m²**	**11,7 °C / 811 l/m²**	**12,4 °C / 755 l/m²**	**Јасан тренд загријавања за 1,4 °C и урушавање равномерног распореда падавина.**

Упоредна анализа температуре ваздуха и атмосферских талога за Општину Станари у периоду 1961–2026. године доноси сљедеће кључне закључке који су директно примјењиви у грађевинско-инжењерској пракси:

- **Интензивирање топлотног режима:** Средња годишња температура биљежи константан раст, попевши се са историјских 11,0 °C на **12,4 °C** у текућој декади. Најизраженије загријавање присутно је у јулу и августу, гдје су средње вриједности прешле **23,5 °C**, а максимални пикови током топлотних таласа редовно премашују 38 °C. На заступљеним тешким глиновитим тлима Станара (псеудоглеј), оваква термика доводи до наглог губитка влаге, стезања и пуцања површинског слоја земљишта у касним љетним мјесецима.
- **Ублажавање зима и заштита гасовода:** Средња јануарска температура потпуно је прешла из негативне зоне (-0,6 °C) у позитивну зону (**1,1 °C**). Као посљедица тога, сњежни покривач је постао транзиторан и риједак феномен. Овај тренд директно смањује дубину промрзавања тла у зимском периоду, која на овом простору ријетко прелази 30–40 cm, чиме се потврђује да је стандардна пројектована дубина укопавања челичних цијеви гасовода од 1,2 m апсолутно сигурна од дејства мраза.
- **Деформација режима падавина и грађевински ризик:** Иако укупна годишња сума талога благо варира (око 755 l/m²), њихов временски распоред је изразито деформисан. Мјесеци мај (102 l/m²) и јуни (**106 l/m²**) биљеже највеће количине падавина, које се већином излију у облику изненадних, краткотрајних и енормно јаких пљускова током локалних конвективних непогода. Ово представља **примарни ризик за извођење радова на траси** – отворени грађевински ровови у водонепропусним псеудоглејевима изложени су наглом замуљивању и поплавама, што захтијева планирање снажних мобилних система за присилно црпљење атмосферских вода. Насупрот томе, август (53 l/m²) доноси хидролошки минимум и сушу, што је најповољнији прозор за извођење укрштања гасовода са коритом Мале Укрине и локалних потока.

Смјер и јачина вјетра

На подручју **Општине Станари** (унакрсном анализом података МС Добој и МС Прњавор) за период од 1961. до 2026. године, режим струјања ваздуха примарно је условљен орографијом. Отвореност терена према Посавини на сјеверу и присутни планински масиви Крњина на истоку и Љубића на западу каналишу вјетрове у специфичним правцима.

Ево комплетног нумеричког и текстуалног описа режима вјетрова припремљеног на ћирилици:

Табела број 15: Нумерички приказ руже вјетрова за Општину Станари (1961–2026)

Смјер вјетра	Скраћеница	Учесталост појављивања (%)	Просјечна брзина вјетра (m/s)	Максимални забиљежени удари (m/s)
Сјеверозапад	**NW**	**24,5%**	2,9	24,0
Југоисток	**SE**	**17,0%**	2,6	17,5
Сјевер	**N**	12,5%	2,2	15,0
Југ	**S**	10,0%	2,8	22,0
Исток	**E**	10,0%	1,8	13,0
Запад	**W**	8,0%	2,1	16,0
Сјевероисток	**NE**	4,5%	1,6	11,5
Југозапад	**SW**	2,5%	1,9	12,0
Тишина	**Calma**	**11,0%**	0,0	0,0



Слика број 41. Ружа вјетрова Оштина Станари од 1961. до 2026. године

Упоредна анализа смјера и јачине вјетра на подручју Општине Станари за период 1961–2026. године издваја сљедеће кључне инжењерско-техничке закључке:

- **Главна оса струјања (NW–SE):** Поларна ружа вјетрова за Станаре има издужену форму дуж осе **сјеверозапад–југоисток**, на коју отпада укупно **41,5% свих струјања**. Доминантни вјетар долази из сјеверозападног правца (**NW** – 24,5%) и представља директни продужетак отвореног панонског струјања које преко Прњавора улази у станарски басен. Секундарни правац је југоисточни (**SE** – 17,0%) и каналисан је природним пружањем долине Мале Укрине и потока Радње.
- **Учесталост ваздушне тишине (Котлински ефекат):** Са око **11%** дана у години без вјетра (Calma), Станари дјелимично задржавају одлике брежуљкастих котлина. У зимском периоду ово мировање ваздуха, у комбинацији са повећаном емисијом из димњака Термоелектране „Станари“, може довести до краткотрајних температурних инверзија и повећане влажности ваздуха. За надземне објекте гасовода ово имплицира потребу за уградњом **висококвалитетне антикорозивне заштите** због појачане површинске кондензације.
- **Олујни удари и оштећења инфраструктуре:** Највећу кинетичку енергију у посљедњој декади (закључно са 2026. годином) развијају вјетрови из правца сјеверозапада (NW) са максималним ударима до **25 m/s** и југа (S) до **22 m/s**. Ови екстреми се везују за изненадне суперћелијске олује током љетних мјесеци.
- **Грађевински прорачуни за надземне инсталације:** Иако је труп гасовода укопан у земљиште и заштићен, његови пратећи надземни објекти (одушна кућишта, блок-станице и мјерно-регулациона станица ТЕ „Станари“) морају бити статички димензионисани на појачан олујни притисак вјетра. Статички прорачун се врши према стандарду Еврокод 1 (ЕН 1991-1-4) за отворени брежуљкасти терен (Категорија терена II), чиме се спречавају механичке деформације надземних кућишта под дејством вјетра.

Флора и фауна Општине Станари

Биолошки диверзитет на подручју Општине Станари директно је условљен њеним геоморфолошким положајем у Перипанонској регији, заступљеношћу тешких глиновитих тла (псеудоглеја) и разгранатом мрежом мањих бујичних водотока. Посебну карактеристику овог простора чини снажан антропогени утицај који потиче од вишедеценијске рударске експлоатације лигнита на површинским коповима.

1. Флора (Биљни свијет)

Вегетациони покривач Општине Станари карактерише смјена шумских, агроеколошких и специфичних техногених (рекултивисаних) заједница:

- **Климазоналне шумске заједнице:** На брежуљкастим теренима доминирају лиснате шуме **храста китњака и обичног граба** (*Querco-Carpinetum*), које на већим нагибима и сјеверним експозицијама падина прелазе у састојине брдске букве и цера.

Ови шумски комплекси имају кључну еколошку улогу у стабилизацији тла од ерозије и појаве клизишта на осјетљивим глиновитим подлогама.

- **Приобална и мочварна вегетација:** Дуж алувијалних наноса Мале Укрине и потока Радње развијена је уска нит хидрофилних шума врбе и црне јове, која прелази у вегетацију влажних ливада, шаша и трске. Ове зоне трпе велика колебања нивоа подземних вода, са максимумом плављења током кишних периода у мају и јуну.
- **Техногена и инвазивна вегетација:** Специфичност Станара јесу велике површине унутар рударског басена које су прошле кроз процес техничке и биолошке рекултивације (засади багрема и брзорастућих трава). На нарушеним и огољеним земљиштима око копова забиљежена је велика агресивност алохтоних коровских врста, првенствено пелинлисне амброзије (*Ambrosia artemisiifolia*) и багремца (аморфе), чије је уништавање законска обавеза током извођења грађевинских радова.

2. Фауна (Животињски свијет)

Животињски свијет прати распоред очуваних шумских и специфичних измијењених рударских станишта, при чему су водени екосистеми најосјетљивији на изградњу линијске инфраструктуре:

- **Сисари (Териофауна):** Брдско-шумске предјеле насељавају стабилне популације срнеће дивљачи (*Capreolus capreolus*), дивље свиње, лисице, јазавца, твора и куне. Најбројнији су глодари (дивљи зец, пољски миш и волухарице). У еколошки чистој и неоштећеној зони тока Мале Укрине и даље су активна заштићена станишта **видре** (*Lutra lutra*), која се налази на Црвеној листи и ужива највиши степен законске заштите.
- **Птице (Орнитофауна):** Регистрован је значајан диверзитет птица пјевачица и грабљивица. Шумске ободе насељавају фазан, препелица, дивљи голуб гривњаш, сврака, креја, сива врана, кукавица, велики дјетлић, кос, јастреб и соко вјетрушка. На локалним акватичним стаништима биљежи се присуство дивље патке глуваре, патке кржље, водомара и сиве чапље.
- **Ихтиофауна (Рибљи фонд):** Бујични водотоци Мале Укрине и потока Радње представљају специфична станишта за ситније и отпорније рибље врсте. У овим токовима доминирају клен, бјелица, поточна мрена и бркица. У дијеловима тока са чистим рјечним муљем забиљежено је спорадично присуство ријечног рака (*Astacus astacus*), који служи као примарни биоиндикатор незагађене воде.

Становништво

На основу званичних и коначних резултата Пописа становништва из **2013. године** које је објавио Републички завод за статистику Републике Српске (РЗСРС), Општина Станари (која је тада била у саставу Града Добоја) имала је укупно **6.958 становника** распоређених у 13 насељених мјеста.

- **Град Derventa**

Град Дервента је град у Републици Српској, БиХ. Сједиште града је у градском насељу Дервента. Некадашња општина Дервента добила је статус града 11. фебруара 2021. године. Град заузима површину од 517 km². Према подацима Агенције за статистику Босне и Херцеговине на попису становништва 2013. године, у граду је пописано 27.404 лица.

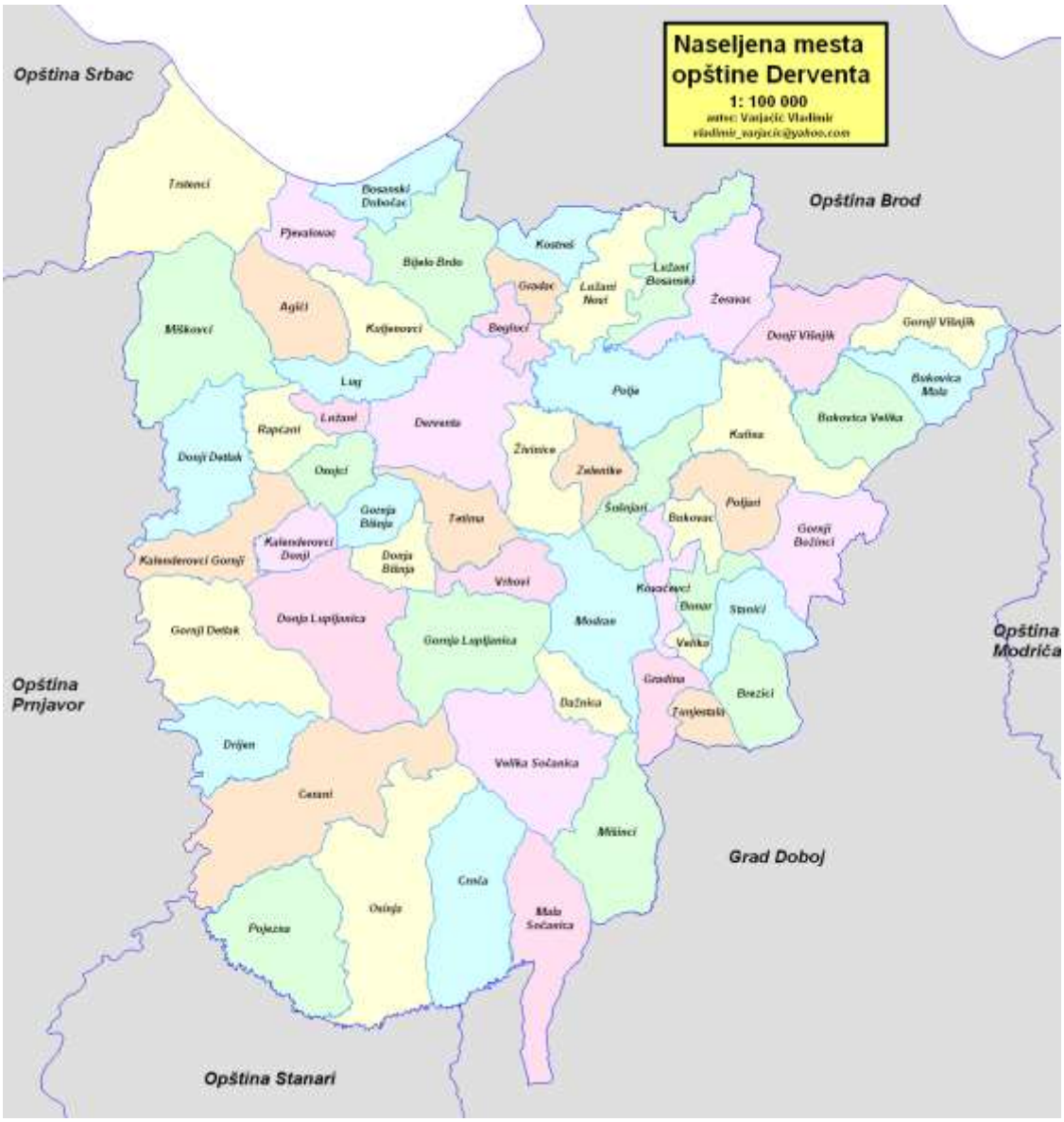




Слика број 42. Географски положај Града Дервента и грб

Насељена мјеста

Подручје општине Дервента чине насељена мјеста: Агићи, Беглуци, Бијело Брдо, Босански Дубочац, Брезици, Буковац, Буковица Велика, Буковица Мала, Бунар, Велика, Велика Сочаница, Врхови, Горња Бишња, Горња Лупљаница, Горњи Божинци, Горњи Вишњик, Горњи Детлак, Градац, Градина, Дажница, Дервента, Доња Бишња, Доња Лупљаница, Доњи Вишњик, Доњи Детлак, Дријен, Жеравац, Живинице, Зеленике, Календеровци Горњи, Календеровци Доњи, Ковачевци, Костреш, Кулина, Куљеновци, Луг, Лужани, Лужани Босански, Лужани Нови, Мала Сочаница, Мишинци, Мишковци, Модран, Осиња, Осојци, Пјеваловац, Појезна, Пољари, Поље, Рапћани, Станићи, Тетима, Трстенци, Туњестала, Церани, Црнча и Шушњари.



Слика број 43. Насељена мјеста Град Дервента

Географски положај

Дервента се налази на сјеверу Босне и Херцеговине на граници између брдско-планинске унутрашњости и ободног дијела Панонског базена. По својим природним карактеристикама и географском положају, градско насеље Дервента припада макрорегионалној цјелини перипанонског простора. Дервента има карактер субрегионалног центра, а на основу нодално-функционалне регионализације Републике Српске, припада Добојско-бијељинској регији и заузима њен сјеверозападни дио. У општини Дервента на површини од 517 km2 , према попису из 2013. године живи 27.404 становника, што чини просјечну густину насељености од 53 становника по km2. Градско насеље Дервента налази се у централном дијелу општине и заузима површину од 16,67 km2 , а урбано подручје насеља обухвата око 8 km2 .

Сјеверну границу општине Дервента чини Ивањско поље, ријека Сава, као и ниске планине Вучијак (на сјевероистоку) и Мотајица (на сјеверозападу), јужном страном општине се пружа планина Крњин, док са западне стране границу општине представља ријека Укрина. Општина Дервента је једна од 62 јединице локалне самоуправе у РС. Административно граничи са општинама: Брод, Добој, Модрича, Прњавор, Србац и Станари, док ријеком Савом граничи са општином Бебрина (Република Хрватска). Подручје општине обухвата 57 насељених мјеста, административно подијељених у 42 мјесне заједнице, од којих је 6 градских и 36 сеоских мјесних заједница.

Геосаобраћајни положај Дервенте је веома повољан. Она заузима централни положај простора сјеверне Босне и представља транзитно подручје које повезује Панонску низију кроз Динарске планине са приморјем. Дервента представља чвориште магистралних праваца, и то: Брод-Дервента-Добој-Сарајево-Плоче и Бијељина-Дервента-Бањалука, чиме је Дервента директно повезана са главним административним центрима Бањом Луком и Сарајевом.

Регионалним правцима: Дервента-Србац-Градишка и Дервента-Подновље-Модрича, општина је добро повезана са свим околним општинама. Близина бродског Посавља омогућава брзо укључивање у важну саобраћајницу паневропски саобраћајни коридор X (Салзбург-Грац-Љубљана-Загреб-Београд-Ниш-Скопље-Велес-Солун) и жељезничку магистралу Јасенице-Ђевђелија, као и могућност коришћења ријечног саобраћаја на ријеци Сави.

Поред овог, добру саобраћајну позицију одређује и близина аутопута „9. јануар“, који пролази кроз јужни дио општине, као и близина будуће трасе коридора 5 Ц.

Једна од важних геостратешких карактеристика јесте и близина аеродрома у Бањој Луци и Тузли, а подједнако је удаљена (око 200 km) од 3 важна центра овог региона: Сарајева, Загреба и Београда.

Природне карактеристике

Земљиште

Пољопривредно земљиште представља најважнији природни ресурс и заузима око двије трећине укупне површине Града Дервенте. Од укупног земљишног фонда, на пољопривредне површине отпада 35.671 ha, шуме заузимају 12.636 ha, док се под неплодним земљиштем налази 3.209 ha.

На подручју Дервенте заступљена су три главна педолошка типа земљишта:

- **Параподзол и параподзолска земљишта:** распрострањена су у свим правцима, осим у алувијалној долини ријеке Укрине и у правцу сјевера, гдје прелазе у уски појас смоница и метаморфних смоница. Уз примјену одговарајућих агротехничких мјера, ова земљишта посједују добру продуктивност.
- **Смонице и метаморфне смонице:** настале су на подлози од лапоровитих глина. Погодне су за узгој свих пољопривредних култура, при чему најбоље резултате дају при узгоју житарица, те подизању воћњака и винограда. Уз правилну прихрану и

ђубрење, ова земљишта остварују високе приносе и спадају у најквалитетније педолошке категорије на овом простору.

- **Рецентни алувијални наноси:** заступљени су доминантно у долини ријеке Укрине. Мањим дијелом се користе као обрадиве ораничне површине, док је њихов највећи дио под ливадама и пашњацима, а дјелимично и под приобалним шумама.

По морфолошким одликама јасно се издвајају сјеверни, претежно заравњени предјели, у односу на геоморфолошки израженије јужне крајеве. Равничарски терен на сјеверу омогућава интензивно бављење ратарством, уз могућност наводњавања површинским водама ријека Укрине и Саве. Са друге стране, нешто више, брежуљкасто земљиште у јужним крајевима веома је погодно за комбиновану пољопривредну производњу, развој воћарства и виноградарства, као и за експлоатацију шумских богатстава. За разлику од сувљег и сунчанијег брежуљкастог земљишта, ниже земљиште је влажније и ови предјели су погоднији за ливаде и пашњаке.

Шуме

Од биљног покривача на простору општине својим економским вриједностима истиче се шума. Шуме се простиру на 12.636,45 ha површине на подручју општине Дервента, што чини око 25 % укупне површине земљишта. Крчење и екстензивно сточарство, не само да је смањило шумске површине, него су оне и доста деградиране, па је велики дио шумског земљишта под шикарама или младом шумом. Ипак, значајне шумске површине пружају могућности нових захвата, како садњом на недовољно искоришћеним површинама, тако и одговарајућом смјеном врста дрвећа.

Од укупне површине под шумама око 10.093,94 ha је у приватном власништву, а у државном око 2.542,51 ha. У структури шума које су у државном власништву, високе шуме заузимају око 698,27 ha, изданачке шуме заузимају 1.832,74 ha, а површине подесне за пошумљавање и газдовање чине 2,20 ha, док на површине неподесне за газдовање отпада 9,30 ha.

У оквиру административних граница општине Дервента корисник државних шума је Јавно предузеће шумарства „Шуме Републике Српске“ а.д. Соколац, Шумско газдинство „Добој“ – Добој, Шумска управа Дервента, која је, такође, извршилац стручно-техничких послова у шумама у приватној својини.

Природни ресурси- воде

Простор општине Дервента по годишњој расподјели падавина спада у сушнија подручја, али, с обзиром на заступљену равномјерност падавина и повољан геолошки, геоморфолошки и флористички састав, хидрографска мрежа овог подручја је добро развијена. Воде са овог подручја припадају црноморском ријечном сливу, што значи да има нивално-плувијални режим прелазног средњеевропског типа који се одликује највишим средњим мјесечним водостајима и протицајима у априлу, а потом у мају и јуну, а најнижим у августу или септембру. Главни водоток на подручју општине Дервента је ријека Укрина која протиче у дужини од 37 km кроз општину Дервента. Она настаје од Велике и Мале Укрине са укупним сливним подручјем од око 1.516 km2. Ријека Укрина се сврстава у

водоток друге категорије, што значи да се те воде могу користити за купање, рекреацију, спортове на води, гајење рибе или које се, уз методе обраде, могу користити у прехрамбеној индустрији и за пиће. Поред ријеке Укрине, важан водни потенцијал за општину има ријека Сава, која чини сјеверну границу општине у дужини од 10 km.

Хидрографску мрежу општине поред ријека Укрине и Саве чине још и рјечице: Осиња, Илова, Лупљаница, Бишња, Љешница, Фоча и Величанка, те велики број потока. Рјечица Лупљаница, десна притока ријеке Укрине, је од великог значаја у хидролошком погледу, јер је на њеном извору у истоименом селу, 7 km јужно од града, изграђен први водовод 1897. године. Хидрографске карактеристике овог простора, заједно са климатским представљају значајан потенцијал у еколошком, пољопривредном и спортско-рекреативном погледу. Поред гравитационих истицајних вода у шљунковито-пјесковитим наслагама налазе се и слободне подземне воде. Значај ових вода је велики, јер се налазе ближе корисницима и обично су чистије од површинских вода захваљујући филтрационим и другим карактеристикама стијенског комплекса кроз који се крећу. Коришћење ових вода има велики привредни значај. На подручју Дервенте заступљене су слане минералне воде. То су воде NaCl типа, хладне воде различите минерализације. Појаве ових вода су слабо истражене на овом подручју, те се не може говорити о могућој експлоатацији минералних вода и могућностима њиховог коришћења.

Остала природна богатства

Од осталих природних богатстава истичу се: шљунак, пијесак, грађевински камен, глина и литотамнијски кречњак и они се експлоатишу. Позната су и налазишта гранита у сјеверозападном дијелу општине, ултрамафита на југу општинског територија, као и лежишта магнезита, азбеста, хрома и бакра, али њихова експлоатација још увијек није економски оправдана. Пијесак и шљунак представљају вриједан грађевински материјал, налазе се како у токовима, тако и поред ријека Саве и Укрине. Користе се од давнина, како од стране приватника, тако и у новије доба од стране грађевинских индустријских предузећа. На подручју општине Дервента врши се само већа експлоатација литотамнијских кречњака на подручју Дажнице.

Примјена овог кречњака је вишеструка, користи се у пољопривреди за калцификацију киселих земљишта, у индустрији минералних ђубрива, за пунила у неким гранама индустрије и друго. Сасвим је сигурно да у групи осталих природних богатстава има још доста оних који се требају истраживати и доказивати, а њихова експлоатација би омогућила веће привредне активности на простору дервентске општине. Оцјена природних услова локалне заједнице је задовољавајућа, што се види из претходно описаних природних фактора. Добре геоморфолошке, педолошке и хидролошке карактеристике омогућавају становништву општине да се баве разним друштвеним активностима, а највише пољопривредом, што омогућава предуслов за добар даљи друштвени развој.

Сеизмологија

На основу званичне Мапе сеизмичког зонирања Републике Српске, Просторног плана Града Дервенте и техничких норматива за изградњу линијских инфраструктурних

објеката (Еврокод 8 / ЕН 1998), сеизмолошке карактеристике овог подручја дефинисане су кроз сљедеће техничке показатеље:

1. Сеизмичка зона и максимални очекивани интензитет

- **Степен хазарда:** Територија Града Дервенте припада зони **умереног до умерено високог сеизмичког хазарда**.
- **МЦС / МСК-64 скала:** Највећи дио административног подручја града, укључујући и само градско језгро, налази се у зони максимално очекиваног интензитета земљотреса од **VII степени** Меркали–Канкани–Сибергове (МЦС) односно МСК-64 скале.
- **Повратни периоди:** Овај интензитет (VII степени) дефинисан је са вјероватноћом прекорачења од 63% за референтне повратне периоде од **100 и 500 година**. Значајно је напоменути да јужни ободи територије (према Граду Добоју и Општини Станари) полако прелазе у релативно немирнију зону која гравитира ка VIII степену сеизмичког интензитета.

2. Прорачунска убрзања тла (Према Еврокоду 8)

- **Вршно убрзање тла (\(a_{g}\)):** Креће се у распону од **\(0,12g\) до \(0,14g\)** (гдје је \(g\) убрзање Земљине теже). Ово убрзање представља умерену сеизмичку силу коју челичне цијеви гасовода (уз прописану еластичност материјала) могу безбједно да апсорбују под условом да се избјегну директне линије тектонских расједа.

3. Тектоника и извори сеизмичности

Земљотреси који могу утицати на територију Дервенте дијеле се на двије категорије:

- **Локални (аутохтони) извори:** Везују се за секундарне расједне структуре у ободима Крњина, Мотајице и Вучјака. Ови расједи имају мањи сеизмогени потенцијал, па су локални потреси углавном плићи (дубина хипоцентра од 10 до 15 km) и нижих магнитуда (углавном \(M_L \leq 4,0\)).
- **Регионални (алохтони) утицаји:** Главну сеизмичку опасност за Дервенту представљају таласи јаких земљотреса из сусједних сеизмогених зона. Највећи утицај имају земљотреси из **бањалучког сеизмогеног подручја** (удаљеног око 60 km западно), као и са простора планине Козаре. Снажни потреси на овим локацијама (попут историјског из 1969. године) у Дервенти се манифестују као дужи таласи који могу изазвати бочна смицања у растреситим, алувијалним наносима долине ријеке Укрине.

Температура и падавине

На основу климатолошких података за **Метеоролошку станицу Дервента** у периоду од 1961. до 2026. године, израђен је комплетан упоредни преглед који прати измјене климатских елемената у срцу Босанске Посавине.

Простор Дервенте је изложен нешто јачем утицају континеталне климе са сјевера и отворености ка Панонској низији у односу на котлински заштићен Добој.

Табела 16. Упоредни климатолошки преглед за МС Дервента (1961–2026)

Мјесец	**Базични период (1961–1990) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)**	**Модерни период (1991–2020) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)**	**Најновији тренд (2021–2026) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)**	**Главне карактеристике у режиму падавина и снježног покривача до 2026. године**
Јануар	-1,1 / 52	0,2 / 55	0,9 / 48	Значајан пад броја дана са снијегом; зимске падавине махом у виду хладне кише.
Фебруар	1,2 / 48	1,9 / 52	2,5 / 44	Рана пролећна отопљавања; тло постаје погодно за ране ископе.
Март	5,8 / 50	6,8 / 55	8,1 / 48	Пораст броја сунчаних дана уз чешће пролећне вјетрове са сјеверозапада.
Април	10,5 / 62	11,6 / 68	12,2 / 60	Стабилан раст температура.
Мај	15,1 / 78	16,2 / 85	17,0 / 98	Повећана учесталост олујних локалних непогода и обилних атмосферских талога.
Јуни	18,2 / 90	19,8 / 98	20,8 / 104	Задржава историјски мјесечни максимум падавина у току године.
Јули	19,8 / 68	22,2 / 74	23,6 / 62	Изражени топлотни таласи са температурама које редовно прелазе 38 °C.
Август	19,1 / 60	21,8 / 62	23,2 / 50	Изражена пољопривредна и хидролошка суша; нагли пад водостаја Укрине.
Септембар	15,2 / 58	16,5 / 65	17,2 / 68	Продужетак љетних температура у првој половини мјесеца.
Октобар	10,2 / 55	11,4 / 62	12,0 / 55	Сувљи и топлији јесењи мјесеци у односу на прошлу вијек.
Новембар	5,2 / 68	6,0 / 72	6,5 / 68	Падавине су дуготрајног и циклоналног карактера.
Децембар	0,6 / 65	1,2 / 70	1,7 / 65	Све рјеђа појава трајног снježног покривача прије краја године.
ГОДИШЊЕ	**10,8 °C / 746 l/m²**	**11,5 °C / 798 l/m²**	**12,2 °C / 750 l/m²**	**Општи тренд раста просјечне температуре за 1,4 °C и све већа деградација правилног распореда талога.**

Упоредна анализа климатолошких података за Метеоролошку станицу Дервента у периоду од 1961. до 2026. године јасно указује на значајне измјене основних климатских елемената. Ови подаци документују изражен тренд загријавања Посавине и деформацију традиционалног режима падавина, што директно утиче на планирање и сигурност грађевинских радова на будућој траси гасовода:

- Интензиван пораст средњих температура: Уочава се континуиран раст средње годишње температуре ваздуха. У базичном периоду (1961–1990) она је износила 10,8 °C, у модерном периоду (1991–2020) биљежи раст на 11,5 °C, док у посљедњем блок-периоду (2021–2026) достиже високих 12,2 °C. Укупан забиљежени скок од 1,4 °C потврђује убрзану модификацију континеталне климе на овом простору.

- Продужетак љета и екстремни топлотни таласи: Највећи пораст температура забиљежен је током љетних мјесеци. Средња јулска температура је са изворних 19,8 °C порасла на 23,6 °C, док је средња августовска температура скочила са 19,1 °C на 23,2 °C. Ове вриједности праћене су учесталим топлотним таласима у којима максимуми редовно прелазе 38 °C. Из угла геотехнике, ово узрокује јако исушивање површинског слоја тла (посебно заступљених смоница), пуцање земљишта и брз губитак природне влаге.

- Скраћивање зима и деградација снježног покривача: Зимски мјесеци биљеже прелазак средњих јануарских вриједности из негативне зоне (-1,1 °C) у позитивну зону (0,9 °C до 2026. године). Сљедствено томе, дошло је до деградације снježног покривача, па зимске падавине на подручју Дервенте данас углавном имају карактер хладних киша. Настали тренд смањује дубину смрзавања педолошког слоја, што гарантује да је техничка дубина укопавања гасовода од 1,2 m потпуно сигурна од утицаја мраза. Такође, виша температура у фебруару (2,5 °C) и марту (8,1 °C) омогућава знатно ранији почетак сезоне машинских ископа на терену.

- Промјена режима падавина и хидролошки ризици: Укупна годишња сума талога варира око 750–798 l/m², али је њихов распоред изразито нарушен. Мјесеци мај (98 l/m²) и јуни (104 l/m²) биљеже пораст количине падавина услед честих, олујних локалних непогода праћених обилним пљусковима у кратком временском року. Насупрот томе, август биљежи пад на свега 50 l/m². За пројекат ово доноси два кључна ризика:

    1. Током маја и јуна: висока опасност од изненадних бујичних вода и плављења грађевинских ровова, што захтијева планирање система за присилно дренирање и црпљење воде.

    2. Током јула и августа: појава изражене суше која доводи до наглог пада водостаја ријеке Укрине, што је са једне стране повољно за извођење радова на самом укрштању са коритом, али са друге стране захтијева заштиту ископа од урушавања сувог тла.

Вјетар

За разлику од Добоја који је затворен у долинско-котлинском систему, Дервента је геоморфолошки отворенија према Панонској низији. То значајно утиче на структуру струјања ваздушних маса, што се јасно види на нашој ружи вјетрова:

Табела 17. Нумерички приказ руже вјетрова за МС Дервента (1961–2026)

Смјер вјетра	Скраћеница	Учесталост појављивања (%)	Просјечна брзина вјетра (m/s)	Максимални забиљежени удари (m/s)
Сјеверозапад	**NW**	**26,5%**	3,2	25,5
Сјевер	**N**	14,0%	2,4	16,0
Сјевероисток	**NE**	5,5%	1,9	12,5
Исток	**E**	12,0%	2,1	15,0
Југоисток	**SE**	6,5%	2,0	14,0
Југ	**S**	**18,0%**	3,6	28,0
Југозапад	**SW**	3,5%	2,2	16,5
Запад	**W**	8,0%	2,6	19,0
Тишина	**Calma**	**6,0%**	0,0	0,0



Слика број 44. Ружа вјетрова Град Дервента од 1961. до 2026. године

- **Отвореност терена и низак проценат тишине (Calma):** За разлику од Добоја који биљежи високих 13% до 29% дана без вјетра, Дервента има свега **6% дана са ваздушном тишином**. То значи да је терен константно провјетрен. Из угла заштите гасовода, ово је веома повољан фактор јер потпуно елиминише појаву дуготрајних радиационих магли и спречава ризик од задржавања евентуално испуштених гасних смјеса око надземних станица.
- **Доминантна сеизма на сјеверозападу:** Ружа вјетрова има главну издужену осу у правцу **сјеверозапад–југ (NW–S)**. Најчешћи вјетар је сјеверозападни (**NW** – 26,5%), који долази директно са отворене Панонске низије преко Саве и доноси брзе олујне промјене времена у топлом дијелу године.
- **Ризик од максималних удара ваздушних маса:** Највећу кинетичку енергију и олујне ударе до чак **28,0 m/s** (преко 100 km/h) развија јужни вјетар (**S**). Приликом пројектовања надземних кућишта, мјерно-регулационих станица и одушних вентила на подручју Дервенте, статички прорачуни на оптерећење вјетром морају бити урађени према строгој калкулацији за отворени континетални вјетровити терен (Категорија терена II према ЕН 1991-1-4).

Флора и фауна Града Дервенте

1. Флора (Биљни свијет)

Биљни свијет на територији Града Дервенте примарно је условљен педолошким саставом (параподзоли и смонице на лапоровитим глинама) и хидрографском мрежом ријеке Укрине и Саве. Вегетациони покривач се дијели на неколико карактеристичних заједница:

- **Приобална и хидрофилна вегетација (Алувијалне равни):** Дуж ријеке Укрине и у појасу Посавине ка ријеци Сави заступљене су фрагментиране амбијелталне шуме врбе и јове (*Salicetum albae*, *Alnetum glutinosae*). На рецентним алувијалним наносима развијена је ниска вегетација влажних ливада, трске и шаша, која трпи периодична плављења током маја и јуна, када су забиљежени максимуми падавина.
- **Шумски комплекси побрђа и планина:** На брежуљкастом земљишту јужног дијела града, као и на обронцима Крњина и Вучјака, доминирају шуме храста китњака и обичног граба (*Querco-Carpinetum*), које на нешто вишим теренима прелазе у чистије састојине брдске букве. Посебну ботаничку вриједност представља планински масив Мотајице на сјеверозападу, гдје су заступљене квалитетне и густе шуме храста, букве, али и локалитети са реликтном флором прилагођеном метаморфној геолошкој подлози.

2. Фауна (Животињски свијет)

Разноликост станишта омогућила је континуирано присуство бројних животињских врста, са посебним нагласком на рјечни систем Укрине који је директно изложен утицају инфраструктурних радова:

- **Ихтиофауна (Рибљи фонд ријеке Укрине):** Ријека Укрина је хидролошки феномен и једна од најчистијих ријека у Посавини, богата рибљим фондом. У њој су заступљене врсте попут клена, мрене, штуке, плотице, смуђа и поточне мренице. Особеност Укрине јесте и феномен **„укринског цвијета“** (*Ephoreon virgo*), водног инсекта чији ројеви у августу излазе из ријечног дна ради парења, што свједочи о високом квалитету воде и очуваности ријечног муља.

- **Орнитофауна (Птице):** Сјеверни, заравњени дијелови према Сави и мочварни приобални појас Укрине важни су за птице селице и гнијездорице. Овдје обитавају популације дивљих патки, дивљих гусака, бијелих и сивих чапљи, препелица, те птица грабљивица попут јастреба и кобца који се гнијезде у шумским ободима.

- **Териофауна (Сисари):** Брежуљкасти и шумски предјели јужне Дервенте, те падине Мотајице и Крњина, богати су ниском и високом дивљачи од ловно-привредног значаја. Станишта ту имају срна, дивља свиња, зец, фазан, лисица и јазавац. У еколошки очуваним дијеловима ријечног тока Укрине констатовано је и присуство видре (*Lutra lutra*), која ужива строги степен заштите.

Становништво

Према попису становништва из 2013. године ова општина је имала 27.404 становника, од чега су 49% популације чинили мушкарци, а 51% жене. Просјечна густина насељености на подручју општине Дервента, према попису из 1991. године, износила је 109 становника по km2 , а 2013. године је износила 53 становника по km2 , што је нешто мало више у односу на просјек у Републици Српској (просјечна густина насељености у Републици Српској износи 48 становника по km2).

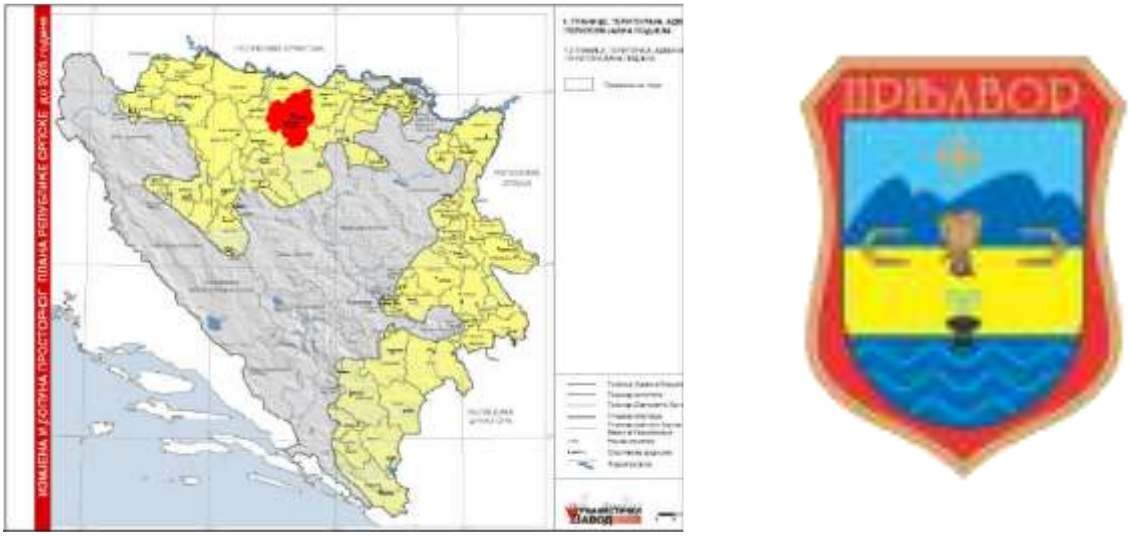
Насељено мјесто Дервента обухвата 6 урбаних мјесних заједница у којима живи 12.680 или 46,3% становника, док у осталим насељима које покривају 36 мјесних заједница живи 14.724 или 53,7% становника.

- **<u>Град Прњавор</u>**

Географски положај и топографске карактеристике Града Прњавора

Град Прњавор се налази у сјеверозападном дијелу Босне и Херцеговине, односно у регији која гравитира ка Бањој Луци, као главном административном центру Републике Српске. Административна територија Града обухвата површину од око 630 km² (63.000 ha), док се само градско подручје Прњавора простире на површини од око 5,5 km². Са математичко-географског становишта, територија је дефинисана координатама 44° 52′ N и 17° 40′ E, што позиционира ово подручје на самој 45. паралели, односно на јужном ободу Панонске низије и у средишњем дијелу сјеверног умјереног топлотног појаса.

У погледу природног и орографског оквира, територија Прњавора је јасно омеђена планинским масивима. На сјеверозападном дијелу издиже се планина Мотајица са својим највишим врхом од 625 m надморске висине (Оштра главица), док јужни дио затвара планина Љубић са највишим врхом Свињар, на 594 m надморске висине. Просјечна надморска висина овог простора креће се у распону од 160 до 250 m. Између наведених планинских масива пружају се плодне и широко развијене равнице, као и густи шумски комплекси који прате долинске системе и сливна подручја локалних ријека: Укрине, Вијаке, Лишње, Илове, Јадовице и Турјанице



Слика број 45. Географски положај Града Прњавор и грб

Посматрано са становишта ужег географског положаја општина Прњавор припада простору Бањалучке регије, односно крајњем истоку ове регије. Територија општине Прњавор граничи са општинама Србац, Дервента, Станари, Теслић, Челинац и Лакташи.

Град Прњавор има развијену саобраћајну инфраструктуру коју карактерише густа мрежа локалних путева у дужини од око 1035 km (од чега је асфалтирано 242 km), који омогућавају повезаност насељених мјеста са сједиштем општине и магистралним и регионалним саобраћајницама.

Град Прњавор је са сусједним општинама повезана мрежом саобраћајница:

- Магистрални пут Бања Лука – Прњавор – Дервента (М16), дионица Прњавор – Дервента
- 34 km; дионица Прњавор – Бања Лука 53 km;
- Регионални путни правац Прњавор – Србац (R-474) у дужини од 41 km;
- Регионални пут Прњавор – Станари – Добој (R-474) у дужини од 43 km;
- Регионални путни правац Прњавор – Дервента – Добој (R-4742) у дужини 63 km;
- Регионални путни правац Прњавор – Челинац (R-) у дужини од 43 km;

У току је извођење радова на изградњи аутопута Бања Лука – Добој, чија траса пролази кроз подручје града Прњавор у дужини од 32 km. Јужним дијелом подручја града пролази жељезнички путни правац Добој – Бањалука у дужини од 17 km.

У оквиру саобраћајне инфраструктуре град Прњавор одржава улице у дужини од 42,86 km, тротоаре у дужини од 15 km и паркинг просторе површине око 7000 m².

Град обухвата 63 насељена мјеста односно 34 мјесне заједнице. Већина становништва општине Прњавор живи у сеоском подручју. На подручју града према прелиминарним подацима пописа становништва из 2013. године укупно пописано 8.484 лица, док је на територији града укупно пописано 38.399 лица.

Геоморфолошке и топографске одлике тла Града Прњавора

Простор на којем се налази Град Прњавор, посматрана као јединствена географска цјелина, припада области Перипанонског обода са карактеристичним брежуљкасто-терцијарним рељефом. Овај тип тла води поријекло од древних рјечних и језерских седимената, што дефинише његов специфичан литолошки састав.

Према израженој конфигурацији терена, за већину територије Града Прњавора може се рећи да је равничарско-брежуљкастог карактера (што чини четири петине или 80% укупне површине), док је њен преостали, мањи дио (једна петина или 20%) брдовито-планински. У погледу хипсометријских односа, око 80% градске територије налази се на надморској висини од 130 до 250 m, при чему просјечна надморска висина овог низијско-брежуљкастог дијела износи 153 m. Свега једна петина (20%) укупног простора заузима брдско-планинске предјеле са надморском висином која прелази 250 m, а који се углавном везују за падине Мотајице и Љубића.

Клима

Температура и падавине

На подручју Града Прњавора доминира умјерено-континентални тип климе, који је под утицајем отворености ка Панонском базену модификован израженим трендом пораста средње годишње температуре на 12,2 °C. Распоред падавина, чији укупни годишњи обим износи око 750–800 l/m², карактерише изражена неравномјерност са максимумом у мају и јуну (преко 100 l/m²).

Табела број 18. Упоредни климатолошки преглед за МС Прњавор (1961–2026)

Мјесец	Базични период (1961–1990) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)	Модерни период (1991–2020) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)	Најновији тренд (2021–2026) Темп. (°C) / Падавине (l/m²)	Главне карактеристике и измјене у режиму до 2026. године
Јануар	-0,8 / 54	0,4 / 58	0,9 / 50	Све рјеђи дуготрајни снјежни покривач; зимске падавине махом у виду кише.
Фебруар	1,4 / 50	2,1 / 54	2,5 / 46	Изражен тренд ранијих прољећних отопљавања; тло погодно за ране ископе.
Март	6,0 / 52	7,1 / 58	8,1 / 50	Пораст броја сунчаних дана уз чешће вјетрове са сјеверозапада.
Април	10,8 / 65	11,8 / 70	12,2 / 62	Стабилан пораст средњих вриједности температура ваздуха.
Мај	15,3 / 80	16,5 / 86	17,0 / 98	Пораст екстремних падавина; честе бујичне непогоде локалног карактера.
Јуни	18,5 / 92	20,1 / 100	20,8 / 104	Задржава историјски мјесечни максимум падавина у току године.
Јули	20,1 / 70	22,5 / 76	23,6 / 64	Најизраженији скок температуре; интензивни и дуги топлотни таласи (>38 °C).
Август	19,4 / 62	22,1 / 64	23,2 / 52	Изражена суша; нагли пад нивоа подземних вода и водостаја Вијаке и Лишње.
Септембар	15,5 / 59	16,8 / 67	17,4 / 70	Продужетак љетног режима на прву половину мјесеца.
Октобар	10,5 / 56	11,7 / 65	12,0 / 58	Смањен број кишних дана, повећана појава ране јутарње магле.
Новембар	5,5 / 70	6,2 / 75	6,5 / 70	Падавине су доминантно дуготрајног јесењег и циклоналног типа.
Децембар	0,9 / 68	1,5 / 72	1,7 / 66	Све мањи удио снијега у укупном збиру зимских падавина.
ГОДИШЊЕ	11,1 °C / 772 l/m²	11,7 °C / 803 l/m²	12,2 °C / 750 l/m²	Јасан тренд загријавања за 1,1 °C и урушавање правилног распореда падавина.

Упоредна анализа климатолошких елемената за Метеоролошку станицу Прњавор (1961–2026) доноси сљедеће кључне закључке:

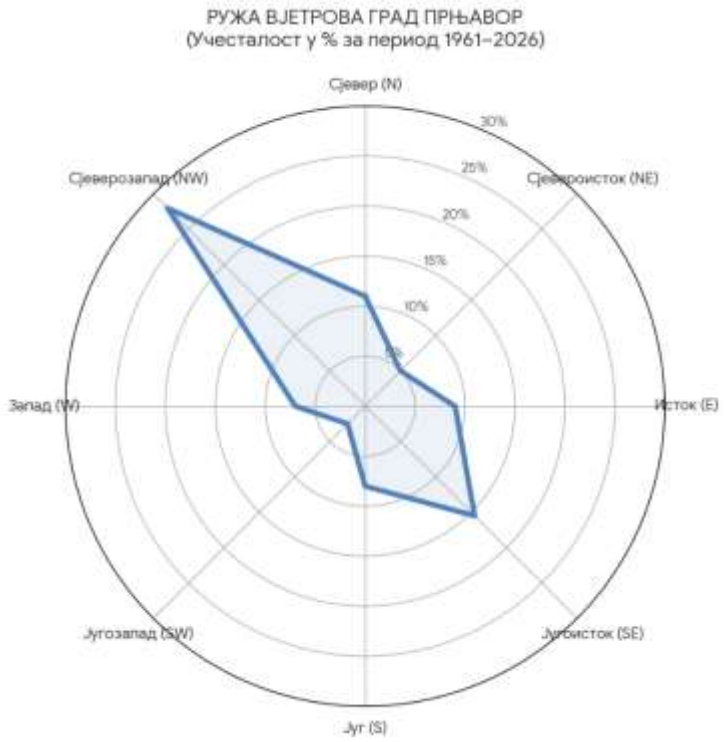
- Температурни скок и заштита од мраза: Просјечна годишња температура ваздуха бележи стабилан раст са 11,1 °C на 12,2 °C. Зиме су знатно блаже, а средња јануарска температура је прешла у позитивну зону (0,9 °C). Ово резултира дуготрајним одсуством сњежног покривача и потврђује да се горњи слојеви тла ријетко смрзавају изнад дубине од 30–40 cm. Прописно укопавање гасовода на 1,2 m пружа апсолутну заштиту од дејства мраза.
- Љетна суша и терцијарне глине: Јулски и августовски просјеци су драстично скочили (на преко 23 °C), уз дуге топлотне таласе. На равничарско-брежуљкастом терену Прњавора, који је изграђен од терцијарних рјечних и језерских седимената (глина), ово узрокује нагло пуцање и површинску деформацију тла због губитка влаге у јулу и августу.
- Хидролошки ризик у мају и јуну: Иако укупна годишња сума падавина благо опада на 750 l/m², мај (98 l/m²) и јуни (104 l/m²) биљеже екстремне пикове због суперћелијских и конвективних олуја. Ово представља примарни грађевински ризик на траси – отворени ровови за гасовод изложени су наглом плављењу и локалним бујицама (поготово у близини ријека Вијаке и Лишње), што захтијева планирање мобилних пумпних система за одводњавање.

Вјетар

Прњавор се налази на прелазу ка отвореном Панонском базену, смјештен између Мотајице и Љубића. Овакав рељеф каналише вјетрове примарно из правца сјеверозапада (NW) и југоистока (SE).

Табела број 19: Нумерички приказ руже вјетрова за МС Прњавор (1961–2026)

Смјер вјетра	Скраћеница	Учесталост појављивања (%)	Просјечна брзина вјетра (m/s)	Максимални забиљежени удари (m/s)
Сјеверозапад	**NW**	**28,0%**	3,1	25,0
Југоисток	**SE**	**15,5%**	2,8	18,5
Сјевер	**N**	11,0%	2,1	14,0
Исток	**E**	9,0%	1,9	13,0
Југ	**S**	8,0%	2,5	21,0
Запад	**W**	7,0%	2,3	16,5
Сјевероисток	**NE**	5,0%	1,7	11,0
Југозапад	**SW**	2,5%	2,0	12,5
Тишина	**Calma**	**14,0%**	0,0	0,0



Слика број 46. ружа вјетрова град Прњавор

- Главна оса струјања (NW–SE): Доминантни вјетар на овом подручју је сјеверозападни (NW – 28,0%), који доноси главне облачне масе и циклонске падавине са Атлантика преко Панониje. Други по учесталости је југоисточни вјетар (SE – 15,5%), који дува из правца добојске регије.
- Проценат тишине: Износи 14,0% и везује се за мирне јесење и зимске дане под утицајем антициклона.
- Олујни удари и надземни објекти: Максимални удари вјетра из правца сјеверозапада (NW) у овом периоду достижу брзине до 25 m/s (преко 90 km/h) током љетних непогода. Из тог разлога, сви пратећи надземни објекти гасовода (одушна кућишта, вентили, мјерно-регулационе станице) морају бити статички прорачунати на појачан олујни притисак вјетра отвореног терена.

Хидролошке карактеристике и површински водотоци Града Прњавора

Хидрографске одлике предметног подручја условљене су његовим геолошким, геоморфолошким и геотектонским карактеристикама. Повољне климатске прилике, праћене специфичном геолошком грађом и литолошким саставом тла, имале су кључни и одлучујући утицај на појаву и формирање како сталних површинских водотокова, тако и подземних вода које заједно чине основу хидрографске мреже на подручју Града Прњавора.

Површинске воде Града Прњавора

Основу површинске хидрографије овог подручја чини ријека Укрина са својим главним притокама: Вијаком, Јадовицом и Кремницом. Ријека Укрина припада

Црноморском сливу, односно сливу ријеке Саве као њена десна притока. Настаје спајањем Велике и Мале Укрине код Кулаша на надморској висини од 154,3 m. Протиче кроз јужни и источни дио територије Града Прњавора у дужини од 36 km, чинећи уједно природну и административну границу са Градом Добојем и Градом Дервентом. Изворишни крак, Велика Укрина, извире на око 300 m надморске висине на падинама планина Узломца и Борја. Укрина се улива у ријеку Саву на коти од 89,1 m надморске висине.

Сам слив ријеке Укрине позициониран је између доњих токова Босне и Врбаса. Она представља специфичан хидролошки феномен јер је највећа аутохтона ријека у овом дијелу Републике Српске која читавим својим током, од настанка до ушћа, тече кроз њену територију. Дужина тока Укрине од извора Велике Укрине (Лукавац) износи 119,3 km, док укупна површина сливног подручја обухвата 1.515,4 km². На крајњем западном дијелу градске територије значајне површинске водотокове чине ријека Црквена и ријека Турјаница, која се на подручју општини Лакташи улива у Врбас.

Уз наведене ријеке, хидрографску мрежу чине и многобројни већи или мањи потоци који употпуњују локални хидропотенцијал. Осим природних водотокова, на подручју Града Прњавора изграђене су и двије вјештачке водене акумулације: језеро Дренова и вјештачки рибњак у Укринском Лугу, лоциран сјевероисточно од Прњавора. Комплетна површинска хидрографска мрежа на територији Града Прњавора заузима укупну површину од 1.338 ha.

Табела број 20: Приказ површинске хидрографске мреже Града Прњавора

Ред. бр.	Назив категорије водотока / објекта	Површина у хектарима (ha)
1.	Основни природни површински водотоци	590
2.	Површинска вјештачка акумулација – језеро Дренова	110
3.	Површински вјештачки изграђен рибњак у Укринском Лугу	638
УКУПНО:		1.338

Подземне воде и издани

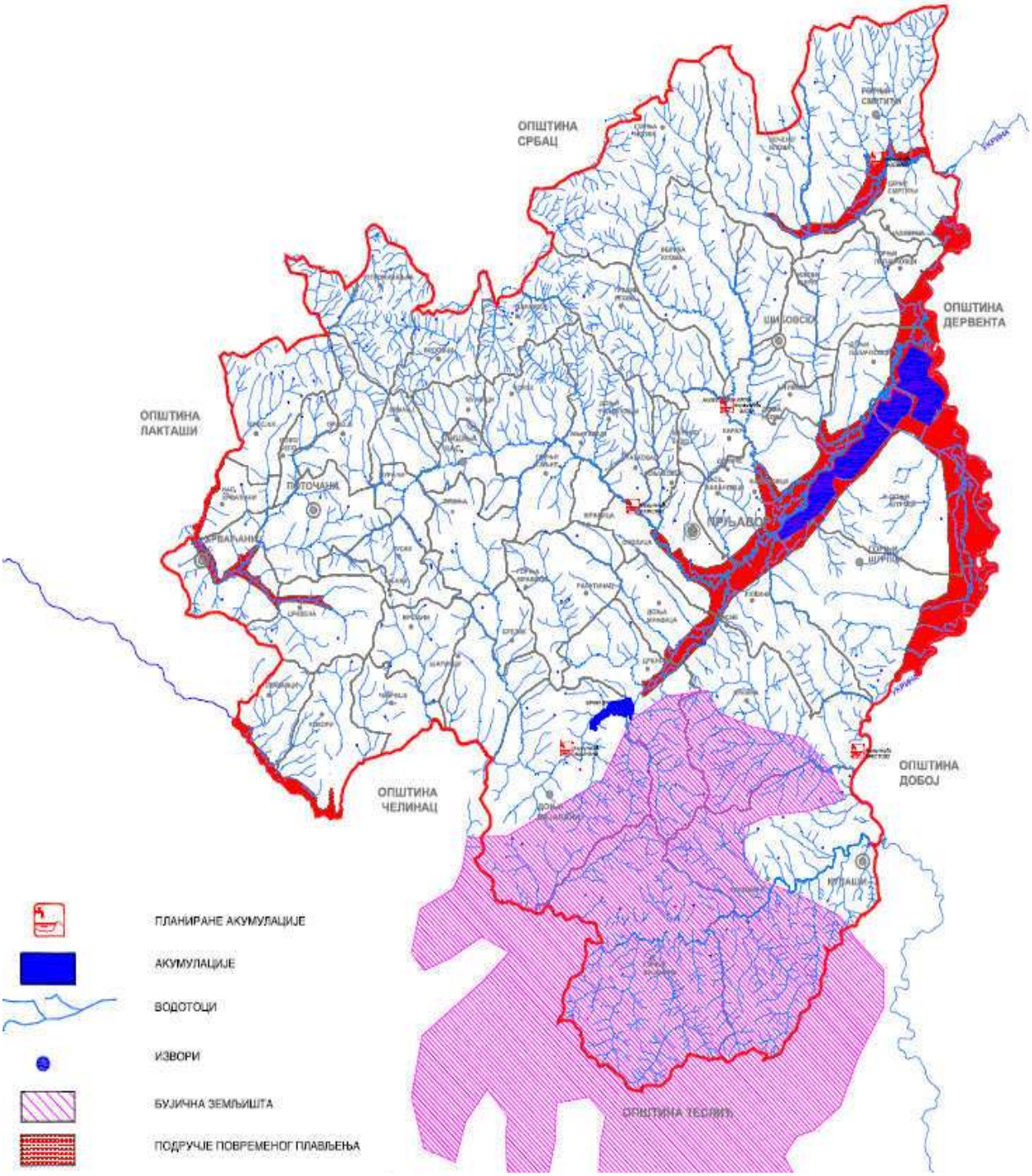
Основу подземне хидрографске мреже на подручју Града Прњавора чине термоминерални извори Бање Кулаши, као и многобројни природни извори (врела) и плитки вјештачки ископани бунари питке воде. На термалним изворима изграђен је здравствено-туристички центар Бања Кулаши. Ова специфична алкална вода се због својих доказаних физичко-хемијских карактеристика сматра природним раритетом у европским и свјетским размјерама.

Хидрогеолошка истраживања термалних врела у Кулашима показују да ова вода потиче из вулканских (магматских) стијена, а њена појава је везана за активност млађих тектонских расједних фаза на ободу Панонског басена (некадашње геосинклинале). Ове стијенске масе налазе се на већим дубинама на ширем подручју насеља Кулаши. Извори термоминералне воде на овом простору имају константну температуру у распону од 28,8 °C

до 30,6 °C, те припадају сумпорној (сулфидној) групи вода са ниском укупном минерализацијом од 162 до 169 mg/l.

Хемијском анализом утврђено је присуство значајних микроелемената као што су: баријум (Ba), литијум (Li), стронцијум (Sr), флуор (F), титанијум (Ti), уранијум (U), хром (Cr), јод (I), бор (B) и други. Извори ове воде су изузетно значајни са балнеолошког становишта због високе концентрације растворљиве силицијумове киселине (H_2SiO_3). Вода је микробиолошки потпуно стерилна, а према свом примарном хемијском саставу припада хлоридно-натријумско-магнезијумском типу. Изразито је хипералкална са јединственом pH вриједношћу од 11,75. Због присуства природних радиоактивних елемената – радијума (Ra), радона (Rn) и уранијума (U) – вода посједује благу радиоактивност која се креће око 4,5 емона.

У балнеолошкој пракси доказо је да вода из ових термалних извора посједује изражена љековита својства и помаже у третману обољења урогениталног тракта, гастроинтестиналног система, као и у регулацији повишеног крвног притиска, дијабетеса и холестерола. Нарочито високу ефикасност показује у лијечењу реуматизма, посттрауматских стања и кожних обољења, првенствено псоријазе. Бањско-рекреативни центар „Бања Кулаши“ удаљен је свега 14 km од градског центра Прњавора и представља водећи бањски раритет са стољетном традицијом лијечења на овим просторима.



Слика број 47. Хидрографска карта општине Прњавор

Хидрогеолошка истраживања подземних вода

На територији Града Прњавора изведена су обимна геолошка, геофизичка и хидрогеолошка истраживања која су резултирала откривањем значајних количина подземних вода, посебно у водоносним зонама „Повелич“ и „Дабрак“.

Током 2014. године спроведена су детаљна геофизичка испитивања од стране Предузећа за геолошка и геотехничка истраживања, инжењеринг и консалтинг „GEOING GROUP B“ д.о.о. Бијељина. Резултати ових мјерења приказани су у *Елаборату о изведеним геофизичким испитивањима за потребе истраживања подземних вода на подручју општине Прњавор* (новембар 2014. године). Трендови истраживања обухватили су сљедеће мјесне заједнице (МЗ): Кокори, Штрпци, Отпочиваљка, Чорле, Срповци, Гаљиповци, Мравица, Кремна, Поповићи и Шаринци.

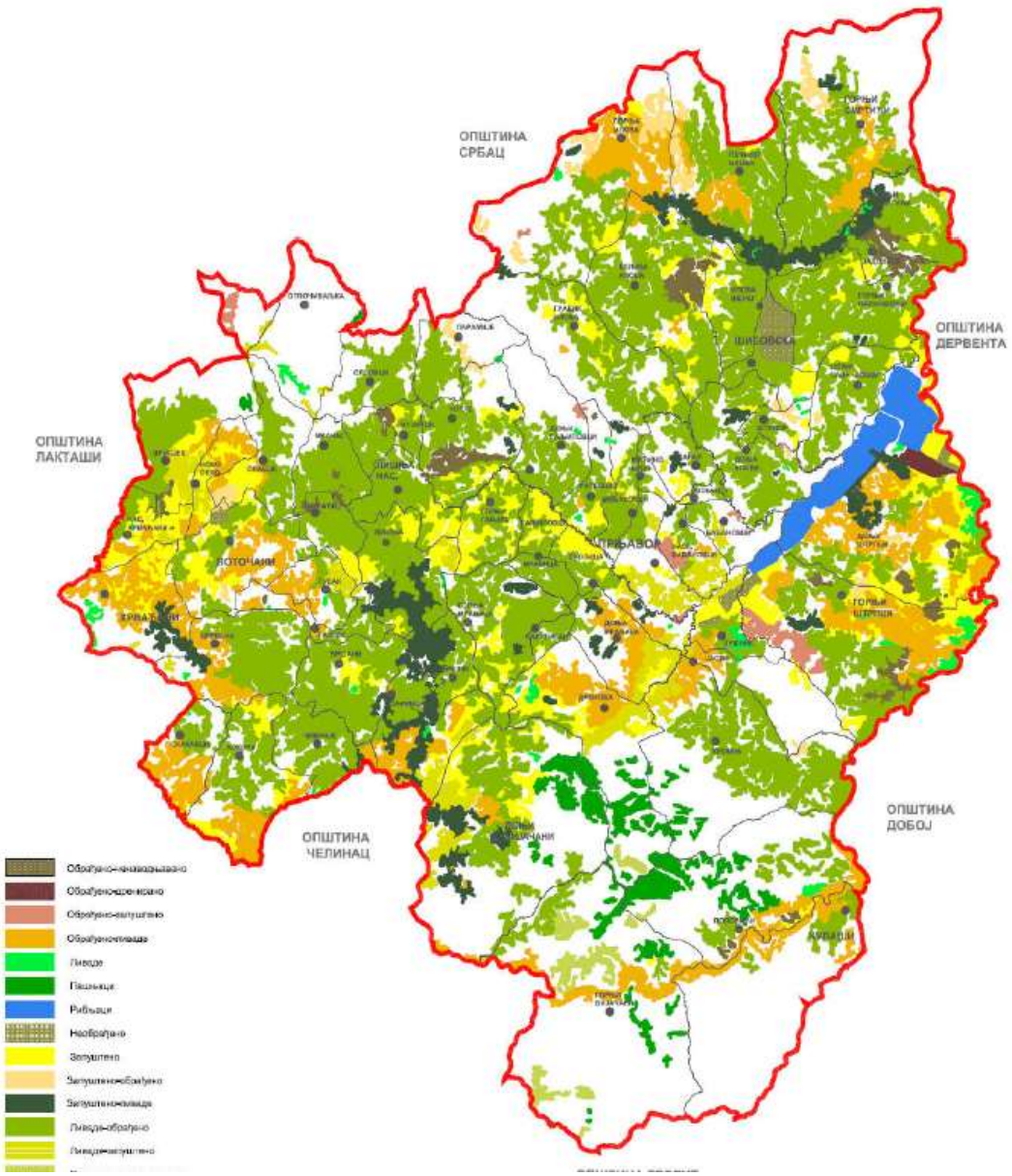
Након завршетка теренских истражних радова на локалитету „Повелич“, у оквиру катастарске општине (К.О.) Горња Илова, изведено је пет истражно-експлоатационих бунара укупног капацитета 68 l/s. На локалитету „Дабрак“ изведена су три бунара капацитета 15 l/s, који нуде значајне количине изузетно квалитетне, издашне питке воде спремне за људску употребу. Према стручној процјени, изворište „Дабрак“ (МЗ Чорле) посједује потенцијал за дугорочно снабдијевање питком водом мјесних заједница ширег градског подручја према самом Прњавору. На изворишту „Кокори“, самослободни излив истражне бушотине износи 2,5 l/s, док је максимални капацитет дефинисан на 9 l/s, уз константну температуру воде од 20,7 °C. За овај локалитет и даље се врше детаљна испитивања капацитета и анализе са аспекта стабилног јавног водоснабдијевања.

Осим наведених већих површинских и подземних хидропотенцијала, на подручју Града Прњавора лоцирани су многобројни природни извори, јавни каптирани бунари и локалне чесме који служе за снабдијевање сеоског становништва.

Земљиште

Законом о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, бр. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 и 58/19), пољопривредно земљиште је дефинисано као природно богатство и добро од општег интереса које се првенствено мора користити за пољопривредну производњу. Овим законским рјешењем уређују се планирање, заштита, уређење, коришћење и располагање пољопривредним земљиштем, као и друга кључна питања од значаја за овај ресурс.

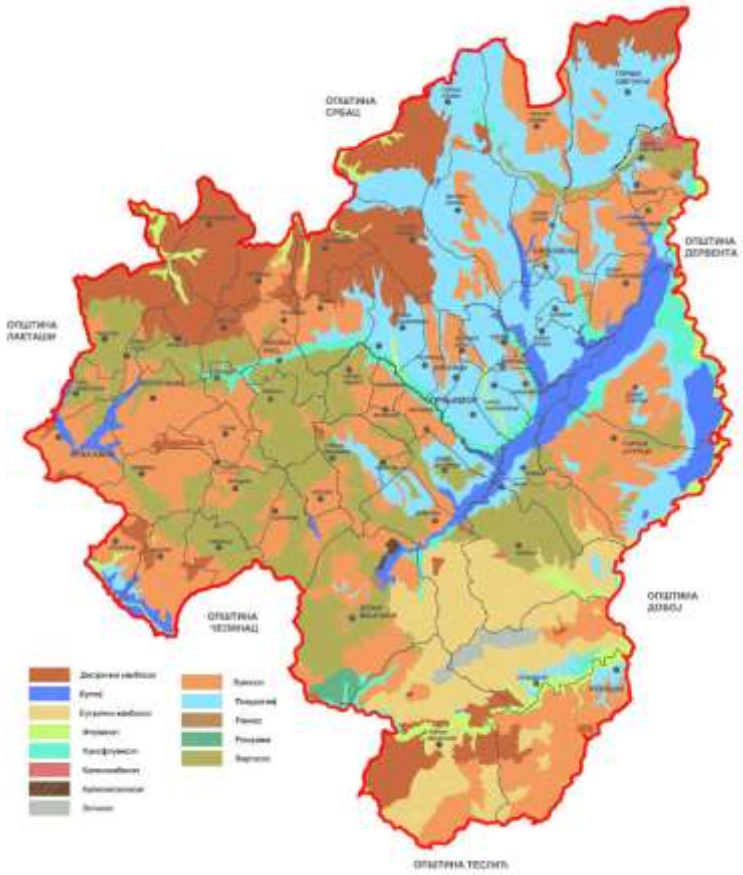
Узимајући у обзир укупно расположиво пољопривредно, шумско и друго земљиште у односу на укупан број становника на подручју Града Прњавора, по једном становнику долази укупно 1,64 ha земљишта, од чега на саму пољопривредну категорију отпада висок удио од 1,12 ha по становнику. Овако висока специфична заступљеност плодног фонда (која је визуелно потврђена претходном картом намјене тла) захтијева строго поштовање законских одредби приликом извођења радова на гасоводу. Све пољопривредне парцеле унутар радног појаса након полагања цијеви морају се вратити у првобитно стање кроз процес техничке и биолошке рекултивације (враћање плодног хумусног слоја на површину).



Слика број 48. Пољопривредно земљиште

На предметној карти намјене земљишта уочава се изражена хетерогеност површинских категорија, која је директно условљена претходно дефинисаним рељефним и хидролошким карактеристикама овог простора. Са аспекта изградње линијске инфраструктуре гасовода, текстуални извјештај о заступљености категорија са мапе обухвата сљедеће техничке цјелине:

- **Доминација пољопривредног земљишта (Жуте и свијетлозелене зоне):** Највећи дио територије, који према статистици заузима око 80% површине у равничарско-брежуљкастом дијелу, означен је жутом и свијетлозеленом бојом. Према легенди мапе, ове површине су класификоване као *обрадиво-ливаде*, *ливаде-обрадиво*, те велике зоне под натписом *запуштено-обрадиво*. За извођење радова ово представља механички најповољнији терен за брзи машински ископ ровова, али захтијева обавезу чувања површинског плодног хумусног слоја и накнадну потпуну рекултивацију након полагања цијеви.
- **Густи шумски комплекси (Тамнозелене зоне):** Снажна концентрација тамнозелених површина, које на мапи представљају *шумско земљиште*, заступљена је на три главна периферна правца. Први контингент прати масив планине Мотајице на сјеверу (зоне око Отпочиваљке и Илове), други се налази на југу на падинама Љубића, док трећи прати брдске дијелове према општини Челинац. Пролазак трасе кроз ове тамнозелене зоне захтијева израду просека кроз шумско тло, строго поштовање заштитног појаса гасовода у којем је трајно забрањено сађење дрвенасте вегетације дубоког коријена, као и примјену мјера заштите од ерозије на нагнутим теренима.
- **Хидрографски објекти (Плаве површине на мапи):** Плавом бојом на десној страни мапе јасно је мапиран велики комплекс вештачког рибњака у Кулашима и Укринском Лугу, као и плави појас акумулационог језера Дренова у централном-јужном дијелу (код истоименог насеља Дренова). Ове плаве зоне су на мапи означене као *Рибњаци*. Траса гасовода мора бити у потпуности пројектована изван заштитних водопривредних граница ових плавих површина, уз примјену напредних метода подбушивања на мјестима гдје се пресијецају рјечни канали који их напајају.
- **Урбана и инфраструктурна језгра:** Главни градски центар Прњавора видљив је у централном дијелу мапе као гушће концентрисано чвориште саобраћајница које гравитирају ка насељима Мравица, Бабановци и Штрпци. Конфигурација на мапи јасно показује отвореност урбаног дијела ка сјеверозападу, што се у потпуности поклапа са претходно израђеном дијаграмом руже вјетрова.



Слика број 49. Педолошка карта општине Прњавора

Анализом Педолошке карте уочава се изузетно комплексна просторна заступљеност различитих систематских јединица тла, насталих на супстратима терцијарних рјечних и језерских седимената. Са аспекта геотехничке припреме за полагање магистралног гасовода, текстуална анализа педолошких зона са мапе обухвата сљедеће кључне техничке одлике:

- Доминација псеудоглеја (Наранџаста зона на мапи): Највећи дио административне територије, који се поклапа са равничарско-брежуљкастим рељефом централног, сјеверног и југоисточног дијела Прњавора, обојен је наранџастом бојом која на легенди означава Псеудоглеј. Из инжењерског угла, ово су тешка, забаривана и водонепропусна тла са плитким непурпурним хоризонтом који задржава површинску атмосферску воду. Током извођења радова у кишним периодима (мај и јуни), на овим наранџастим локацијама постоји екстремно висок ризик од замуљивања, пропадања механизације и обрушавања зидова рова, због чега се морају предвидјети системи за привремено површинско дренирање.
- Зона флувисола и хумофлувисола (Плава долина на мапи): Широки плави појас који се протеже цијелом источном и сјевероисточном границом територије (пратећи долински систем ријеке Укрине, као и доње токове Вијаке) представља рецентне алувијалне наносе означене као Флувисол и Хумофлувисол. Ова плава зона на мапи

карактерише растресит, пјесковито-шљунковити и водопропусни материјал са високим нивоом подземних вода под утицајем ријека. Приликом полагања гасовода кроз овај плави појас, обавезна је уградња бетонских тегова око челичних цијеви ради спречавања дејства силе узгона.

- Смонице / Вертисоли (Оливна и тамножута подлога): У западном и југозападном дијелу мапе, око насеља Поточани, Хрвађани и на ободима према Лакташима, заступљен је оливни и тамножути тон који означава Вертисол (Смонице). Ова тла имају изражен феномен скупљања и бубрења под утицајем влаге. У сушном периоду (август), када су падавине минималне, ова тла пуцају до великих дубина, стварајући бочне притиске на укопане инсталације, што захтијева полагање цијеви у заштитну пјешчану постељицу.
- Брдско-планински дистрични камбисол (Смеђе падине на сјеверу): На крајњем сјеверном и сјеверозападном ободу мапе, који прати висове планине Мотајице (МЗ Горња Илова, Горњи Смртићи), заступљен је смеђи тон који означава Дистрични камбисол. Ово су плића, скелетна тла лоцирана на већим нагибима падина, гдје ископ захтијева разбијање чврстих стијенских подлога, као и примјену геотехничких мјера за спречавање ерозије и покретања наноса на косим дионицама трасе.

Флора Града Прњавора

Диверзитет биљног свијета на овом подручју зависи од низа еколошких чинилаца. Највећи модификациони утицај има рељеф, односно изражена висинска разлика између низијских и брдских предјела, која директно утиче на просторни распоред и зоналност биљне вегетације, док су климатске прилике уједначене на територији цијелог града.

На подручју Града Прњавора јасно се издвајају два типа пејзажа – перипанонски и панонски, унутар којих су констатоване сљедеће карактеристичне биљне заједнице:

- У перипанонском пејзажу (Брдско-планински дио): доминирају климазонални екосистеми обичног граба и храста китњака са веприном (*Querco-Carpinetum ruscetosum*), храста китњака и сребрне липе, храста китњака и цера, те заједнице брдске букве и поребнице. У подрасту ових шума значајно је присуство заштићених врста попут бодљикаве веприне (коштрике) и клокочике. Поред шумских, овај простор обухвата агроекосистеме обрадивих површина (житарице и повртарске културе), интензивне воћњаке, као и секундарне екосистеме напуштених станишта (рудерална вегетација) уз путеве и насеља.
- У панонском пејзажу (Равничарски и обални дио): изражени су хидрофилни екосистеми пољског јасена и љетног дријемовца, шибљаци инвазивне аморфе (багремца) и ниске шуме багрема, као и мочварни екосистеми шашика и тршћика. У приобалном појасу слатких вода најзаступљеније су дрвенасте врсте: врба, топола, граб, храст, јасен и бријест.

У оквиру шумских и ливадских заједница регистрован је висок биодиверзитет микофлоре (гљива), међу којима се истичу комерцијално и еколошки значајне врсте као што су: сунчаница, боров вргањ, рујница, боров чавлић, прави вргањ, лисичарка, млијечница и смрчак, али и токсичне врсте попут зелене пупавке и лударе.

На просторима Града Прњавора уочено је ширење неколико алохтоних (инвазивних) биљних врста са изузетно снажним биолошко-еколошким потенцијалом, које се брзо адаптирају и неконтролисано заузимају природни простор, потискујући аутохтону флору. У ову групу спадају пелинлисна амброзија, амерички мали чичак и багремац. Ове врсте представљају и директну опасност по јавно здравље људи јер су њихови поленови прахови јаки алергени. Током извођења грађевинских радова и нарушавања површинског слоја тла, извођач је дужан да се придржава мјера наведених у Одлуци о мјерама за сузбијање и уништавање коровске биљке амброзија („Службени гласник Републике Српске“, број 81/07).

Осим инвазивних коровских врста, трајну пријетњу за аутохтони локални биодиверзитет и сигурност ланца исхране представљају и генетски модификовани организми (ГМО), чија је употреба и увођење у животну средину строго забрањено Законом о генетички модификованим организмима („Службени гласник Републике Српске“, број 103/08).

Фауна Града Прњавор

Састав животињског свијета на овом подручју условљен је физичко-географским чиниоцима, карактеристикама биљног покривача и интензитетом антропогеног утицаја. Фауна предметног простора веома је богата, а чине је сисари (*Mammalia*), гмизавци (*Reptilia*), водоземци (*Amphibia*), рибе (*Pisces*), птице (*Aves*) и инсекти (*Insecta*).

1. Сисари (Териофауна)

Најзаступљенији су редови папкара, звијери, глодара и бубоједа:

- Папкари: Једини представник дивљих папкара на овом подручју је срна (*Capreolus capreolus*).
- Звијери: Овај ред је заступљен са неколико породица, међу којима су најдоминантније лисица, јазавац, твор и ласица.
- Глодари: Најбројнија су категорија сисара, првенствено дивљи зец, хрчак, пољски миш, рића волухарица, кућни миш и сиви пацов, док је у влажним рјечним стаништима распрострањен инвазивни бизамски пацов (ондантра).
- Бубоједи: Карактеристични представници јесу јеж, кртица и водена ровчица.
- Грабежљивци риба: Од сисара који се хране рибом, у воденим стаништима су присутни бизамски пацов (*Ondatra zibethica*) и видра (*Lutra lutra*), која ужива највиши степен законске заштите.

2. Гмизавци и водоземци (Херпетофауна)

- Гмизавци: На територији града егзистирају ливадски гуштер, зелембаћ, танконоги гуштер и сљепић. Од змија су заступљене водене врсте – рибарица (водењача) и бјелоушка.
- Водоземци: Од репатих водоземаца заступљени су крестасти и обични мрмољци. Од безрепих водоземаца доминира род *Rana* (праве жабе) са већим бројем породица и врста.

3. Птице (Орнитофауна)

Подручје се одликује изузетним диверзитетом птица, које се дијеле према типу станишта:

- Шумска, рурална и урбана станишта: Ове просторе насељавају врабац покућар, сјеница, дивља грлица, славуј, кукавица, креја (сојка), сврака, сива врана, чавка, гавран, велики дјетлић, зелена жуна, кос (косовица), јастреб, соко вјетрушка (сиви соко-вјетруша), разне врсте сова и ноћна птица ћук. Шумске комплексе и побрђа насељавају дивљи голуб гривњаш, дивљи голуб дупљар, шумска јаребица, препелица, грлица, гугутка и фазан.
- Птице водених станишта: Везане су за мочварне комплексе, језеро Дренова и локалне рибњаке, а чине их: сива чапља (*Ardea cinerea*), чапља воњак (*Ixobrychus minutus*), водомар (*Alcedo atthis*), мали гњурац (*Tachybaptus ruficollis*), ћубасти гњурац (*Podiceps cristatus*), ријечни галеб (*Chroicocephalus ridibundus*), дивља патка кржла, дивља патка глувара, те разне врсте шљука, лиски и ронаца.

4. Ихтиофауна (Рибљи фонд) и водни инсекти

Спортско риболовно друштво (СРД) „Укрински цвијет“ Прњавор је званични концесионар вода рибарског подручја Града Прњавора. Према подацима овог удружења (на основу контролних излова), локалне ријечне токове и акумулације карактеришу сљедеће врсте риба:

- Ријечни ток Укрине: бјелица, клен, шкобаљ, плотица, деверика, буцов, штука, сом, смуђ, амур, шаран и јез. Станиште ријеке Укрине одговара и ријечном раку (*Astacus astacus*), који је према *Уредби о Црвеној листи заштићених врста флоре и фауне Републике Српске* (број 124/12) сврстан на листу заштићених зглавкара (*Arthropoda*).
- Ријека Вијака (са акумулацијом Дренова): шаран, амур, смуђ, штука, бјелица, амерички сомић (цверглан), сом, кесега, деверика, црвенперка, бодорка, клен, поточна мрена, шкобаљ, плотица, бабушка и гргеч (бандар).
- Ријека Јадовица: бјелица, бркица и заштићени ријечни рак.
- Ријека Тополова: бјелица, клен, бркица и ријечни рак.
- Ријека Лишња: бјелица, клен, мрена и бркица.

- Ријека Илова: бјелица, клен и ријечни рак.
- Канали око рибњака: шаран, смуђ, штука, бабушка и бркица.
- Остале воде: карактеристичне су и „стараче“ (мртваје) око ријека Укрине и Вијаке које служе као природна мрестилишта.

Феномен „Укринског цвијета“

За ријеку Укрину карактеристична је фауна водених инсеката која се одликује присуством врста из реда *Ephemeroptera* (водени цвјетови). На овом локалитету детерминисане су три врсте, и то: *Caenis luctuosa*, *Ephemera* sp. и *Heptagenia* sp. На ријеци Укрини дешава се изузетно риједак природни феномен „цвјетања воде“. Најме, ради се о масовном ројењу инсеката из реда *Ephemeroptera*. У љетним вечерима и ноћима током августа, изнад водотока се јављају ројеви ових краткоживећих инсеката. Они у облику ларве живе на дну ријеке три године, а у моменту симултаног излијетања ради размножавања стварају визуелни утисак као да ријека цвјета. Овај природни раритет представља изузетно природно богатство, а сличан феномен забиљежен је још само на ријекама Тиси у Европи и Хуангхо (Жутој ријеци) у Кини. Инсекти из реда *Ephemeroptera* су примарни биоиндикатори потпуно чисте, кисеоником богате и незагађене воде.

Културно-историјске одлике Града Прњавора

У насељавању простора који заузима данашњи Град Прњавор, видљиви докази трагова и записа из времена старих цивилизација које су прошле, насељавале се и живјеле на овим просторима. Проучавањем ранијих археолошких остатака из прошлости потврђено је да су се најстарија насеља из овог краја налазила у долини ријеке Укрине и Вијаке, односно на мјестима гдје се оне данас спајају. Ову чињеницу потврђују археолошки налази на брежуљку Луцић, које је удаљено свега 500 m од Бање Кулаши. На овом брежуљку су пронађени остаци људских насеља из доба праисторије (палеолита), док су у селима Поповићи и Штрпци пронађени артефакти који указују на присуство савременог човјека.

На десној обали ријеке Укрине налазили су се осамљени павели (веома стари људски настаништа). Подручје око Бање Кулаши и ријеке Укрине настањено је становништвом из доба римског царства. Насељавано је од стране панонско-илирских племена (осеријата и Мезеја). У Кулашима има традиције да су Римљани примјењивали хидротерапију Мајом.

Насељавање овог простора настављено је досељавањем Словена на Балкан. Нагло досељавање је трајало од II вијека па све до пред половину VII вијека. Досељавање је било у етапама. То је било у вријеме Византијског царства. Ови походи су у почетку имали пљачкашки карактер, да би се касније претворили у трајно насељавање и заузимање територије Словена. Најстарији пописи су у извјештајима који су се звали „Упхар“, а то асоцира на данашњи простор општине Прњавор, о чему свједочи и народни израз „упар“, што у преводу значи „назад“. Оно тачно лоцира ово мјесто послије различитих подјела на неколико мањих локација које још увијек нису тачно утврђене.

Топоним ријечи Прњавор могуће је тумачити на више начина. За ову ријеч је везано неколико занимљивих легенди. Тако ријеч Прњавор према једној од варијанти тумачи се

као манастирско имање, док по другим тумачењима ово име је добило назив од ријечи „прњави“, што асоцира на сиромашно становништво које је живјело на овом простору, или од ријечи „прња“ која означава стари веш, хаљине и сл. Према трећем тумачењу, назив насеља Прњавор потиче од наведене ријечи од дочека ријечи „пронија“ која означава посјед који чува манастирски посјед. Ова ријеч је наводно први пут поменута 1843. године у православној цркви у селу „Лишња“ (Црква Брвнара у Палежницима).

Од 1878. године па све до почетка XX вијека наступа трећи значајан и важан период за ове просторе. Наиме, 1878. године одлуком Берлинског конгреса Турска власт у Босни и Херцеговини је замијењена Аустроугарском влашћу (Босна и Херцеговина је постала протекторат Аустроугарске монархије).

Интензиван и организован развој Прњавора доживљава крајем XIX вијека када се на ово подручје, у складу са политиком владајуће Аустроугарске, досељава велики број припадника различитих нација: Италијана, Украјинаца, Чеха, Словака, Пољака, Мађара, Јевреја, Нијемаца и других народа. Њиховим доласком Прњавор је почео да се развија, а доказ да су ови простори насељавани становништвима различитих националности свједочи и данашњи суживот деветнаест (19) различитих националности.

Завршетком Првог свјетског рата, код Прњавора као дио Врбаске бановине улази у састав Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца, односно касније Краљевине Југославије. Овај период карактерише интензиван привредни и урбани развој, а Прњавор након аграрне реформе постаје средиште црквене и административне, културне и образовне дјелатности.

Након Другог свјетског рата, тачније 1951. године, као дио СР БиХ, односно СФРЈ, на површини приближно данашњег, формира се општина Прњавор, а град Прњавор добија функцију општинског административно-управног центра. У протеклих шездесет година на овим просторима развијао се значајан привредни капацитет и инфраструктура, а општинско средиште поприма одлике урбаног насеља захваљујући којима у функционалном смислу дјелује на околна насеља.

- **Град Лакташи**

Град Лакташи је град у Републици Српској, БиХ. Сједиште града налази се у насељеном мјесту Лакташи.



Слика број 51. мапа и грб лакташи

Град се граничи са општинама Челинац на југу и Србац на сјевероистоку и градовима Градишка на сјеверу, Прњавор на истоку и Бањалуком на западу и југу. На подручју града Лакташи основано је 11 мјесних заједница.

Подручје овог града у прошлости је имало повољан саобраћајни положај, почевши од доба Римљана, када је овуда пролазио тзв. пут соли који је повезивао Салону са Сервицијумом. Данас кроз град Лакташи пролази ауто-пут Градишка — Бања Лука који повезује Бањалуку са ауто-путем Загреб — Београд. У току је изградња ауто-пута Бања Лука — Добој, који ће са изграђеним ауто-путем бити спојен Маховљанском петљом у граду Лакташи. Кроз овај град пролазе и значајни магистрални путеви као што су Градишка — Бања Лука, Клашнице — Прњавор и Клашнице — Србац, те бројни регионални и локални путеви. Овакав саобраћајни положај је утицао на менталитет житеља Лакташа и околних села, те су се брзо прилагођавали новом начину живота и лако прихватали новонастале промјене. У току је модернизација локалнога пута Друговићи — Кришковци — Шешковци у дужини 15 км.

У граду се такође налази и дио Лијевча поља, уз плодне семберске равнице, главна житарица Републике Српске, географски дио перипанонске регије.

Насељена мјеста

Подручје града Лакташи чине насељена мјеста: Алексићи, Александровац, Бакинци, Бошковићи, Буковица, Велико Блашко, Гламочани, Деветина, Довићи, Друговићи, Јаблан,

Јакуповци, Јаружани, Кадињани, Кобатовци, Кољани, Косјерово, Кришковци, Крнете, **Лакташи**, Љубатовци, Маглајани, Мало Блашко, Маховљани, Милосавци, Милошевци, Мрчевци, Папажани, Петошевци, Рајчевци, Ријечани, Слатина, Трн, Ћетојевићи, Чардачани, Шешковци и Шушњари.



Слика број 52. Мапа насељених места града Лакташи

Литолошки састав и основна инжењерскогеолошка својства

Инжењерскогеолошке карактеристике терена дефинисане су на основу Основне геолошке карте — лист Бања Лука и Градишка, резултата досадашњих геолошких истражних радова, као и картирања терена урађеног у току израде овог документа.

У грађи предметне локације, до дубина до којих се преносе оптерећења од објеката, учествују терасни (t) и алувијални седименти (al), као и пролувијални седименти (pr) на источном дијелу обухвата.

Алувијални седименти (al) су генетски везани за ријеку Осорину, а у литолошком погледу су представљени глинама, пијесковима, а мјестимично и шљунковима.

Шљунак и пијесак (t) чине доњи дио терасних седимената и на предметном простору обухвата имају различите дубине залијегања и различите дебљине. Шљунковито-пјесковити седименти имају интергрануларну порозност са добрим филтрационим карактеристикама. У истима се формира збијени тип издани. Смјер кретања подземних вода на овом подручју је према сјеверу, односно према сјевероистоку. На основу анализе досадашњих истраживања констатовано је да се максимални ниво подземних вода очекује на апсолутној висини од 110 м н. в. Ниво подземних вода није сталан, већ осцилира у зависности од количине падавина и нивоа воде у Врбасу.

Пролувијалне (pr) наслаге ријеке Осорине констатоване су на источном дијелу обухвата (у складу са претходним пасусом). Ове наслаге карактеришу се хетерогеним саставом, лоше сортираним по гранулометријском саставу, те укрштеном слојевитошћу. За разлику од раније поменутих наслага, у пролувијалним седиментима постоји више прашинасте и глиновите фракције. Ове наслаге су средње консолидоване и у природним условима стабилне. Подземне воде у овим наслагама су акумулиране и граде међузрнску издан која је ограниченог распрострањења и зависи од присуства шљунковито-пјесковите компоненте.

Глиновито-прашинасти седименти чине приповршински и површински дио терена. Дебљина овог слоја је различита, а максимално износи до 1 m. Ови глиновити седименти карактеришу површински дио терена као слабо пропустан.

За све наведене седименте уопштено се може рећи да имају добре геотехничке карактеристике за грађење, с обзиром на стабилност и носивост. Сеизмичност терена одређена је на основу Сеизмолошке карте СФРЈ из 1987. године, а очекивани сеизмички интензитет износи 8° МСК за повратни период од 500 година.

Температура ваздуха

Температура ваздуха је основни климатски елемент који означава степен топлотног стања атмосфере и изражава се преко терминских вриједности из којих се одређују вриједности средњих дневних, мјесечних, сезонских и годишњих температура. Климатски услови се, такође, карактеришу и вриједностима екстремних температура, бројем мразних, ледених, топлих и екстремно топлих дана.

Табела број 21: Средња мјесечна и средња годишња температура ваздуха 1951–2004. године, Тс и Тг (°C)

Мјесеци	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Год.**
Маховљани	-0,7	1,8	6,2	11,1	16,3	19,6	21,4	20,7	15,8	11,3	7,0	0,7	10,9

Табела број 22: Апсолутна максимална температура ваздуха за период 1951–2004. године, Тах (°C)

Мјесеци	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Год.**
Маховљани	19,8	21,9	27,5	28,0	33,4	36,8	39,4	38,8	33,1	28,5	26,1	19,8	39,4

Табела број 23: Апсолутна минимална температура ваздуха за период 1951–2004. године, Tan (°C)

Мјесеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Маховљани	-28,0	-20,0	-16,1	-6,0	1,8	2,0	8,7	7,5	1,0	-6,0	-7,6	-22,0	-28,0

Резултати анализе просторне расподјеле средњих годишњих температура ваздуха, у периоду 1951–2004. године, указују да је посматрано подручје смјештено у појасу умјерено-континенталне климе са просјечним годишњим температурама ваздуха од 10,9 °C (МС Маховљани). Годишње колебање (разлика средњих мјесечних температура ваздуха између најхладнијег и најтоплијег мјесеца) температуре ваздуха од 22,1 °C у Маховљанима, као и висока амплитуда средњих мјесечних екстремних температура ваздуха од 67,4 °C у Маховљанима, одражава доминантан утицај физичко-географских и локалних услова рељефа на формирање умјерено-континенталног режима климе на анализираном подручју.

Анализа средњих мјесечних температура ваздуха показује да је најнижа температура у јануару (-0,7 °C), док је јул најтоплији мјесец (21,4 °C).

Апсолутни максимум температуре ваздуха регистрован на анализираном подручју износи 39,4 °C (Лакташи), а апсолутни минимум температуре ваздуха креће се у опсегу од -27,4 °C у Бањој Луци, до -28,0 °C у Лакташима.

Треба истаћи да се глобалне промјене климе узроковане порастом антропогених емисија гасова са ефектом стаклене баште одражавају и на локалном нивоу, и то како у погледу пораста просјечних температура ваздуха, тако и у погледу промјена екстремних вриједности, а нарочито апсолутних максималних вриједности температуре ваздуха, уз повећану учесталост и дуже трајање таласа топлог времена у љетњем периоду. Статистичке анализе показују да су у току посљедњих 10 година на анализираном подручју превазиђени историјски апсолутни максимуми температуре ваздуха за јануар, фебруар, април, јун, јул, новембар и децембар, док је у погледу апсолутних минималних температура ваздуха превазиђена само историјска апсолутна вриједност за октобар мјесец. Овај тренд се наставља и у периоду након анализираног раздобља.

С обзиром на резултате претходне анализе, односно веће амплитуде показатеља, нарочито температуре ваздуха у неколико претходних година, може се тврдити да су микроклиматске прилике овог подручја значајно измијењене.

Осунчавање и облачност

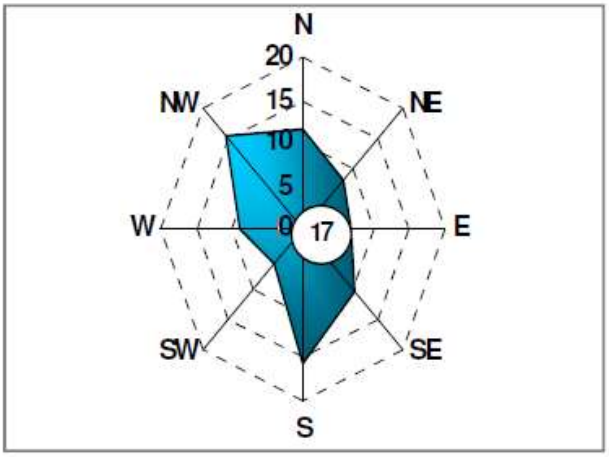
Средња годишња облачност се креће око 5,8 до 6,0 десетина покривености неба изнад анализираног подручја. У периоду од маја до октобра мјесеца, мјесечна количина укупне облачности је мања од годишњег просјека, а у току љетњих мјесеци облачност је у просјеку мања од 50%. У хладној половини године (от новембра до априла), средња мјесечна облачност се креће у просјеку око 68%, па је и број тмурних дана (са просјечном дневном облачношћу изнад 80%) у овом периоду велики (у просјеку сваки други день).

Табела број 24: Средња мјесечна количина облачности (1/10)

Мјесеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Маховљани	6,8	5,7	5,4	6,4	5,5	5,0	4,6	4,4	5,5	6,1	7,1	7,3	5,8

Вјетар

Осим притиска у атмосфери, на јачину вјетра утиче конфигурација терена, присуство природних и вјештачких препрека, као и обраслост терена вегетацијом. Одређене врсте вјетра карактеришу различита физичка својства ваздуха, због чега је познавање учесталости смјерова вјетра веома важно. У погледу режима вјетра, уочава се доминантан утицај локалних орографских препрека како на правац тако и на интензитет вјетра. Преовлађујући вјетрови у току године су из правца сјеверног и јужног квадранта. Тако су преовлађујући вјетрови у току године у Маховљанима сјеверозападни-сјеверни и јужни-југоисточни.



Слика бр. 53: Годишња ружа вјетрова за Лакташе (Аеродром Маховљани), 1995–2004.

Правац	N (С)	NE (СИ)	E (И)	SE (ЈИ)	S (Ј)	SW (ЈЗ)	W (З)	NW (СЗ)	C (Тишина)
Учесталост (%)	11,6	8,2	6,7	10,4	15,6	5,8	8,9	15,4	17,4
Ср. брз. (m/s)	1,8	1,6	1,5	1,3	1,6	1,9	2,1	2,2	

Табела број 25: Средња мјесечна брзина вјетра и учесталост

Сразмјерно висока фреквенција тишина показује да је на овом подручју у току године око 20% дана без вјетра. Највеће просјечне брзине вјетра крећу се око 2,2 m/s при сјеверозападном вјетру, и 2,1 m/s при западном вјетру. Средњи годишњи број дана са јаким вјетром (изнад 6 Бофора) у широј околини Лакташа износи 30 дана, а са олујним вјетром (изнад 8 Бофора) просјечно 4 дана годишње.

Релативна влажност ваздуха

Релативна влажност ваздуха представља степен засићености ваздуха воденом паром. Она је сложен метеоролошки параметар, који зависи како од температуре ваздуха, тако и

од садржаја водене паре у њему. Дневни и годишњи ток релативне влажности углавном је супротан ходу температуре ваздуха. Тако је ноћу и зими релативна влажност ваздуха већа, а дању и љети мања, што показују и просјечне терминске вриједности релативне влажности ваздуха за метеоролошку станицу Маховљани.

Табела број 26: Релативна влажност ваздуха за период 1951–2004. године (%)

Мјесеци	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Год.**
Маховљани	86,3	77,7	71,6	73,0	72,5	71,2	72,4	72,0	79,7	82,0	85,7	88,6	77,7

Обично се сматра да је ваздух веома сув ако је релативна влажност ваздуха мања од 55%, умјерено сув код релативне влажности ваздуха од 55% до 74%, умјерено влажан при релативној влажности од 75% до 90%, а веома влажан при већој релативној влажности ваздуха од 90%. Према средњим мјесечним и годишњим вриједностима релативне влажности ваздуха, уочава се да анализирано подручје карактерише умјерено влажна клима, са просјечном годишњом влагом од 78%.

Падавине

Просторна расподјела годишњих количина падавина за стандардни климатолошки тридесетогодишњи период указује да се на ширем подручју предметног обухвата, у току године, у просјеку излучује око 938 mm до 1100 mm воденог талога.

У погледу карактеристика режима падавина, анализирано подручје се налази на граници зоне прелаза из континенталног у маритимни плувиометријски режим са максимумом падавина у јуну мјесецу (Бања Лука и Прњавор, 114 mm; Дервента, 106 mm; Лакташи, 106,9 mm), и секундарним максимумом у новембру (Бања Лука, 96,0 mm; Прњавор, 85,9 mm) и децембру мјесецу (Дервента, 79,9 mm; Лакташи, 88,2 mm). Због присутног маритимног утицаја, на анализираном подручју је количина воденог талога по сезонама доста уједначена. Тако удио зимских падавина у укупној годишњој количини падавина на ширем подручју Лакташа и Бање Луке износи 22%, прољећних 25%, љетних око 29% и јесењих око 24%. Треба нагласити да је у току посљедње деценије XX вијека уочена промјена у сезонској расподјели падавина.

Треба нагласити да се према резултатима климатских процјена у овом региону очекује повећање интензитета киша кратког трајања, па је овај фактор неопходно узети у обзир при димензионисању грађевинских конструкција и хидротехничких објеката.

Табела број 27: Средња мјесечна и годишња количина падавина за период 1951–2001. године (mm)

Мјесеци	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Год.**
Лакташи	61,2	62,4	64,8	80,1	86,4	106,9	86,4	77,3	67,4	73,9	83,0	88,2	938,0

У скоријем периоду (1981–2010) дошло је до повећања вриједности количине падавина од 2,5 до 5% на цјелокупном подручју РС у односу на референтни период.

У априлу и мају 2014. године суме падавина су биле знатно изнад просјечних сума, када су оборени многи рекорди у смислу једнодневних, дводневних, тродневних или мјесечних количина падавина. Велике падавине су изазвале незапамћене поплаве у централним и сјеверним дијеловима Босне и Херцеговине.

Изражена промјена годишњег распореда падавина, уз повећање температуре, један је од главних фактора који условљавају чешће и интензивније појаве суше и поплава. Снијег се на анализираном подручју јавља углавном од новембра до априла мјесеца. Средњи датум прве појаве снијега за околину Лакташа и Бање Луке је 20. новембар, а посљедња појава снијега је 5. април. Први сњежни покривач се нешто касније формира, и то у околини Лакташа и Бање Луке око 28. новембра, док је средњи датум посљедње појаве сњежног покривача 15. март, тако да просјечна дужина трајања периода са сњежним покривачем износи око 105 дана.

У току посљедњих деценија, у умјереним географским ширинама сјеверне хемисфере, као посљедица глобалног загријавања ваздуха, присутан је тренд смањења броја дана са сњежним покривачем, као и смањење укупне масе снијега.

Појава магле

Локални топографски услови доприносе релативно великом броју дана са маглом, који се на анализираном подручју креће од 48 дана у Бањој Луци до 58 дана у Маховљанима (Табела број 28). Максимални годишњи број дана са маглом је знатно већи, и креће се од 80 дана у Маховљанима до 129 дана у Бањој Луци.

Табела број 28: Број дана са маглом

Мјесеци	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**Год.**
Маховљани	10,7	2,9	2,3	2,2	1,7	1,3	1,1	1,8	4,7	10,5	7,7	11,4	58,3
Бања Лука	7,8	4,0	2,2	1,6	1,7	1,4	0,8	1,5	4,2	7,4	6,9	8,7	48,1

На основу расположивих података осматрања спроведених у периоду 1995–2004. године на ваздухопловној МС Маховљани, извршена је анализа броја дана са маглом карактеристичног интензитета (јака магла са видљивошћу испод 200 m; умјерена магла са видљивошћу од 200 до 500 m, и слаба магла са видљивошћу од 500 до 1000 m).

Према добијеним резултатима може се закључити да се двије трећине дана са маглом налази у класи јаке и умјерене магле. Учесталост магле је највећа од септембра до јануара, са просјечном учесталошћу од 4 дана мјесечно током овог периода.

Флора

Шумско вегетационо-флорни сегмент на овим просторима сачињавају сљедеће шумске фитоценозе:

- Шуме храста китњака и обичног граба (*Querco - Carpinetum betuli* (Ht. 1938) Wraber 1960 *fraxinetosum orni*)
- Шуме граба и питомог ораха (*Salvio - Juglandetum* prov.)
- Шума храста лужњака са жутиловком (*Genisto elatae - Quercetum roboris*)
- Шуме храста китњака (*Quercetum petraeae* s. lat. *Querco - Carpinetum betuli* (Ht. 1938) Wraber 1960 *fraxinetosum orni*).

Шуме китњака и обичног граба представљају термофилну варијанту са црним јасеном. Експозиције су им углавном источне. Флористички су сличне китњаково-грабовим климатогеним шумама. Највиша стабла су редовно китњакова, а најдебља могу бити и других врста (цер, липа). Укупни степен склопа може бити од 0,6 до 0,8 (0,9). Први спрат дрвећа са парцијалним склопом од 40–60–90% броји око 10 врста: китњак (најбројнији и најпокровнији), ту и тамо касна липа и граб, понека буква, а спорадично јавори (горски, млијеч и глувач), затим бијели јасен, трешња и цер.

Други спрат (нередовно присутан) сачињава 12 врста. Најредовнији је црни јасен, честа је касна липа, обични граб, рјеђи китњак, а спорадично већ горе поменути јавори, бијели јасен, горски бријест, трешња, буква и божиковина. Спрат жбуња је увијек присутан (25–81–100%), врло често максимално развијен са чак 76 детерминисаних врста. Већу сталност имају, поред подмлатка китњака, црног јасена, обичног граба и букве, и сљедеће врсте: остружа (*Rubus hirtus*), шумска броћика (*Galium sylvaticum*), двореднодлакава честославица (*Veronica chamaedrys*), широколисна веприна (*Ruscus hypoglossum*), црнолисна папрат (*Asplenium adiantum-nigrum*).

Забиљежене су, тј. детерминисане:

- **Мезонеутрофите**: копривастолисни звончић (*Campanula trachelium*), велика мишјакиња (*Stellaria holostea*) и бадемаста мљечика (*Euphorbia amygdaloides*).
- **Хазмофите**: дебела кока (*Sedum telephium* L. subsp. *maximum*), лукица (*Peltaria alliacea*), росуља обична (*Agrostis vulgaris*), шумска власуља (*Festuca altissima* All.), ивањско цвијеће (*Galium verum*), дивља ружа (*Rosa canina*), бљушт (*Tamus communis*), обични лопух (*Petasites hybridus*), бијела љубичица (*Viola alba*).

Најредовније се јављају сљедеће врсте: велецвјетни напрстак (*Digitalis ambigua*), шумски чистац (*Stachys sylvatica*), црна слезеница (*Asplenium adiantum-nigrum*). Маховине, такође присутне, за разлику од других заједница китњака су ријетке и слабе покровности. Наведени фитоценолошко-флорни састав упућује на закључак о сложеном сингенетском карактеру ове китњакове састојине.

***Salvio - Juglandetum* prov.**

Шуме граба и питомог ораха јављају се у виду фрагментарно присутних заједница реликтног карактера. Питоми орах се у овим фитоценозама јавља на рубовима шума које се граниче са приватним посједима, и то углавном на нижим положајима.

Горњи спрат дрвећа сачињавају сљедеће врсте: орах, граб, буква, горски јавор, храст китњак, црна липа и дивља јабука. Доњи спрат дрвећа сачињавају: бијели јасен, горски бријест, клен, млијеч, крта врба. За спрат жбуња сигнификантне су сљедеће врсте: калина, љеска, зова, глог, купина, сива врба и ракита. За спрат приземне флоре сигнификантне врсте су: љепљива кадуља (*Salvia glutinosa*), шумска бујадика (*Athyrium filix-femina*), мушка папрат (*Dryopteris filix-mas*), зидна салатика (*Mycelis muralis*), добричица (*Glechoma hederacea*), поточна честославица (*Veronica beccabunga*) и др. Иначе, велики број врста зељаница забиљежен је само у овој заједници. У овим састојинама уз потоке степен покровности је низак и износи 0,7. Велика изложеност антропозоогеним утицајима је још једна специфичност ових реликтних заједница.

Genisto elatae - Quercetum roboris

Шума храста лужњака са жутиловком среће се у централном дијелу, на теренима који се налазе на неколико метара изнад нормалног водостаја, али су још увијек под знатним утицајем, прије свега подземних, а повремено и плавних вода. Овдје се храст лужњак (*Quercus robur*, син.: *Q. pedunculata* Ehrh.) јавља као едификаторска врста. Најсличнија је посавским славонским шумама лужњака (*Genisto elatae – Quercetum roboris*).

Карактеристична врста, велика жутиловка (*Genista elata* Wend.), јесте листопадни жбун висине до 1,5 m, широко гранат, са крупним, већином жутим цвјетовима, по којој је фитоценоза и добила име. Поред доминантне врсте лужњака (*Quercus robur*), за спрат дрвећа и шибља карактеристичне врсте, са мањом или већом присутношћу, јесу: пољски бријест (*Ulmus campestris*), пољски јасен (*Fraxinus oxycarpa*), обични граб (*Carpinus betulus*), бијели глог (*Crataegus monogyna*), црвена удика (*Viburnum opulus*), свиба (*Cornus sanguinea*), бијела дуд/мурва (*Morus alba*), негундовац (*Acer negundo*), европска дивља крушка (*Pyrus pyraster*), клен (*Acer campestre*) и др. У спрату приземне флоре заступљене врсте јесу: велика жутиловка (*Genista elata*), дивља лоза (*Vitis sylvestris*), растављени шаш (*Carex remota*), коприва (*Urtica dioica*), пузави жабњак (*Ranunculus repens*) и др. У зависности од еколошких услова и диференцијалних биљака, јавља се више субасоцијација.

***Quercetum petraeae* s. lat.**

Шуме храста китњака јављају се на већим површинама у смјеру сјеверозапад–југоисток. Највећи дио тих шума припада свези *Quercion roboris-petraeae* Tx., са заједницама *Quercetum montanum illyricum* Stef. и *Betulo - Quercetum* Fab. et al. У њима преовлађују ацидофилне биљке: бекица (*Luzula albida*), уродица (*Melampyrum vulgatum*), мека медуника (*Holcus mollis*), обична боровница (*Vaccinium myrtillus*), вријесак (*Calluna vulgaris*), савојска руњика (*Hieracium sabaudum*), бусика (*Avenella flexuosa*), те маховине родова: *Leucobryum*, *Polytrichum*, *Dicranum* и др.

Ваншумски вегетационо-флорни сегмент сачињавају ливаде и пашњаци различитих еколошких и производних способности, у много мањој мјери воћњаци и виногради, као и нешто огољелог земљишта, тј. голети насталих превасходно деструктивним антропогеним дјеловањем. Планински пашњаци, травњаци тврдаче (*Nardetum strictae*), особеност су превасходно ширег коридора.

У ширем обухвату пројектне локације од главних врста дивљачи могу се издвојити:
а) **Сисари** (срне, зечеви, дивље свиње, вукови, лисице);
б) **Птице** (фазани, пољске јаребице, препелице и разне врсте мочварица).

Међу сисарима, а и међу птицама, постоји знатан број оних које нису стриктно везане за одређени животни простор, већ су из разних разлога склоне миграцијама различитог карактера.

Природна и културно-историјска добра

Град Лакташи располаже очуваном природном средином, великим бројем различитих хидрографских потенцијала (извори, термоминерални извори, ријеке, потоци), необичним природним појавама (камене кугле), атрактивним рељефним облицима са комбинацијом равничарских и брдовитих шумских предјела, богатством биљних и животињских врста и слично. Основни природни потенцијали и ресурси града општине су бање Лакташи и Слатина. Дио подручја Слатине је заштићен у категорији VI — заштићено подручје са одрживим коришћењем природних ресурса, према Одлуци о проглашењу Парк-шуме „Слатина" („Службени гласник Републике Српске", број 67/16). Укупна површина заштићеног подручја износи 35,73 ha.

На подручју града Лакташи налази се и заштићено подручје Парк-шума „Јелића брдо" за које је донесена Одлука о проглашењу Парк-шуме „Јелића брдо" („Службени гласник Општине Лакташи", бр. 10/18). Укупна површина Парк-шуме „Јелића брдо" износи 2,98 ha. Предметна локација се не налази у близини заштићеног подручја природе и културно-историјског насљеђа.

Списак заштићеног културно-историјског насљеђа:

Листа националних споменика

- Православна црква брвнара са покретном имовином и остацима некрополе са стећцима, Мало Блашко (културно добро је било регистровано и у некадашњем Регистру заштићених културних добара СР Босне и Херцеговине)

Привремена листа националних споменика

- Самостан сестара Клањатељица Крви Кристове са црквом, Александровац
- Жупна црква Светог Фрање Асишког и гробље, Маховљани
- Жупна црква Светог Ивана Крститеља – Александровац
- Гробље у Александровцу
- Објекат вреле термоминералне воде у слатинском парку, Слатина

- Објекти бања, Слатина

Остало заштићено културно-историјско насљеђе

- Објекат бање у Лакташима
- Жупна црква Светог Јосипа у Трну
- Црква Успења Богородице у Чардачанима
- Црква Светог Пророка Илије у Клашницама
- Црква Успења Богородице у Маглајанима
- Римокатоличка дрвена капелица и гробље у Буковици
- Зидани извор киселе воде у Кисељацима у Слатини (др Славко Пиштељић)
- Комплекс око Задружног дома у Шешковцима (имање Купрешанин)
- Курузовића кућа, Слатина (Марићи)
- Комплекс Марића-Курузовића — ВО Слатина
- Завртникова кућа, Слатина (власник Мићо Црнадак) — аутентична кућа словеначких досељеника у Слатини из 30-их година 20. вијека
- Вујића кућа, Љубатовци (власник Грозда Вујић) — аутентична кућа из 30-их година XX вијека
- Комплекс Ћетојевића, кућа са привредним објектима, Љубатовци — старо домаћинство, 30–40. године XX вијека.

Археолошко насљеђе

Праисторија

- Брдашце, Лакташи; палеолитско станиште и праисторијско насеље (културно добро је било регистровано и у некадашњем Регистру заштићених културних добара СР БиХ)
- Пећине – Козарице, Клашнице; скупина палеолитских станица и праисторијско насеље
- Клепала, Шушњари; палеолитско налазиште
- Јолџићи, Шушњари; бронзано и жељезно доба
- Бијелића главица, Горњи Друговићи; праисторијско насеље
- Луке, Маховљани; праисторијска некропола
- Лакташи, Лакташи; појединачни праисторијски налаз
- Царево брдо, Деветина; праисторијска градина

Римско доба

- Зидине, Јелића гај, Лакташи; римска зграда
- Градина, Бакинци; римска утврда
- Градина, Бакинци; рановизантијска базилика
- Окућница, Мрчевци; римско насеље
- Црквина, Маглајани; rimsko naselje
- Маховљани, Маховљани; римско насеље
- Берек, Маховљани; римски грађевински остаци
- Лука, Маглајани; римско насеље
- Цетинац, Бошковићи; трагови римског насеља

Доба сеобе народа

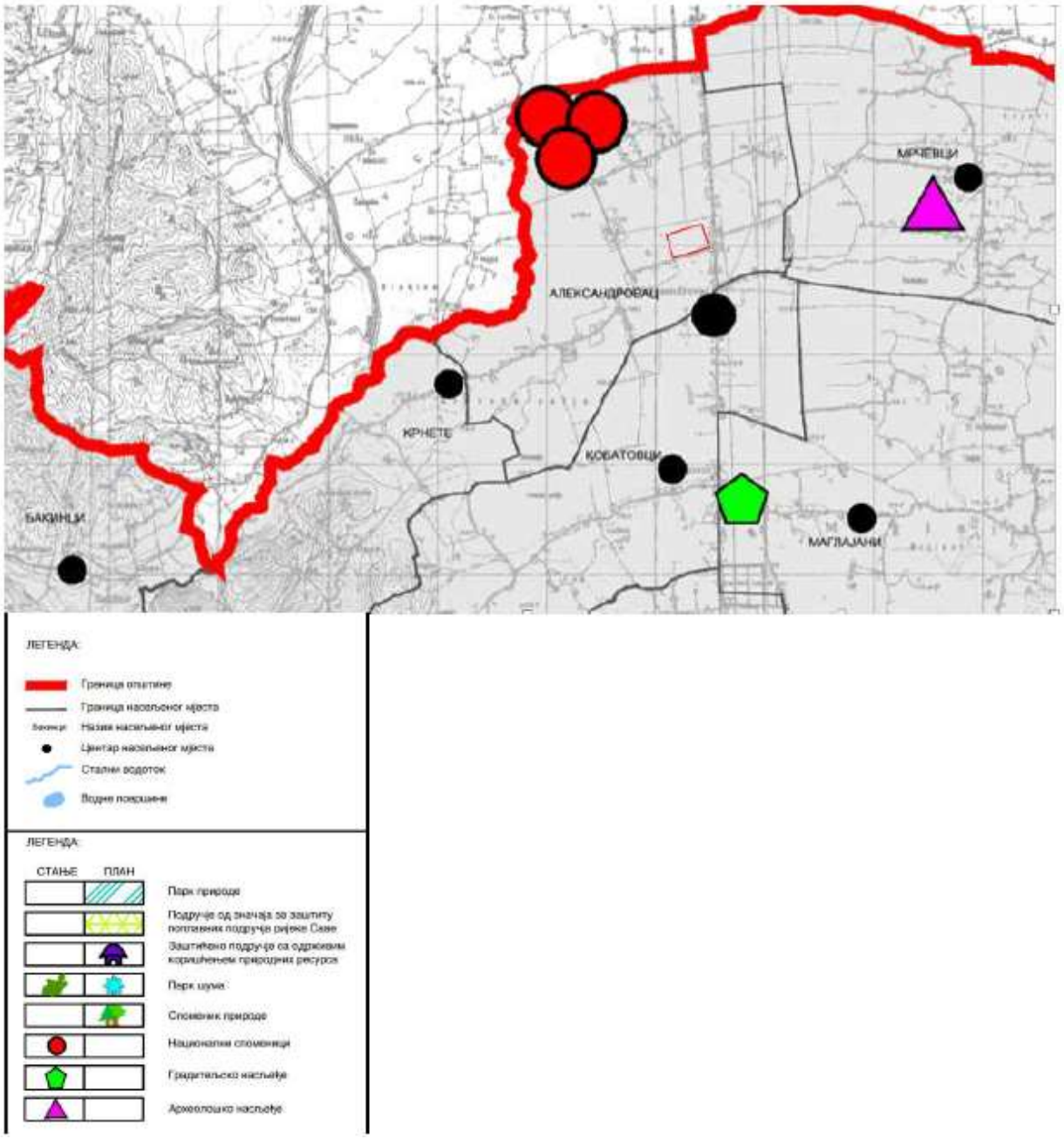
- Ринг — Маховљани

Средњи вијек

- Клашнице, Клашнице; средњовјековни гроб
- Багруша, Петошевци; средњовјековна некропола
- Берек, Маховљани; средњовјековно градиште
- Каменица, Маховљани; средњовјековни појединачни налаз
- Орашје (виногради), Бакинци; средњовјековна некропола
- Градина, Љубатовци; појединачни средњовјековни налаз

Праисторија, римско доба, средњи вијек

- Луке, Кужно гробље, Маховљани; праисторијско насеље и средњовјековна некропола
- Џамијетина, Трн; римско насеље и некропола
- Берек, Маховљани; римско доба, средњовјековно градиште
- Градина, Шушњари; праисторијска градина, римско доба



Слика бр. 54: Заштићена природна подручја и културно-историјско насљеђе (Извод: Просторни план општине Лакташи)

На локацији предметне парцеле нема заштићених културно-историјских споменика, док се у близини налазе три национална споменика.

Насељеност и концентрација становништва

Према прелиминарним резултатима Пописа становништва, домаћинстава и станова у БиХ 2013. године, које је објавила АГЕНЦИЈА ЗА СТАТИСТИКУ БиХ дана 5. 11. 2013. године, пописано је укупно 3.791.622 особе, од тога: у Федерацији БиХ пописано је

2.371.603 особе; у Републици Српској пописано је 1.326.991 особа, а у Брчко дистрикту БиХ пописано је 93.028 особа.

Према прелиминарним резултатима Пописа становништва, домаћинстава и станова у 2013. године у Босни и Херцеговини пописано је 1.163.387 домаћинстава, од тога: у Федерацији БиХ 721.199 домаћинстава; у Републици Српској 414.847 домаћинстава, а у Брчко дистрикту БиХ 27.341 домаћинство.

Према прелиминарним резултатима Пописа становништва, домаћинстава і станова у 2013. години у Босни и Херцеговини пописано је 1.617.308 станова, од тога: у Федерацији БиХ пописано је 991.384 стана; у Републици Српској 588.241 стан, а у Брчко дистрикту БиХ 37.683 стана.

Према прелиминарним резултатима Пописа становништва, домаћинстава и станова у 2013. години у Босни и Херцеговини, у Лакташима је укупно пописано 34.966 особа.

- **Град Бања Лука**

ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ

Град Бањалука се налази у сјеверозападном дијелу Републике Српске, на прелазу између Динарских планина на југу и Панонског базена на сјеверу. Смјештена је између 44°57" сјеверне географске ширине и 17°11" источне географске дужине.

Бањалучка котлина налази се на прелазу од динарске планинске ка панонско-равничарској области те се простор територије Града у геоморфолошком смислу степенасто спушта ка сјеверу. На крајњем југу налази се зона високих планина, затим слиједи зона побрђа и на крајњем сјеверу ниска посавина. Надморска висина територије града креће се од 170 до 1.339 мнм.

У јужном планинском дијелу истичу се врхови: Мањача (1,214 m), Чемерница (1,339 m), Тисовац (1172 m) и Осмача (948 m). Кањон са дубоко усјеченим коритом ријеке Врбас дијели јужни планински масив на два дијела и представља посебну природну цјелину изузетне љепоте.

Ободни рељеф је нижи са врховима Крчмарице (302 м), Црни врх (546 m), Старчевица (557 m), Бањ брдо (372 m), Стране (221 m), Дуципољска планина (626 m), Врановина (496 m), Шибови (383 m), Пискавица планина (433 m) и Бањалучка Козара (421 m).

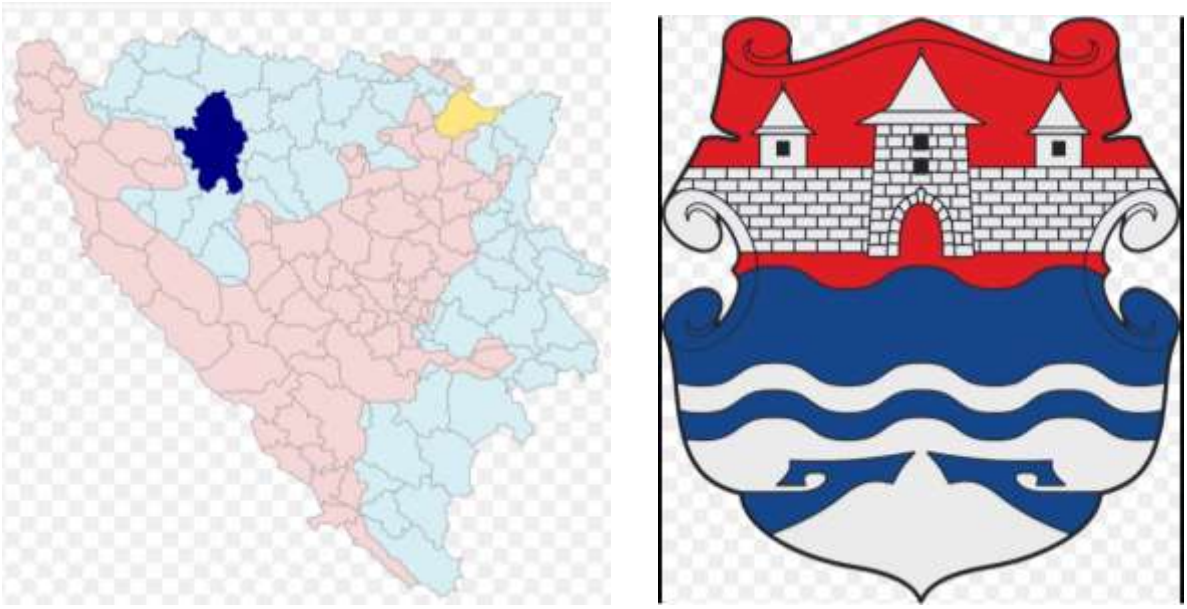
Урбано подручје територијалне јединице град Бањалука налази се на просјечној надморској висини од 163 мнм. Смјештено је на обалама Врбаса, на мјесту гдје ова ријека из кањона улази у простор бањалучке котлине. Шире градско подручје заузима управо простор до обода котлине. Равно дно котлине захвата предио претежно са лијеве стране Врбаса и простире се у правцу сјевер-југ. Од дна котлине шири се котлинска раван, терасасто са обје стране Врбаса. Према истоку котлина се шири до Старчевице, преко

ребровачке терасе, подножја Дреновача те се спушта у долину Врбање. Са сјевероистока је затворена косама Мале Завардуше (376 m) а шири се ка насељима Чесма и Мађир, те подножјем Крчмарице и Трапистске шуме. На западу испод Дуципољске планине, Врановине до ушћа Сутурлије, те испод Шибова, Лауша, Петрићевских брда, те се преко Раковачких бара постепено губи у алувијалне равни које послије Лакташке клисуре прелазе у Лијевче поље.

Рурално подручје Града има површину од 1.055,68 km² што чини 85,18 % од територије града (општине) Бања Лука. Састоји се од 40 цјеловитих насеља и два дијела насеља и то: Агино Село, Барловци, Бистрица, Бочац, Борковићи, Бронзани Мајдан, Церићи, Чокори, Добрња, Драгочај, Дујаковци, Голеши, Кмећани, Кола, Кола Доња-дио, Крмине, Крупа на Врбасу, Локвари, Лусићи, Љубачево, Мелина, Мотике, Обровац, Павићи, Перван доњи, Перван Горњи, Пискавица, Пријаковци, Поткозарје (Ивањска), Прњавор Мали, Радманићи, Радосавска, Рекавице-дио, Славићка, Стратинска, Стричићи, Суботица, Шимићи, Шљивно, Верићи, Вилуси и Зеленци. Скоро цијели град је смјештен у сливу ријеке Врбас, а мањи дио припада сливу ријеке Сане.

На основу наведеног може се закључити да се територија града Бањалука одликује изузетном разноврсношћу природног пејзажа и повољним физичко-географским условима за функционисање и развој.

Град припада средњоевропској временској зони и има умјерено-континенталну климу са преовлађујућим утицајима панонског простора. Територија Града покрива површину од 1.239 km² што представља 4,9 % укупне територије Републике Српске те граничи са општинама Градишка, Лакташи, Челинац, Мркоњић Град, Рибник, Оштра Лука и Приједор.



Слика број 55. Географски положај Града Прњавор и грб

Климатске карактеристике Града Бање Луке

Специфичан географски положај, карактеристичан рељеф и преовладавајућа атмосферска циркулација у највећој мјери условљавају опште климатске прилике на територији Града Бање Луке, као и у његовој широј околини. Анализирано подручје се налази у средишту умјереног топлотног појаса, односно у зони у којој се веома често јавља интензивна размјена тропских и поларних ваздушних маса. Динарски планински масиви на југу представљају природну баријеру која спрјечава значајнији утицај топлих ваздушних маса са Средоземног мора. Са друге стране, наглашена отвореност терена према сјеверу, нарочито током зимског периода, излаже ово подручје доминантном утицају хладних ваздушних маса. Оне путем учесталих сјеверних и сјеверозападних продора доспјевају из сјеверних ширина Атлантског океана, средње и сјевероисточне Европе, те Сибира. Поред тога, током зимског периода ово подручје се налази под утицајем изражене циклонске активности у области Јадранског мора. Због свега наведеног, шире подручје Бање Луке одликује се умјерено-континенталном климом, иако је географски лоцирано на релативно малој удаљености од Јадранског басена.

Климатски услови предметног простора сагледавају се кроз детаљно праћење и анализу свих метеоролошких елемената, од којих су за грађевинско-инжењерске прорачуне најзначајнији: Сунчево зрачење (радијација), температура ваздуха и површинског слоја тла, ваздушни притисак, правац и брзина вјетра, влажност ваздуха, обим испаравања (евапотранспирација), облачност, трајање сунчевог сјаја, те количина падавина и карактеристике сњежног покривача.

Метеоролошки параметри

Средња вриједност температуре ваздуха је основни показатељ вриједности термичких односа. Поред географске ширине и надморске висине на средње мјесечне температуре знатан утицај имају и продори топлих ваздушних маса са југа, те продори хладних ваздушних маса са сјевера. На слици бр. 3 приказане су средње вриједности температуре ваздуха у периоду 2016. – 2021. године. (подаци Републичког хидрометеоролошког завода Бања Лука):

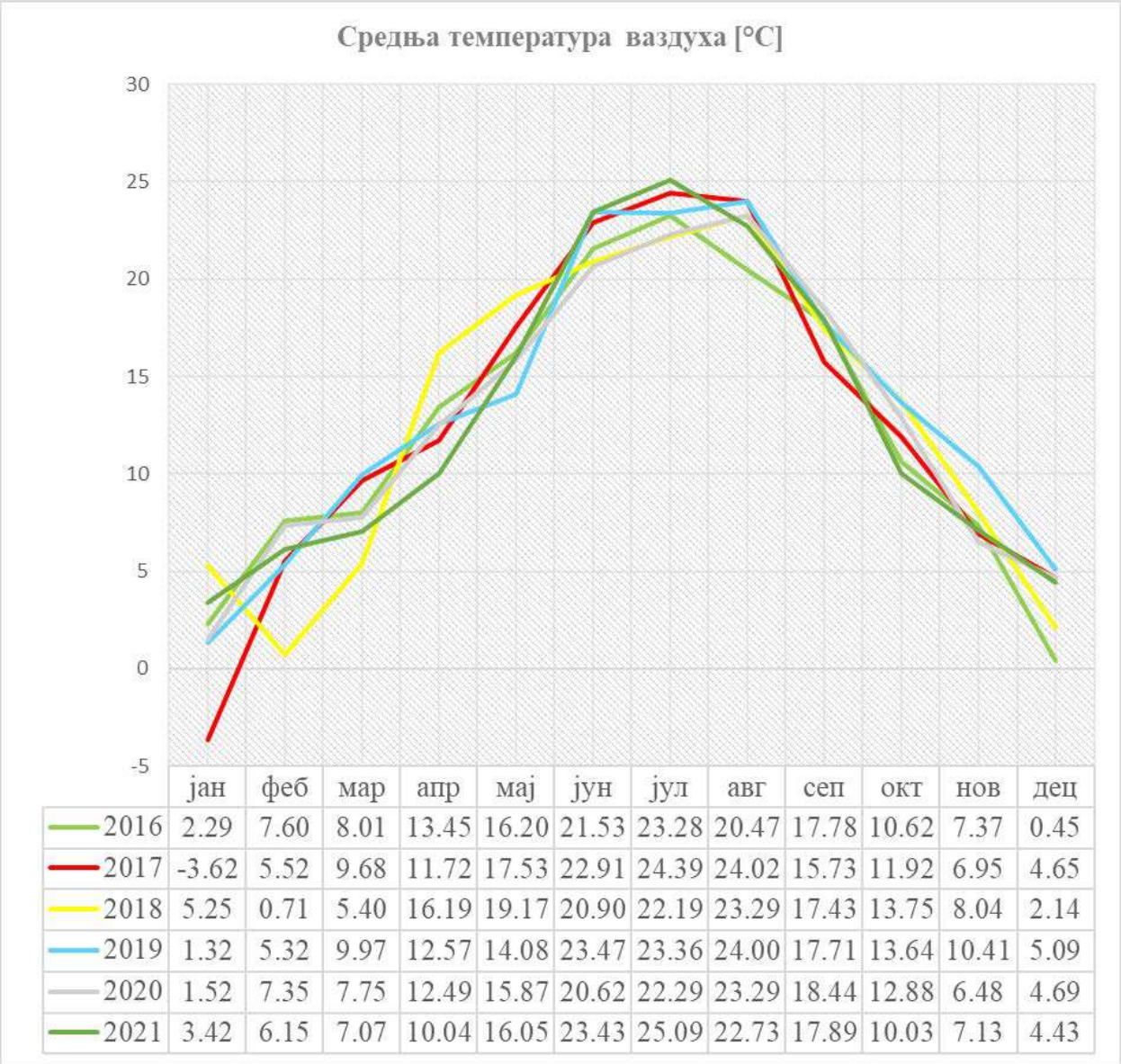


	2016	2017	2018	2019	2020	2021
пролеће	12.54	12.99	13.56	12.20	12.03	11.06
лето	21.76	23.78	22.14	23.61	22.08	23.76
јесен	11.91	11.54	13.08	13.91	12.61	11.66
зима	3.35	2.07	2.77	3.86	4.46	4.62
годишња	12.42	12.66	12.94	13.45	12.82	12.82

Слика број 56. Средња температура ваздуха у периоду 2016-2021. године

У посматраном периоду 2016 – 2021. година највиша температура на годишњем нивоу измјерена је 2019. године 13.45 °C а најнижа 2016. године 12.42 °C. Посматрано према сезонама температуре су се кретале: љето: највише температуре су биле 2017, а најниже 2016. године; прољеће: највише температуре су биле 2018, а најниже 2021. године, јесен: највише температуре у 2019, а најниже у 2017. години; зима: највише температуре у 2021., а најниже у 2017. години.

Кретање средњих температура ваздуха према мјесецима за посматрани период 2016 – 2021. година приказано је на сљедећој слици:



	јан	феб	мар	апр	мај	јун	јул	авг	сеп	окт	нов	дец
2016	2.29	7.60	8.01	13.45	16.20	21.53	23.28	20.47	17.78	10.62	7.37	0.45
2017	-3.62	5.52	9.68	11.72	17.53	22.91	24.39	24.02	15.73	11.92	6.95	4.65
2018	5.25	0.71	5.40	16.19	19.17	20.90	22.19	23.29	17.43	13.75	8.04	2.14
2019	1.32	5.32	9.97	12.57	14.08	23.47	23.36	24.00	17.71	13.64	10.41	5.09
2020	1.52	7.35	7.75	12.49	15.87	20.62	22.29	23.29	18.44	12.88	6.48	4.69
2021	3.42	6.15	7.07	10.04	16.05	23.43	25.09	22.73	17.89	10.03	7.13	4.43

Слика 57. Кретање средњих годишњих температура према мјесецима у периоду 2016-2021. године

На основу добијених података од РХМЗ-а, на слици бр.5 су приказане количине падавина на годишњем нивоу и према сезонама. У посматраном периоду 2016 – 2021. година највише падавина забиљежено је 2017. године 95.8 mm, а најмање 2021. године 77.4 mm.



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
пролеће	94.43	121.50	91.20	124.13	62.53	68.77
лето	114.63	38.53	89.47	76.90	91.90	44.10
јесен	69.37	113.33	52.60	65.47	109.83	118.13
зима	74.33	109.90	103.97	58.87	69.97	78.63
годишње	88.2	95.8	84.3	81.3	83.6	77.4

Слика број 58. Количина падавина на годишњем нивоу и према сезонама у периоду 2016-2021. године

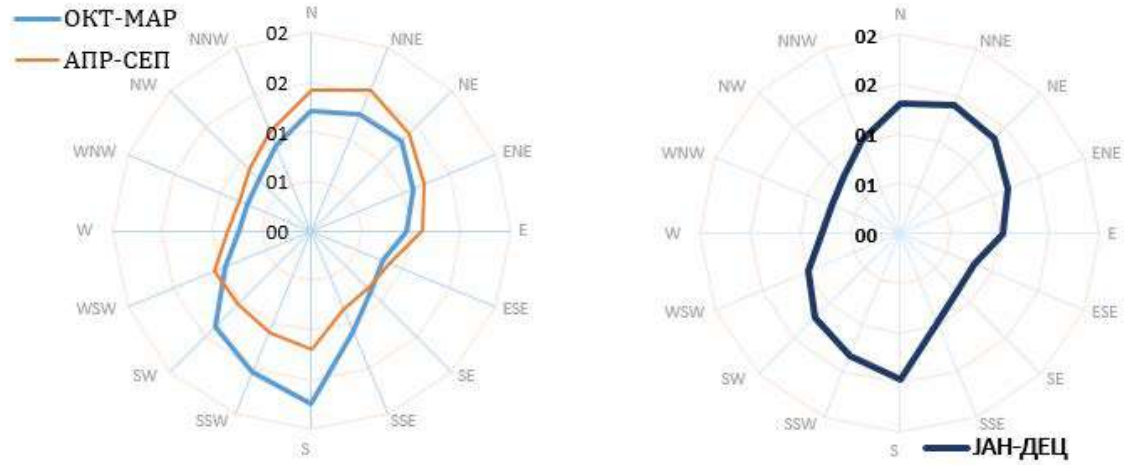
Измјерен максимум средње сатне брзине интезитета вјетра је 1.7 m/s за период: децембар, јануар, фебруар и март, април, мај, а 1.5 m/s за период: јун, јул и август и септембар, октобар, новембар. Средња годишња брзина је 1.5 m/s.

Табела број 29. Средње сатне брзине и интензитета вјетра – сезонска и годишња

Смјер вјетра	**ДЈФ (Зима)**	**МАМ (Пролеће)**	**ЈЈА (Љето)**	**СОН (Јесен)**	**АПР–СЕП**	**ОКТ–МАР**	**ЈАН–ДЕЦ (Годишње)**
N	4,9	5,0	5,3	4,7	5,0	4,9	**5,0**
NNE	10,6	12,5	16,0	10,6	14,2	10,7	**12,4**
NE	2,5	2,8	3,6	2,2	3,2	2,4	**2,8**
ENE	1,7	2,4	3,5	1,9	2,9	1,8	**2,4**
E	0,5	0,9	1,2	0,6	1,0	0,6	**0,8**
ESE	2,3	2,4	3,0	2,3	2,7	2,3	**2,5**
SE	1,5	1,8	2,0	1,5	1,9	1,5	**1,7**
SSE	5,5	6,3	6,9	5,3	6,5	5,5	**6,0**
S	3,4	3,8	2,8	3,4	3,1	3,5	**3,3**

SSW	7,6	7,6	4,7	5,8	5,5	7,3	**6,4**
SW	2,6	2,8	1,9	2,2	2,2	2,5	**2,4**
WSW	8,0	9,6	8,3	8,6	9,1	8,2	**8,6**
W	5,8	6,7	7,2	7,4	7,3	6,2	**6,8**
WNW	15,7	17,0	19,7	20,5	19,2	17,2	**18,2**
NW	6,5	4,9	3,7	5,7	4,2	6,2	**5,2**
NNW	14,6	9,6	7,2	11,9	8,1	13,4	**10,8**
C (Тишина)	6,2	3,9	3,1	5,4	3,7	5,6	**4,7**
МАКСИМУМ	**15,7**	**17,0**	**19,7**	**20,5**	**19,2**	**17,2**	**18,2**
СМЈЕР	**WNW**	**WNW**	**WNW**	**WNW**	**WNW**	**WNW**	**WNW**

На основу претходне табеле урађена је ружа вјетрова (извор: Републички хидрометеоролошки завод Бања Лука):



Слика 59. Ружа средње сатне брзине интензитета вјетра - сезонска (лијево) и годишња (десно)

Највећи удари вјетра су били у 1992 и 2017, а најмањи у 2003, 2005,2010. и 2011. години. (извор: Републички хидрометеоролошки завод Бања Лука):



Слика 60. Графички приказ средњег интензитета брзине вјетра у периоду 1992-2021. године

Највећи годишњи просјек највеће средње часовне брзине вјетра био је 2008, а најмањи 2005. и 2010. године. Највеће максималне вриједности су биле 2017. године. (извор: Републички хидрометеоролошки завод Бања Лука):



Слика 61. Графички приказ највеће часовне брзине вјетра у периоду 1992-2021. године

Најјачи удари вјетра су били 2018, а најслабији 2000. године. (извор: Републички хидрометеоролошки завод Бања Лука):



Слика 62. Графички приказ максималног дневног удара вјетра у периоду 1991-2021. године

Облачност је у директној вези са кретањем депресија односно антициклона. Облачност има директан утицај на Сунчево зрачење и Земљино израчивање.

Под облачношћу се подразумјева степен покривености неба облацима, тј. Величина облачног покривача у односу на цијело небо. Облачност се одређује у десетинама покривеног неба, тј. бројевима од 0 до 10, где 0 означава потпуно ведро небо (без ијединог облака), а 10 потпуно облачно небо (без ведрина).

Ако кажемо да је облачност 2, то значи да су две десетине неба покривене облацима, а 8 десетина неба је ведро (јер сматрамо да цијело небо има десет десетина). Осматрање облачности врши се са мјеста одакле се види цијели небески свод до хоризонта.

На сљедећем графикону приказана је средња мјесечна облачност по мјесецима и годинама у периду од 2016-2021. године.



	јан	феб	мар	апр	мај	јун	јул	авг	сеп	окт	нов	дец
2016	6.4	7.3	7.0	6.0	6.1	5.7	3.9	4.3	4.3	6.8	6.3	6.4
2017	7.6	6.8	4.8	6.0	5.6	4.4	3.0	3.0	6.0	4.3	7.0	6.2
2018	6.3	8.5	7.6	4.9	5.8	6.3	5.1	3.7	3.7	4.8	7.4	6.1
2019	7.9	5.1	4.6	5.8	7.5	4.0	4.1	3.4	4.9	4.0	7.7	7.0
2020	4.9	4.9	5.8	3.0	6.5	5.2	3.4	4.3	4.3	5.5	8.1	8.9
2021	6.8	5.0	5.5	5.8	5.8	3.1	4.5	4.1	4.1	5.2	7.9	7.3

Слика број 63. Графички приказ средње дневне облачности у периоду 2016-2021. године

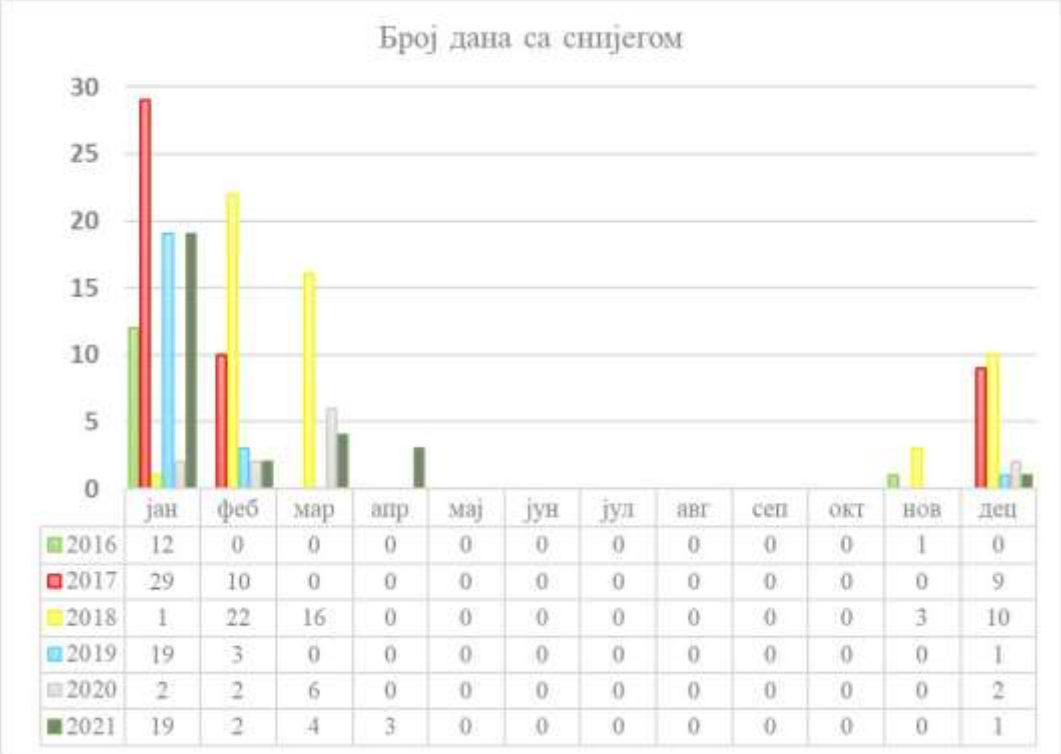
Снијег је редовна зимска појава и пада од новембра до маја. Средњи датум с првом појавом снијега је 20.XI, а први дан са сњежним покривачем је 28.XI у години.

Посљедњи дан с појавом снијега је 3.V, а са сњежним покривачем 16.III у години. На сљедећем графикону се може видјети да је максимална висина сњежног покривача забиљежена у јануару 2016. године (48 cm), а минимална у јануару 2018. и децембру 2020. године (1 cm).



	јан	феб	мар	апр	мај	јун	јул	авг	сеп	окт	нов	дец
2016	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2017	38	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2018	1	23	20	0	0	0	0	0	0	0	4	29
2019	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2020	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2021	15	8	2	3	0	0	0	0	0	0	0	2

Слика 64. Графички приказ максималне висине сњежног покривача у периоду 2016-2021. године



	јан	феб	мар	апр	мај	јун	јул	авг	сеп	окт	нов	дец
2016	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2017	29	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2018	1	22	16	0	0	0	0	0	0	0	3	10
2019	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2020	2	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2021	19	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1

Слика број 65. Графички приказ броја дана са снијегом у периоду 2016-2021. године

Снježne padavine se javljaju najčešće u januaru, februaru i martu, dok u aprilu, novembru i decembru snijeg više puta pada, često se otapa i relativno malo zadržava.

Snježni pokrivač najpostojaniji je tokom decembra i januara. Snježnih padavina je sve manje pri čemu je smanjena i njihova korisna funkcija (vlaga i azot koji povoljno utiču na biljni svijet, kao i njegove druge funkcije).

Reljef i geomorfolошke karakteristike terena Grada Banje Luke

На простору подручја града Бање Луке заступљена су три основна облика рељефа и то: планински, брдовити и равничарски.

Планински предјели Мањаче, Осмаче и Чемернице израђени су претежно од мезозојских карбонатних седимената. Одликују се истакнутим висовима, често стрмих падина са оштро урезаним долинама. Најчешће надморске висине су од 400-1339 m, Голи вис на Чемерници.

Брдовити појас заступљен је између планина Козаре и Мањаче, те Лијевча поља са надморским висинама од 130-400 m. Одликује се блажим формама хрптова и дугим поточким долинама (Гомјеница, Иваштанка). У основи је изграђен од различитих мезозојских и неогених стијена, најчешће покривених знатним квартарним наносима различите дебљине од 1-10 m, мјестимично и више.

Равничарски предјели су заступљени уз веће поточне и ријечне токове, а посебно се истичу на дијеловима неогених депресија (бањалучка, бочачка и крупска) са својим алувијалним терасним равнима (прва око 7 m изнад друге, а друга око 3 m изнад нивоа Врбаса).

Неогене депресије бањалучког, бочачког и крупског басена као негативне форме контрастно су изражене у рељефу у односу на околне планинске предјеле. Опште карактеристике овог простора у орографском смислу су постепено издизање рељефа од сјевера ка југу.

Ријека Врбас представља најзначајнији и примарни ријечни ток на овом простору. Протиче кроз централни дио територије у правцу од југа ка сјеверу, при чему јужно од Града Бање Луке формира изразито уску, кањонску долину. Стрме и готово вертикалне падине овог кањона издижу се на појединим локалитетима и преко 400 m изнад рјечног корита. Поједини дијелови кањонске долине међусобно су раздвојени пространијим котлинским проширењима: Бочца, Крупе на Врбасу, Рекавица и Карановца.

Савремено формирање рељефа директна је посљедица геолошке еволуције терена, посебно током неогенско-квартарног периода. На предметном простору издвојене су сљедеће основне генетске категорије рељефа и геоморфолошке карактеристике подлоге:

- **Акумулативне низије:** обухватају котлинска проширења и терене у непосредној близини рјечних и поточних токова;
- **Флувијално-денудациона нискогорја:** представљају блаже нагнуте брдске падине;

- **Ерозионо-денудациона средња и високогорја:** обухватају косе планинске падине изразито великог нагиба.

Акумулативне низије одликују се специфичним затвореним депресијама у рељефу, унутар којих се морфолошки издвајају сљедећи типови наноса:

- Алувијално-барски наноси;
- Алувијални (рјечни) наноси;
- Пролувијални (бујични) наноси.

Наведени седиментни облици на терену често постепено прелазе једни у друге, чинећи јединствену и комплексну морфогенетску цјелину.

Алувијално-барске низије обухватају терене који су изложени периодичном плављењу током високих водостаја ријеке Врбас. Овдје спадају локалитети на којима рјечна долина формира типичне меандре, као што су Кумсале, те шира зона ушћа ријеке Врбање у Врбас.

Алувијалне низије су доминантно распрострањене у самом средишту Бањалучке депресије (котлине), те у котлинским проширењима Карановца, Крупе на Врбасу, Бочца и Рекавица.

Флувијално-денудациона нискогорја обухватају ниске брежуљкасте рељефне облике са јако израженим делувијално-денудационим процесима и формама. У зависности од литолошког састава матичног супстрата на којем је развијен овај тип рељефа, издвојена су два подтипа нискогорја:

- Флувијално-денудациона нискогорја настала на неогеним наслагама;
- Флувијално-денудациона нискогорја настала на пренеогеним стијенама.

Флувијално-денудациона нискогорја настала на неогеним наслагама представљају терене којима припадају виши дијелови Бањалучког неогеног басена, као и неогени басени Крупе на Врбасу и Бочца. У самом Бањалучком неогеном басену терен је измоделиран у ниско брежуљкасто побрђе које пресијеца више локалних поточних токова, а на њему су видљиви и јасни реликти некадашњих језерских тераса.

Флувијално-денудациона нискогорја настала на пренеогеним стијенама заступљена су на израженијим прелазним рељефним облицима на подручју Пискавице, Мишиног Хана, Старчевице и Крчмарица.

Ерозионо-денудациона средња и високогорја

Општа карактеристика овог типа рељефа јесте постепено уздизање терена према југу, у распону од 400 до 1.400 m надморске висине, гдје доминира развијени крашки рељеф. Изразито су уочљиве и добро очуване крашке површи на висинама од 500 до 560 m. Насупрот томе, висока површ изнад 1.000 m надморске висине на планини Мањачи изразбијана је и морфолошки модификована бројним површинским крашким формама.

Терен сјевероисточно од Мањаче, све до урбаног појаса Града Бање Луке, представља пространи плато – висораван. Ова ерозионо-денудациона површ налази се на надморској висини од 400 до 500 m, а крашким облицима (увалама и вртачама) раздвојена је на посебне блокове заравњених површина. Локални поточни токови, јаруге и суводолице дубоко су усјечени у подлогу и карактеришу их изразито стрме падине. Таква је и долина ријеке Сутурлије, лијеве притоке Врбаса. На планини Осмачи налазе се сачуване денудационе површи од 15 до 20 km² на надморској висини од 400 до 450 m, док само било Осмаче представља реликт високе површи на висинама од 820 до 880 m са значајним удјелом карстног рељефа.

Подручје Града Бање Луке у геоморфолошком смислу припада зони Панонског обода и Унутрашњим Динаридима. Општа карактеристика овог простора у орографском погледу јесте постепено издизање рељефа, идући од Савске котлине на сјеверу према планинском масиву на југу.

Вертикални распон на територији града креће се од 140 m надморске висине (обала Врбаса код Залужана) па све до 1.339 m надморске висине (врх Голи вис на планини Чемерници), док само средиште града лежи на просјечној висини од 163 m. Град се развио на јужном рубу Бањалучке котлине која се пружа у правцу југозапад–сјевероисток у дужини од 15 km, са највећом ширином од 5 km. Котлина је у потпуности окружена брдима и брежуљцима терцијарне старости.

Са јужне и југозападне стране котлину затварају брда: Старчевица (433 m), Понир (589 m), Бањ-брдо (403 m), Крчмарице (302 m) и Шибови (333 m). У ширем регионалном контексту, на сјеверном и сјеверозападном ободу који гравитира ка Лијевче пољу (чија надморска висина износи 90–100 m), издижу се ниске брежуљкасте планине Мотајица, Просара и Козара.

На југозападном и јужном дијелу територије Града Бање Луке смјештени су планински масиви Мањаче, Осмаче, Тисовца и Чемернице. Брежуљкасте и планинске предјеле карактерише изражена рељефна разноликост, која представља основу за њихову туристичку валоризацију кроз развој излетничког, научно-истраживачког и спортско-рекреативног туризма. Југозападни дио бањалучке територије, због специфичне конфигурације терена и повољне аеродинамичке руже вјетрова, представља оптималну локацију за параглајдинг.

Долина кањона Врбаса, плато Мањаче и падине планине Козаре атрактивна су подручја за љубитеље пјешачења (планинарења) и брдског бициклизма. Такође, разноврсно геонасљеђе, као директан резултат сложених геолошких и тектонских процеса, нуди широке могућности за развој авантуристичких спортова. Многобројни спелеолошки објекти (пећине и јаме), богати разноврсним пећинским накитом, представљају значајан потенцијал за научна истраживања.

Најзначајнији објекти геонасљеђа евидентирани на подручју Града Бање Луке су:

- **Пећине (Спелеолошки објекти):** Антићи, Бадњица-Гашићи (Крупа на Врбасу), Љубачево (каменолом), Пољице и Грабеж (унутар кањона Тијесно), Стрике,

Леденице на планини Чемерници, Крмине (у непосредној близини Дјевојачког моста) и Леденице-Крупа;

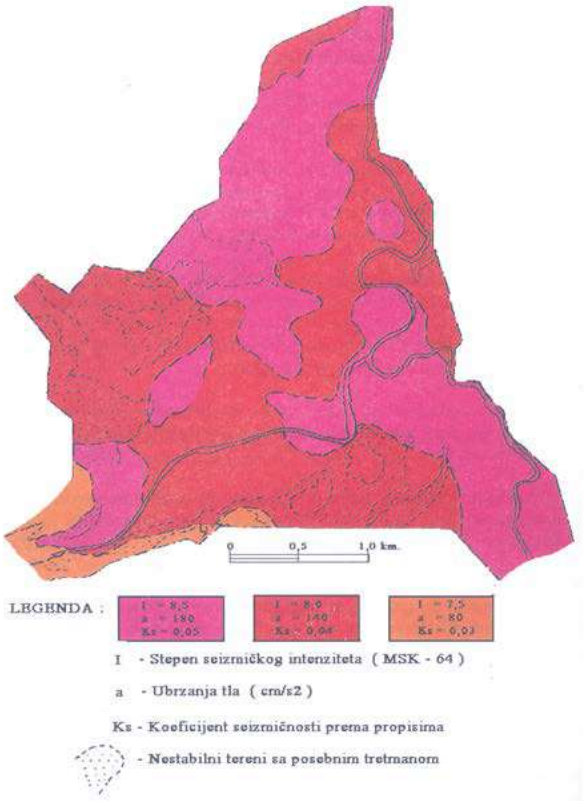
- **Понори:** Добрња I, Добрња II, Поповићи, Леденице, Антонићи и Грабовачка ријека – Кадина Вода;
- **Прерасти:** Прераст Крмине – специфичан геоморфолошки феномен и флувиокрашки остатак некадашњег подземног тока ријеке;
- **Вртаче и крашки облици:** Љубачево и Стричићи;
- **Кањони:** Звечајски кањон (дужина 12 km, дубина преко 350 m) и Гребенски кањон (дужина 10 km, дубина преко 450 m);
- **Планински висови:** Голи вис (1.339 m), Мала Чемерница (1.329 m) и Стари вис (1.251 m) на Чемерници; Тисовац (1.173 m); Осмача (949 m); Велика Мањача (1.236 m), Мала Мањача (1.162 m) и Преплетењак (1.117 m).

Наведени објекти геонасљеђа, осим естетске и туристичке атрактивности, представљају и примарна научна документа из геолошке прошлости Динарида. На простору града је до сада извршена инвентаризација, валоризација и формално-правна заштита само мањег броја објеката ове врсте, што захтијева посебан опрез и избјегавање извођења инфраструктурних радова у њиховим заштитним зонама.

Сеизмолошке карактеристике Града Бање Луке

Подручје Медитерана, којем географски припада и Босна и Херцеговина, представља један од сеизмички најактивнијих региона у свијету. Овај дио Балканског полуострва је у прошлости континуирано био изложен дејству катастрофалних земљотреса, при чему су многа градска и рурална насеља више пута претрпјела значајна деструктивна оштећења.

На основу детаљних инжењерско-сеизмолошких проучавања спроведених непосредно након разорног земљотреса из 1969. године, израђена је званична Карта сеизмичке микрорејонизације Града Бање Луке. Овај стратешки документ израдио је Институт за земљотресно инжењерство и инжењерску сеизмологију (ИЗИИС) из Скопља 1970. године, користећи комплексне инструменталне податке о динамичким карактеристикама тла и математичке прорачуне очекиваних вршних убрзања тла (\(a_{g}\)). Подаци из ове микрорејонизације и данас чине основу за сигурносно просторно планирање и прорачуне отпорности линијских инфраструктурних објеката према стандардима Еврокода 8 (ЕН 1998) на овом простору.



Слика број 66. Карта сеизмичке микрорејонизације Бања Луке

На карти сеизмичке микрорејонизације издвојене су сеизмичке зоне које се одликују сљедећим карактеристикама:

а) **Зона VII° MSK сеизмичког интензитета са макс. убрзањима тла: \(a = 80 \text{ cm/s}^2\)** и **коефицијентом сеизмичности \(K_c = 0,03\).** То су стрми терени изграђени од флишних творевина и доломитских кречњака преко којих леже делувијалне наслаге. На основу извршених инструменталних истраживања констатовано је да се преовладавајући периоди осциловања тла у овој зони крећу у границама од 0,10 до 0,12 s.

б) **Највећи дио градског подручја захвата зона VIII° MSK сеизмичког интензитета**, која је усвојена као основни сеизмички степен за градско подручје. Ову зону изграђују алувијални, алувијално-пролувијални и делувијални шљунови, суглине и језерске лапоровите глине. Добијена максимална убрзања тла износе **\(a = 110 \text{ cm/s}^2\)**, а **коефицијент сеизмичности \(K_c = 0,04\)**, док су преовладавајући периоди осциловања тла у распону од 0,28 до 0,34 s. У овој су зони издвојени терени са неповољнијим сеизмичким карактеристикама. У обалном појасу то су терени Петрићевца, а у јужном дијелу терени Старчевице и Веселог Бријега.

в) **Зона са сеизмичким интензитетом IX° MSK** захвата сјеверозападни дио градског подручја од жељезничке станице и Бањалучког поља, затим дио Борика, Кумсала, подручје Врбаса са Адом и дио мањег подручја испод Петрићевца и друго од Српских Топлица према

Лаушу. Добијена максимална убрзања тла износе **\(a = 190 \text{ cm/s}^2\)**, **коефицијент сеизмичности \(K_c = 0,05\)**, а преовладавајући период осциловања тла је од 0,15 до 0,23 s.

На основу синтезе сеизмичких карактеристика ширег подручја уз дефинисање геолошких и тектонских карактеристика, утврђено је да је овај терен у геолошком и тектонском погледу веома сложен и да у његовој изградњи учествују: палеозојске, мезозојске, терцијарне и квартарне творевине.

Проучавања сеизмолошких, геофизичких и сеизмотектонских карактеристика ужег и ширег подручја, указују на то да је висок сеизмицитет у уској вези са најмлађим тектонским хазардима, односно са расједима који се контрастно манифестују у рељефу или је везано за деформације које су условљене поремећајима у дубљим зонама Земљине коре, а манифестују се као маркантне на површини. У сваком случају, диференцијална неотектонска покретљивост маркантних расједа, који издвајају крупније морфоструктурне блокове и геолошке цјелине, и убудуће ће представљати генераторе сеизмичких жаришта.

Основне карактеристике сеизмичности дефинишу се на основу података о догођеним земљотресима на бањалучком подручју и података о земљотресима из удаљенијих жаришта која окружују ово подручје и остварују на њему заједничке сеизмичке ефекте. На основу тих података израђене су карте епицентара земљотреса које на прегледан начин дају њихов просторни распоред. Наведени подаци послужују за издвајање појединих сеизмогених подручја са максималним магнитудама.

Резултати сеизмолошких проучавања указују на то да на изучаваном подручју највеће сеизмичке ефекте остварују земљотреси из локалног бањалучког жаришта, у којем се издвајају четири главне серије:

1. **Прва серија** догодила се у прединструменталном периоду, а најјачи земљотрес био је 1888. године, интензитета **VIII° MSK скале** и магнитуде **\(M_L = 5,2\)**.
2. **Друга серија** везана је за земљотрес из 1935. године, интензитета **VII° MSK скале** и магнитуде **\(M_L = 5,0\)**.
3. **Трећа серија** везана је за катастрофални земљотрес из 1969. године, интензитета **IX° MSK скале** и магнитуде **\(M_L = 6,6\)**.
4. **Четврта серија** догодила се 1981. године, са главним земљотресом интензитета **VII–VIII° MSK скале** и магнитуде **\(M_L = 5,4\)**.

Резултати инструменталних сеизмолошких проучавања бањалучких земљотреса из 1969. године указују на постојање једног крупног, сложеног локалног сеизмогеног жаришта на површини од око **1.000 km²** и дубини до 25 km. На дубинском пресјеку жаришта бањалучког подручја јасно се уочава раздвајање жаришта на два дијела: сјеверни (западни) дио жаришта иде до дубине од 25 km, а јужни (источни) дио до дубине од 8 km.

Истраживањима жаришта бањачког подручја и проучавањима његових физичких карактеристика утврђена је двојност процеса унутар жаришта и дистрибуција механизама помицања унутар бањалучких земљотреса.

При анализи дијаграма учесталости земљотреса и дијаграма тока сеизмичке активности, уочава се тенденција пада сеизмичке активности непосредно послије догађања главног земљотреса. Но, у појединим временским интервалима присутни су и токови јаке сеизмичке активности. Резултати анализе сеизмичке активности указују на то да се највећи дио акумулиране енергије у огњишту земљотреса ослободио преко накнадних земљотреса (афтершокова) у размаку од 400 дана. Послије тог времена наступило је (до 1981. године) стање постепеног смиривања регионалне сеизмогене зоне, које карактерише појава већег броја микроземљотреса сличног интензитета и 1,2 мјесечна (годишња) интензитета I_0 = V° MSK скале, магнитуде \(M_L = 3,6\).

У 1981. години дошло је до наглог повећања сеизмичке активности поновом разорног земљотреса интензитета I_0 = VII–VIII° MSK скале, магнитуде \(M_L = 5,4\). Послије серије накнадних земљотреса успоставио се поново нормалан ток сеизмичке активности који се одржава у бањалучком подручју до данас.

Проучавањима инжењерско-геолошких, хидрогеолошких и инжењерско-геофизичких карактеристика терена, утврђено је да се овај терен одликује сложеним литолошким својствима, са честим промјенама у вертикалном и хоризонталном правцу.

Појава термалних и термоминералних вода у бањалучком подручју (Српске Топлице, Слатина, Лакташи и др.) такође су везане за сложени геолошки и структурни склоп терена. Са промјенама сеизмотектонске активности уочене су промјене у температурном и минералошком саставу термоминералних вода, чиме се потврђује утицај земљотреса на хидродинамички режим подземних вода и постојање узрочне везе између сеизмичности и термоминералних вода на бањалучком подручју.

Методом сеизмичке импедансе тла извршене су анализе и физичко-механичких карактеристика тла, утицаја подземних вода и утицаја рељефних услова терена на интензитет дејства земљотреса.

На основу спроведених анализа добијени су укупни прираштаји интензитета земљотреса за карактеристичне геотехничке моделе тла. Разлика у прираштајима степена сеизмичког интензитета код појединих модела креће се од **0,34 до 1,14 степени MCS скале**.

Методом одређивања утицаја тла на основу регистрације земљотреса на локацијама Српске Топлице, Петрићевац, Ступница и Врбања, добијене су извјесне вриједности повећања степена сеизмичког интензитета. Добијени резултати указују на знатно повећање степена сеизмичког интензитета (MCS) на локацијама **Врбања (0,89)**, **Ступница (0,67)** и **Петрићевац (0,46)** у односу на еталонску локацију Српске Топлице.

Перманентна опасност од катастрофалних земљотреса, који се релативно често догађају на ширем бањалучком подручју, указује на неопходност да са превентивом против штетног дјеловања земљотреса треба започети још у фази просторног и урбанистичког планирања и пројектовања, и то узимајући у обзир конкретне сеизмичке услове подручја локација на којима се граде објекти, а уз примјену основних принципа инжењерске сеизмологије и сеизмоотпорног инжењерства садржаних у законској нормативи и техничкој регулативи сеизмичког пројектовања.

Израда студија и карата, пре свега сеизмичке микрорејонизације као подлоге за планирање и пројектовање, представља један од најрационалнијих облика и метода сеизмичке заштите.

Хидролошке карактеристике

Бања Лука је смјештена на обалама Врбаса, на мјесту гдје ова ријека губи особине планинске ријеке и улази у низију на свом путу ка ушћу у Саву. Већи дио подручја Бање Луке припада сливу Врбаса, а мањи дио на западу сливу ријеке Гомјенице. Врбас тече средином града и на ужем градском подручју прима притоке Сутурлију, Црквену и Врбању.

Ријека Врбас

Бања Лука је подигнута са обје стране ријеке Врбас, на мјесту гдје ова ријека из својих клисура, тјеснаца и кланаца губи особине горске ријеке и улази у низију кроз коју прави свој пут ка ушћу у Саву. Врбас тече средином града и на градском подручју прима притоке: Сутурлију, Црквену и Врбању, а 50 km сјеверно од Бања Луке улијева се у ријеку Саву.

На свом путу ријека Врбас усијеца композитну долину, пролазећи кроз Скопљанску котлину, Виначку клисуру, Јајачку котлину, кањонску долину Тјесно, бањалучку котлину, а доњим током преко своје макроплавине Лијевче поље.

Површина сливног подручја ријеке Врбас је око 6000 km² а дужина главног тока је 256 km. Врбас извире под планином Зец (обронак Вранице), на коти 1700 mnm, а улијева се у Саву код Српца на коти од 95 mnm. Врбас има 36 директних притока дужих од 10 km, а најзначајније ријеке на сливу су Врбања дужине 85.3 km, Угар 44.9 km и Плива 29 km.

Просјечан пад корита 80-90 cm/km док је просјечан протицај 93-94 m³/s.

Ријеку Врбас карактеришу три основне цјелине:

• Горњи ток, од извора до града Јајца, стрми падови и релативно мали протицај, са особинама планинског тока. Квалитет воде од I до II класе.

• Средњи ток, од Јајца до Бањалуке, дубоки кречњачки кањон са наглашеним падом корита. Квалитет воде од I до II класе.

• Доњи ток, од Бањалуке до ушћа, тече кроз алувијалну равницу. Карактеристике равничарске ријеке, мали пад и меандри. Квалитет воде од II до III класе.

Ријека Врбања

Ријека Врбања има стални извор и настаје од неколико потока на сјеверним падинама планина Влашић (1.933 m). На надморској висини од око 1.350 метара Врбања формира јединствен ток и након 1,5 km низводно долази до спајања тока Врбање и њеног десног изворишта, Изворишног потока. Врбања се улива у Врбас у Бањој Луци. Ово је релативно мала и топла ријека, али пуна дубоких вирова.

Врбања је ријека која протиче кроз три босанске општине. Дужина ове ријеке је око 70 km и највећим дијелом протиче кроз општину Котор Варош.

У горњем току је права планинска ријека са много брзака, док при доласку у сам град Котор Варош прелази у ријеку са мирнијим током који је веома погодан за риболов са уловом на шкобаља, мрену, плотицу и клена.

Ријека Врбања са својим притокама сачињава развијен ријечни или хидрографски систем у који водотоци у току смјене могу се сврстати у редове: десне притоке Врбање (укупно 68, од којих је 31 сталан ток и 37 периодичних) и лијеве притоке Врбање (укупно 84, од којих су 36 сталних и 48 периодичних токова). Највеће дио своје воде Врбања добија од притока од којих се могу издвојити сљедеће:

Крушевица је притока Врбање која се улива код села Масловаре, нешто низводније наилазимо на притоку која носи име Цврцка, у самом граду Котор Варошу у Врбању се улива Јакотинска ријека, у општини Челинац са Врбањом се спаја притока Јошавка. Ова ријека је веома богата рибом као што је: поточна пастрмка, липљен, младица, клен, шкобаљ, мрена и плотица.

Дужина главног тока ријеке Врбање износи **65,307 km**.

Слив ријеке Врбање је, уз ријеке Укрину, Велику Усору и неке мање токове, један од аутохтоних сливова у Републици Српској (99,88% на територији Републике Српске). Ова чињеница значајно олакшава рационално коришћење водног ресурса слива ријеке Врбање, уређење слива и водотока, као и заштиту и развијање водног ресурса овог слива.

Ријека Сутурлија

Ријека Сутурлија је усјекла дубоку кањонску долину у површи коју представља развође између слива Врбаса и Сане. Чиста је и са очуваним природним окружењем. Својим током и својим сливним подручјем налази се на подручју југозападно од Бање Луке, а само ушће у ријеку Врбас као лијеве притоке налази се у насељу Српске Топлице (Горњи Шехер), на надморској висини од 150 m.

Извор се налази код засеока Голеши, на висини од 300 m, док оснивач главног подручја представља Педића точак брдо на надморској висини од 466 m.

Према Водопривредној основи (1981. године), слив ријеке Сутурлије има површину од **67,53 km²**, а средњи проток од **1,48 m³/s**.

На извору је измјерен проток од Qmin = 0,014 m³/s, односно 14 l/s.

Специфични проток слива је q = 22,42 l/s/km².

Најдужа путања у сливу Сутурлије износи Ld = 21,0 km. Највиша кота терена у сливу Сутурлије је Hmax = 484 m, тако да је денивелација те тачке коте и ушћа dH = 323 m.

Из података о анализираним дужинама токова у сливу и дужине тока ријеке израчунат је сљедећи однос:

- Пад слива: Isl = 15,3%
- Пад тока: Itoc = 17,9%

Укупна дужина тока Сутурлије је **18,33 km**, а генерални смјер тока је запад–исток, који се локално мијења.

Сутурлија на свом току прима мање притоке, а најзначајније су: Ријека, Голишанка, Грабежница, Драгојевића поток и Грубића поток.

Ријека Црквена

Водотока Црквена се улива у ријеку Врбас у граду Бања Лука, испод тврђаве Кастел. Изворни дио под именом Брлемача формира се од три извора. На том простору прима изворе и са лијеве и са десне стране. Рјечно тело прати генерални смјер сјеверозапад–југоисток. Највиши водостај је у пролеће и јесен. Са територије насеља Лауш, Црквена са лијеве стране прима два повремена бујична поточна тока (Широкан и Чекића поток) који дотичу испод брда Отпочивалка.

Површина слива износи **22 km²**, а дужина главног тока је **11,5 km**. Максимални проток износи **92 m³/s**. Просјечни пад корита, рачунајући од изворишта до ушћа, је **2,18%**.

У сливу водотока Црквене доминирају процеси спирања, док је појава дубинске ерозије изражена на појединим дионицама главног тока, а већим дијелом у притокама.

Просјечна годишња продукција наноса износи **8.103 m³**. Штетно дјеловање овог водотока састоји се у плављењу нижих приобалних дијелова терена. До сада су на овом водотоку извршени сљедећи радови:

- У доњем току, низводно од улице Крајишких бригада до ул. Ђуре Ђаковића, израђена је затворена регулација.
- Уводни дио од ул. Крајишких бригада у дужини од 1.300 m изведена је отворена регулација.

Да би се отклониле штете које узрокује овај водоток, предвиђени су радови уређења слива већ усвојеним Инвестиционим програмом (1969. године).

Поток Црквена са десне стране прима 4 притоке. Оне често угрожавају пут Бања Лука – Бронзани Мајдан и дио насеља у хидролошком басену. Неки од њих (Плећићи, Талијани и др.) су већ регулисани.

Укупна површина на подручју Града Бање Луке коју покривају водотоци и стајаће воде износи **827,0 ha** или **0,67%** од укупне површине града. Укупна површина водотока на подручју града износи **812,0 ha**, док је површина језера и канала **15,0 ha**.

Биланс водних површина:

- Водна површина хидрографске мреже: **812,0 ha**
- Површина језера и канала: **15,0 ha**

УКУПНО: 827,0 ha

Бањалучка котлина и њена околина обилују термалним и термоминералним изворима, као што су Српске Топлице, Слатина и Лакташи. У Српским Топлицама има 13 термалних извора са температуром воде између **26 °C и 36 °C** и капацитетом од око **60 литара у секунди (l/s)**. Ове природне погодности су добар основ за развијање љечилишног и купалишног туризма.

Флора и фауна Града Бање Луке

Биолошки диверзитет на територији Града Бање Луке директно је условљен њеним специфичним прелазним положајем између планинског Динарског система и Панонског макрорегионалног басена. Хипсометријски распон од 140 m надморске висине у заравњеном алувијалном дну котлине па све до 1.339 m на планинским висовима Чемернице омогућио је развој веома разноликих и вриједних екосистема.

1. Флора (Биљни свијет)

Биљне заједнице овог подручја јасно прате вертикалну зоналност рељефа и геолошку подлогу терена:

- **Хидрофилна вегетација алувијалних низија:** Долинско дно ријеке Врбас, плотне равнице око Кумсала и зона ушћа ријеке Врбање изграђени су од квартарних рецентних наноса гдје доминирају приобалне шуме врбе и црне јове, заједнице влажних ливада, те мочварни екосистеми шаша и трске.
- **Шумски комплекси ниских побрђа:** На благо нагнутим брежуљцима терцијарне старости који окружују котлину (Старчевица, Понир, Крчмарице, Шибови, као и подручја Пискавице и Мишиног Хана) развијене су термофилне шуме **храста китњака и обичног граба** (*Querco-Carpinetum*), са мјестимичном заступљеношћу цера. Ова вегетација има примарну улогу у спречавању ерозије тла на осјетљивим падинама.
- **Вегетација средњевисоких и високих планина:** Јужни планински оквир који формирају Мањача, Осмача, Тисовац и Чемерница одликује се израженим крашким рељефом. На овим просторима доминирају густе монтанске шуме букве (*Fagetum montanum*), мјешовите састојине букве и јеле, као и специфична ксерофилна вегетација кречњачких заравни, платоа, увала и вртача.
- **Антропогено зеленило градског језгра:** Значајан дио природне баштине самог урбаног центра чине вјештачки подигнути паркови, заштићени дрвореди и алеје (настали још из периода Аустроугарске монархије и управе бана Милосављевића), који у еколошком смислу дјелују као плућа града.

2. Фауна (Животињски свијет)

Животињски свијет прати висок степен очуваности брдско-планинских шума и специфичних кањонских усека Врбаса, Сутурлије и Врбање:

- **Сисари (Териофауна):** Планинске масиве јужног дијела територије насељавају стабилне заједнице високе дивљачи: срна (*Capreolus capreolus*), дивља сви свиња,

затим лисица, јазавац, куна и дивља мачка. Најбројнију категорију чине глодари и бубоједи (дивљи зец, пољски миш, јеж, кртица). У еколошки очуваним и чистим планинским токовима Сутурлије и горњег Врбаса активна су заштићена станишта **видре** (*Lutra lutra*).

- **Птице (Орнитофауна):** Подручје се одликује изузетним птичијим диверзитетом. Шумске и брдске предјеле насељавају јастреб кокошар, соко вјетрушка, ушата сова, ћук, велики дјетлић, сена, кос, сврака и сива врана. На влажним стаништима око Врбаса, Врбање и акумулација биљежи се присуство птица мочварица као што су дивља патка глувара, патка кржла, водомар и сива чапља.
- **Ихтиофауна (Рибљи фонд):** Ријека Врбас и њене притоке представљају један од најважнијих ихтиолошких система у регији. У дубоком, хладном и брзом кањонском току Врбаса (Звечајски и Гребенски кањон), као и у ријеци Врбањи, доминирају племените врсте попут поточне пастрмке, липљена и заштићене младице (*Hucho hucho*). Низводно, према равничарском дијелу котлине, у водотоцима преовладавају клен, мрена, плотица, шкобаљ и деверика. У чистим горњим токовима мањих притока очуване су популације поточне мренице и **ријечног рака** (*Astacus astacus*), који служи као примарни биоиндикатор незагађене воде.

Природно и културно насљеђе

Природно насљеђе

Природно-географски положај Града Бање Луке, затим хетерогеност рељефних, макроклиматских и аероклиматских услова, били су еколошка подлога за стварање веома разноликог пејзажа и природних љепота, као и бројних природних феномена. Поред специфичних геоморфолошких и хидролошких, ово подручје посједује и веома вриједне флористичко-вегетацијске и фаунистичке појаве, које су резултат специфичне геолошке историје.

Такође, значајан допринос обогаћивању природне баштине подручја Града Бање Луке дали су ранији периоди друштвеног и еколошког живота, који досежу све до периода аустроугарске монархије, па чак и раније. Наиме, свако друштвено-политичко уређење Града Бање Луке је оставило траг у виду дрвореда, алеја, паркова, скверова, који и данас свједоче о различитим стиловима из тих периода. Иако створена антропогеним активностима, дивљином, законском легислативом, и ова добра се третирају као природно насљеђе.

Као званично заштићена природна подручја на територији Града Бање Луке, могу се издвојити:

- **Споменик природе „Пећина Љубачево“** (акт заштите СГ РС бр. 36/08);
- **Подручје за управљање ресурсима „Универзитетски град“** (акт заштите СГ РС бр. 53/12).

Сва остала природна добра на територији Града Бање Луке се налазе у фази приједлога или иницијативе за заштиту.

У 2012. години, од стране Удружења за заштиту дрвећа „Арбор магна“, урађен је мултимедијални бруто попис (GISPASS) о заштићеним и потенцијално заштићеним природним добрима, у којем су садржане све до тада покренуте активности на заштити природе, базиране на званичној територији Републике Српске. Према овој бази на подручју Града Бање Луке постоји **120 локација** која би се третирала као заштићена природна добра, различитих степени заштите.

Културно насљеђе

Град Бања Лука има веома богато и разнолико културно насљеђе, захваљујући својој дугој и вриједној историји. У овом граду и његовој околини преплитале су се различите културе, обичаји и утицаји. Све то је оставило трага на архитектури појединих дијелова града, али и на великом броју културно-историјских споменика који свједоче о различитим епохама људског стваралаштва.

У оквиру богатог културно-историјског насљеђа посебну вриједност представљају: комплекс тврђаве Кастел, комплекс Старе чаршије око Ферхад-пашине џамије са Сахат-кулом из XVI вијека, просторно-амбијентална цјелина Горњи Шехер, комплекс самостана „Марија Звијезда“ у Делибашином Селу и комплекс вила у улици М. Стојановића, комплекси улица В. Маслеше, Српске, С. Шолаје и Кочићеве у градском подручју, а на приградском подручју као изузетна споменичка вриједност истичу се комплекси манастира Гомионица и цркве „Свети Илија“ у Крупи на Врбасу.

Посебне цјелине чине бројни археолошки локалитети као што су градине у Крминама (Караула), Лауданима, Агином Селу, Бочцу, Шљивну, Зеленцима, Павићима и др., антички комплекси Гравеш, Бадњица у Љубачеву, Голешима и Добрњи, средњовјековни градови Звечај, Гребен, Крмине и Вучијак, те некрополе стећака у Павићима, Агином Селу, Љубачеву, Лусићима, Колима и др.

Вриједне заштите су и руралне цјелине, гдје се још увијек задржао традиционални начин градње у дрвету и дијелимично камену, насеља расутог, линијског или збијеног типа, од којих неке још увијек представљају готово нетакнуте историјске и етно-цјелине. Ту се посебно истичу села Крмине, Агино Село, Митровићи, Корићи, Крмине у засеоку Буришћи, Крмине у засеоку Гашићи и друга.

Међу сакралним објектима под заштитом посебно се истичу: манастир Гомионица, Ферхад-пашина џамија, Арнаудија џамија, Газанферија џамија, комплекс самостана Траписта „Марија Звијезда“ у Делибашином Селу, комплекс Српско-православне епархије са црквом у Алеји Светог Саве, комплекс Бискупије са црквом, жупна црква и самостан часних сестара у Српској улици, комплекс цркве „Св. Илије“ у Крупи на Врбасу и низ дјела руку домаћих мајстора, као што су цркве брвнаре у Колима, Српско-православна црква у Агином Селу, Рекавицама, Крупи на Врбасу, те џамије са дрвеном мунаром: Бехрем-ефендијина, Хаџи-куртова, Цеферова, Османија, Долићка, Хаџи-Перинова, Ступница.

Међу меморијалним објектима посебно се истичу: Хаџи-пашин турбе, Малхоч-бегов турбе и турбета уз друге џамије.

Међу објектима стамбеног и јавног градитељства истичу се посебно објекти Шерманића, Демировића, Гушића и Османагића кућа у насељу Горњи Шехер, Сахат-кула у комплексу Ферхад-пашине џамије, Бања у Горњем Шехеру и низ других објеката у граду (Бански двор, Бански палата, жељезничка станица – град, Умјетничка галерија, мали стадион, палата Краља Петра I Карађорђевића, Вакуфска палата, Хипотекарна банка, СДК, Хотел „Палас“, „Црвена кућа“, Соколски дом, кућа у улици М. Стојановића, куће Хусеиновића, Кључа, Пашића, Чавића, Бујића, Бошњака, Капиџића, Куленовића и друге), а од објеката техничке културе – воденице на свим водотоцима и прва електрана и водоводни садржаји у Делибашином Селу.

Међу споменицима и спомен-обиљежјима радничког покрета и НОБ-а опште се споменици и спомен-костурнице, спомен-гробља и партизанска гробља, као и друга обиљежја. Посебно се истичу: споменик на Бањ брду (Шехитлуцима), споменик палим борцима у Бањалуци, спомен-костурнице у Пискавици и Дракулићу, партизанска спомен-гробља у Бањалуци, Верићима, Крупи на Врбасу и Бронзаном Мајдану.

Милосављевић-доба је запамћено као вријеме процвата и ктиторства какво дијелио координирано град памти. У вријеме управе бана Милосављевића, бањалучко плодно стваралаштво афирмише познате креаторе и аниматоре у области културе, који на урбанистичку културу поменутог града постављају највреднија остварења.

За вријеме управе бана Милосављевића настали су: Банска палата (данас Градска управа), Бански двор, Позориште (основано 1930. године, а данашње здање подигнуто 1934. године), Хигијенски завод, објекти Учитељске и Пољопривредне школе, источно крило бившег хиподрома, те седам стамбених зграда за чиновнике (у данашњој Алеји Светог Саве и код Поште), албум нове аграрне баштине за наставак благоустројства Градског парка са спомеником Петру Кочићу, за доградњу хотела „Босна“, асфалтирање и освјетљење улица, градњу Соколског дома, Градске општине, хотела „Палас“ и уопште, за свеукупни нови изглед Бање Луке. Народно позориште и Етнографски музеј основани су 1930. године.

Умјетничка галерија Бања Лука (данас Музеј савремене умјетности Републике Српске) основана је 13. јануара 1971. године одлуком Скупштине општине Бања Лука. Замишљена је као галерија солидарности умјетника свијета са Бањом Луком, која је у октобру 1969. године страдала у разорном земљотресу. Дјелатност галерије је била оријентисана ка презентацији модерне умјетности. Скупштина општине Бања Лука додијелила је назив и локацију да би, на крају, било прихваћено да то буде зграда бивше жељезничке станице Бања Лука град.

Зграда старе жељезничке станице у Бањој Луци је први објекат такве врсте на Балкану који је изградила Аустроугарска монархија у посљедњој деценији XIX вијека. Као такав, објекат је 1971. године стављен под заштиту државе. Умјетничка галерија у Бањој Луци је, одлуком Владе Републике Српске од 10. фебруара 2004. године, преименована у Музеј савремене умјетности Републике Српске.

Уз Музеј савремене умјетности, дјела познатих мајстора донедавно су се могла видјети и у Галерији „Терзић“, која је данас Легат. Све то свједочи да се у граду чувају дјела највећих имена српске модерне умјетности.

Концерти, изложбе, промоције и други културни садржаји одвијају се под кровом Банског двора – Културног центра. Концертна дворана Банског двора спада у ред најакустичнијих дворана у Европи и броји око 400 мјеста са галеријом. До сада је угостила славна имена свјетске класичне сцене (Мјечуслав Лист де Луна, Ростропович, Володос), те многобројна домаћа остварења. Бански двор има репрезентативне изложбене просторе: Мали салон (површине 70 квадратних метара) и Велики салон (са 400 квадрата). У њима је приређена прва значајна изложба бањалучких аутора – Изложба „Четворице“ – која ће обиљежити модерну умјетност, не само у граду, него и у цијелој регији.

Вијећница, донедавно заједнички простор у овом здању, Бански двор је био покретач и домаћин многих културних, а посебно књижевних активности.

У граду Бања Лука се током цијеле године организују бројне манифестације из Календара културних манифестација, у оквиру којих се презентују најактуелнија збивања из умјетности.

Филмска остварења се приказују у мултиплексу „Палас“, смјештеном у самом центру града, који има три модерно опремљене биоскопске дворане.

У области културно-умјетничког аматеризма, у Бањој Луци су најистакнутија сљедећа друштва и удружења: КУД „Веселин Маслеша“, КУД „Пелагић“, КУД „Чајавец“, Српско пјевачко друштво „Јединство“, Женски хор „Бањалучанке“, Градско позориште „Јазавац“, Дјечији хор „Врапчићи“.

Према подацима, на простору Града Бања Лука постоји **227 непокретних културних добара**, од којих 142 уживају статус заштите Републике Српске, док су 83 национална споменика које је прогласила Комисија / Повјереништво за очување националних споменика БиХ. За 64 споменика је поднесена петиција за проглашење добра националним спомеником.

Б) ПОДАЦИ О УСКЛАЂЕНОСТИ ПРОЈЕКТА СА ПЛАНСКИМ АКТОМ И ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ АКТА

Предметни обухват се налази на територији више јединица локалне самоуправе, односно градова Добој, Дервента, ПрЊавор, Лакташи и Бања Лука, као и општине Станари.

Предметна локација се налази у просторном обухвату стратешког просторно-планског документа под називом „Измјена и допуна Просторног плана Републике Српске до 2025. године“, према којем је планиран.

„Стратешки интерес Републике Српске у гасном сектору је базиран на реализацији Гасног пројекта прикључења Републике Српске на „Јужни ток“. Стратегијом развоја енергетике Републике Српске до 2030. године, развој гасне инфраструктуре Републике Српске првенствено је базиран на плановима проласка сјеверног гасовода кроз РС, што самим тим подразумијева и гасификацију општина и

градова дуж крака гасовода „Јужни ток“ кроз РС, са циљем да тржиште РС задовољи принципе економичности засноване на реалним количинама годишње потрошње и квалитетним и поузданим снабдијевањем гасом што већег броја грађана и привредних субјеката РС.

Реализација пројекта новог транспортног гасовода кроз сјеверни дио Републике Српске предвиђа гасификацију сјеверног дијела Републике Српске (Бијељина, Брчко-Шамац, Модрича-Брод, Добој-Дервента, Прњавор, Лакташи-Градишка, Бања Лука-Челинац, Приједор, Нови Град), тј. изградњу магистралног гасовода од Прњавора Мачванског (мјесто прикључења на гасоводни систем Србије) до Новог Града, те изградњу дистрибутивних система у градовима у сјеверном дијелу РС.“

Све јединице локалне самоуправе на траси гасовода имају на снази стратешке документе просторног уређења:

- Град Добој: Просторни план Града Добој – траса планираног гасовода је преузета из Измјене и допуна Просторног плана Републике Српске до 2025. године;
- Град Дервента: Просторни план Општине Дервента до 2033. године – траса планираног гасовода је преузета из Измјене и допуна Просторног плана Републике Српске до 2025. године;
- Општина Станари: Просторни план Општине Станари 2015.–2035. – у наведеном плану нема планиране гасне инфраструктуре;
- Град Прњавор – Просторни план Града Прњавор 2010–2030 – траса планираног гасовода дјелимично прати трасу гасовода према Измјени и допуни Просторног плана Републике Српске до 2025. године;
- Град Прњавор – Урбанистички план Града Прњавор 2017–2037 – траса планираног гасовода дјелимично је преузета из Просторног плана Града Прњавор 2010–2030;
- Град Лакташи – Просторни план Општине Лакташи 2014–2034. – траса планираног гасовода дјелимично прати трасу гасовода према Измјени и допуни Просторног плана Републике Српске до 2025. године;
- Град Бања Лука – Просторни план Града Бања Лука – траса планираног гасовода дјелимично прати трасу гасовода према Измјени и допуни Просторног плана Републике Српске до 2025. године;

Узимајући у обзир све наведено, основ за издавање локацијских услова за изградњу магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари је Стручно мишљење са урбанистичко-техничким условима урађено на основу „Измјена и допуна Просторног плана Републике Српске до 2025. године“, као и

стратешких докумената јединица локалних самоуправа: „Просторног плана Града Добој“, „Просторног плана Општине Дервента до 2033. године“, „Просторног плана Општине Станари 2015.–2035“, „Просторног плана Града Прњавор 2010–2030“, „Урбанистичког плана Града Прњавор 2017–2037“, „Просторног плана Општине Лакташи 2014–2034“ и „Просторног плана Града Бања Лука“, у оном дијелу гдје нема донесених спроведбених докумената просторног уређења.

На траси планираног гасовода јединице локалне самоуправе имају донесене и спроведбене документе просторног уређења:

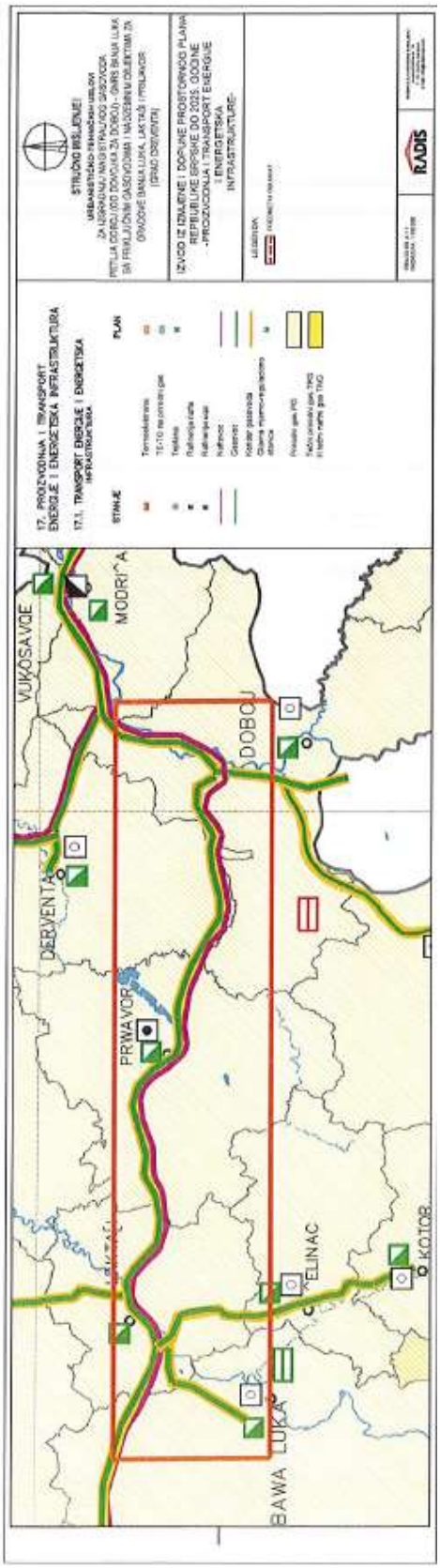
- Град Дервента:
    - План парцелације за ауто-пут Бања Лука - Добој на територији Општине Дервента
- Град Прњавор:
    - План парцелације за ауто-пут Бања Лука - Добој на територији Општине Прњавор;
      о Регулациони план пословно-туристичке зоне „Вијака“ Прњавор;
- Град Лакташи:
    - План парцелације за ауто-пут Бања Лука - Добој на територији Општине Лакташи;
    - Регулациони план за простор у зони утицаја магистралног пута М-16.1, дионица Клашнице - Другoвићи на подручју Општине Лакташи;
    - Измјена регулационог плана за простор коридора МП Бања Лука - Градишка на територији Општине Лакташи (дионица Маховљани-Гламочани);
    - Измјене дијела "Измјене регулационог плана за простор коридора магистралног пута Бања Лука - Градишка на територији Општине Лакташи (дионица Маховљани - Гламочани)" у Лакташима;
- Град Бања Лука:
    - План парцелације за ауто-пут Бања Лука – Приједор на територији Града Бања Лука;
    - Регулациони план за новопланирану дионицу магистралног пута кроз насеље Кућани;
    - Регулациони план пословне зоне "Рамићи" у Бањој Луци.

Након извршеног увида у просторно-планску документацију, може се констатовати да предметна изградња није у супротности са плановима вишег реда.

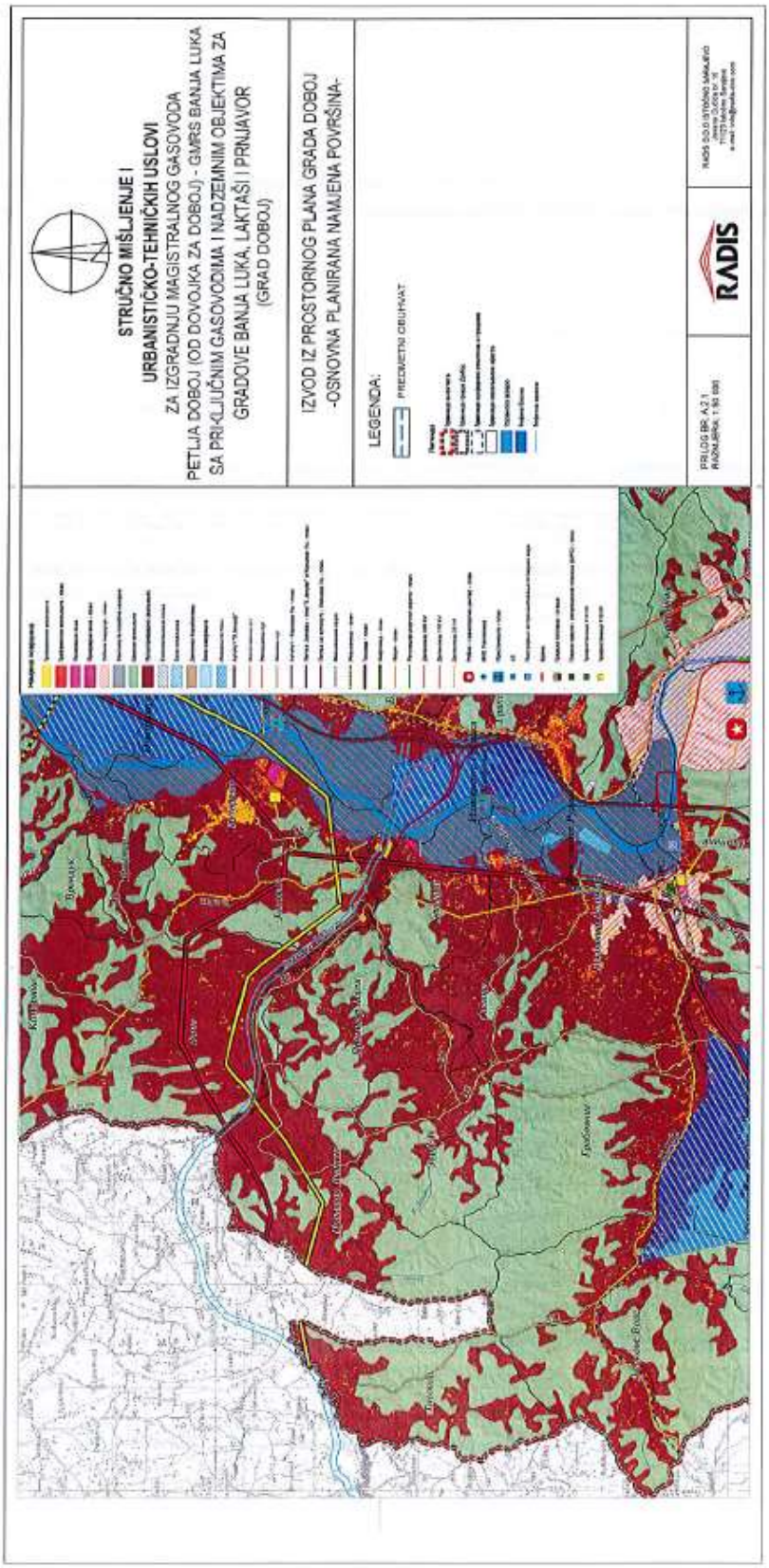
Сагледавањем стварних просторних могућности и тенденција просторног развоја, које је евидентно на терену, закључује се сљедеће:

- Према Измјени и допуни Просторног плана Републике Српске до 2025. године, предметни планирани магистрални гасовод неће угрозити планирани садржај.

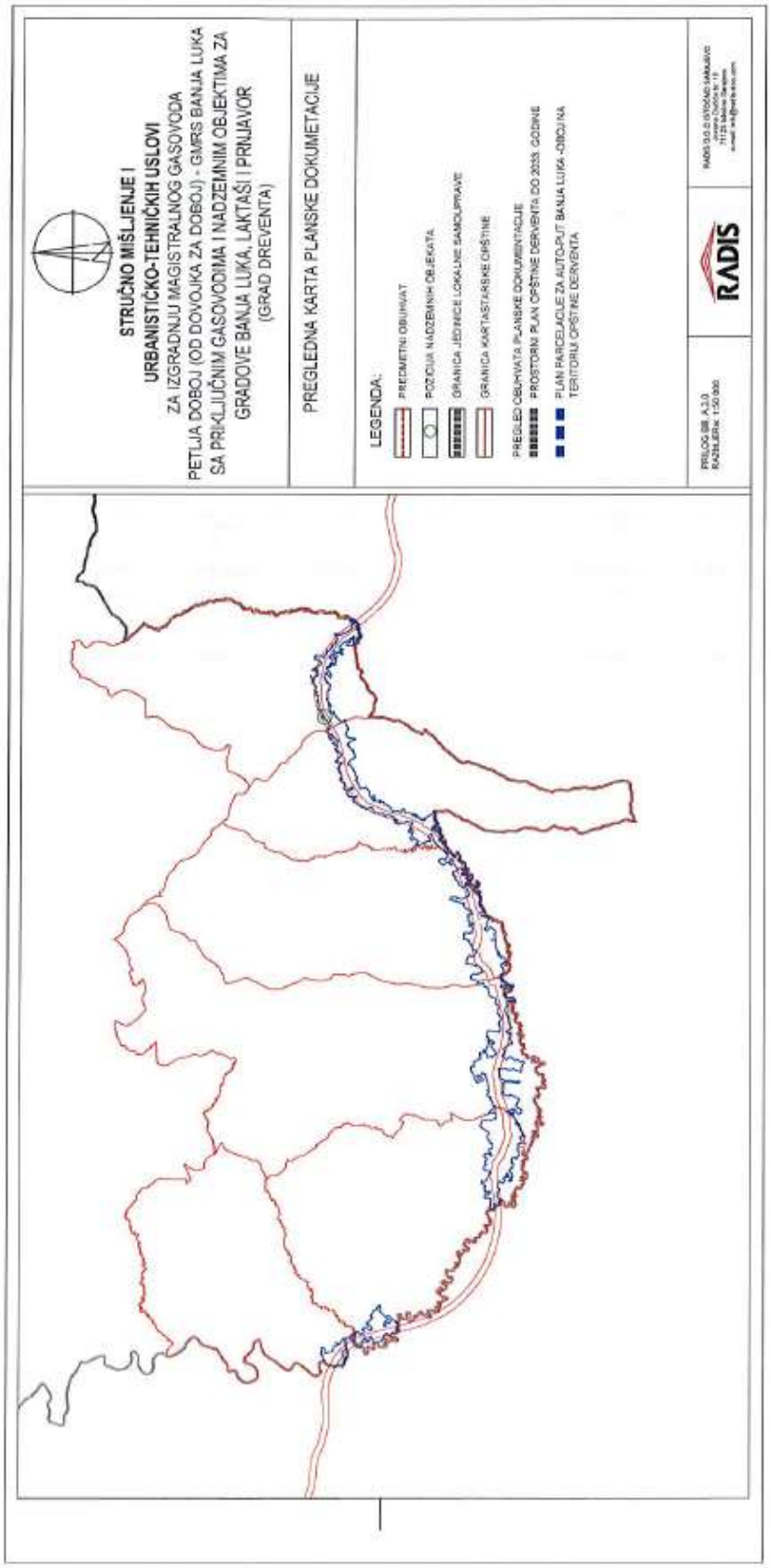
Имајући у виду захтјев инвеститора, може се констатовати да се предметном изградњом неће угрозити постојеће планско рјешење.



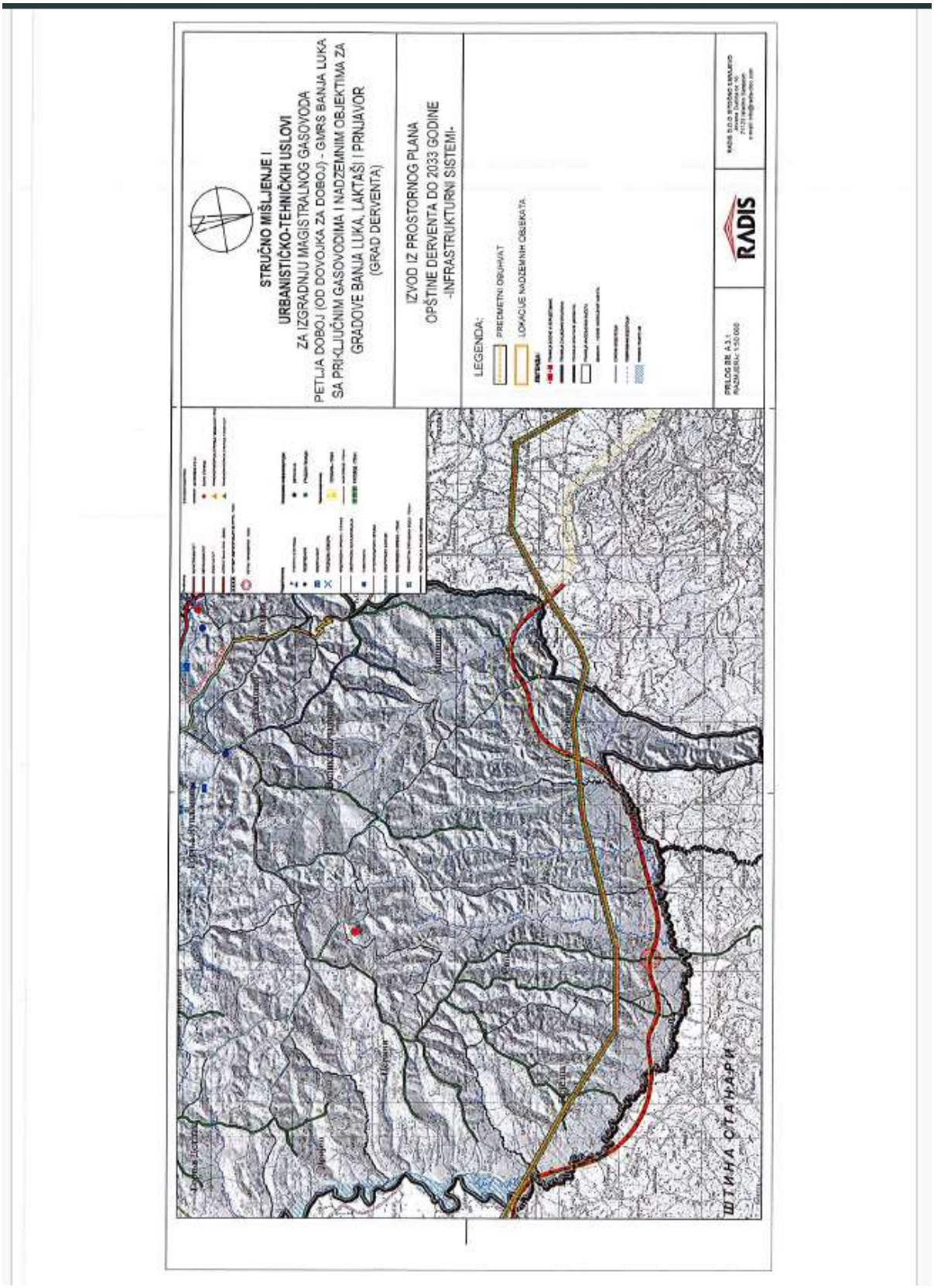
Слика број 67. Извод из измјене и допуне просторног плана репбублике српске до 2025. године-производња и транспорт енергије и енергетска инфраструктуре-



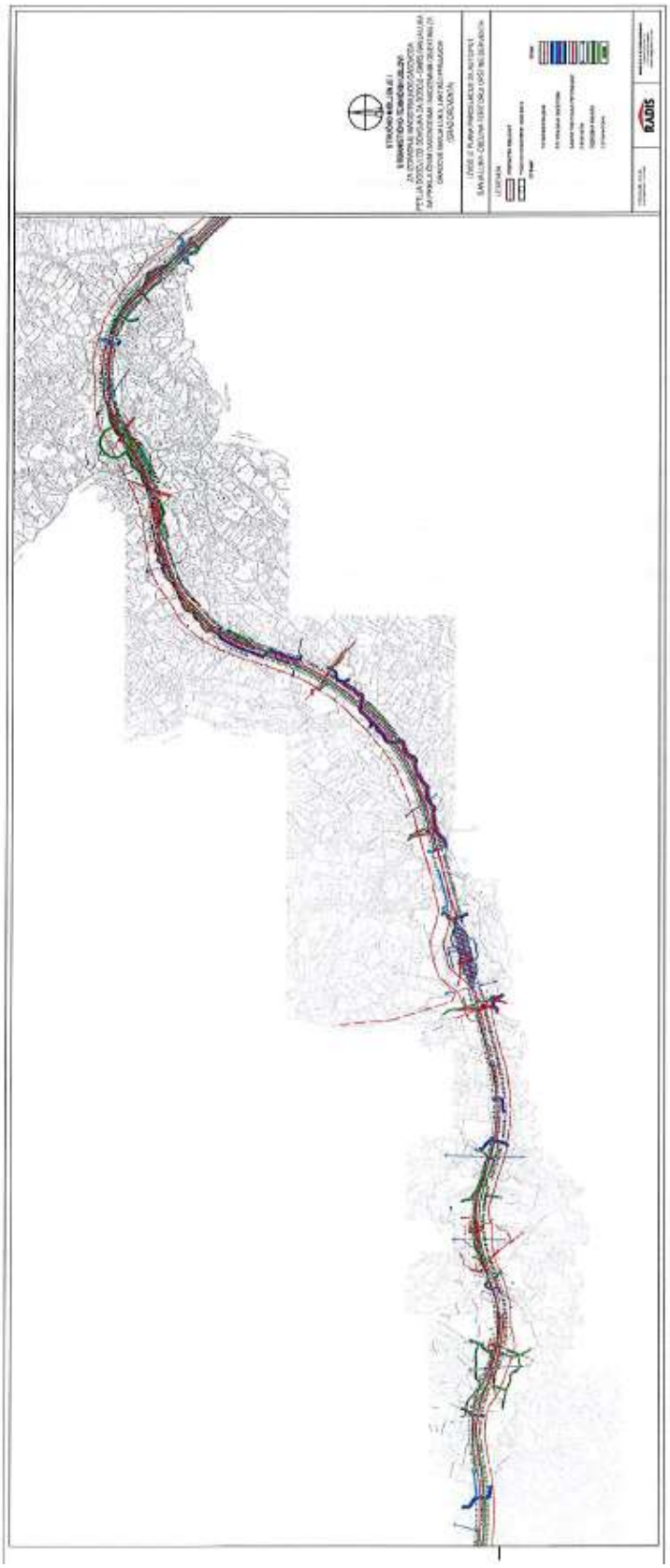
Слика број 68. Извод из просторног плана Града Добој -основна планирана намјена површина-



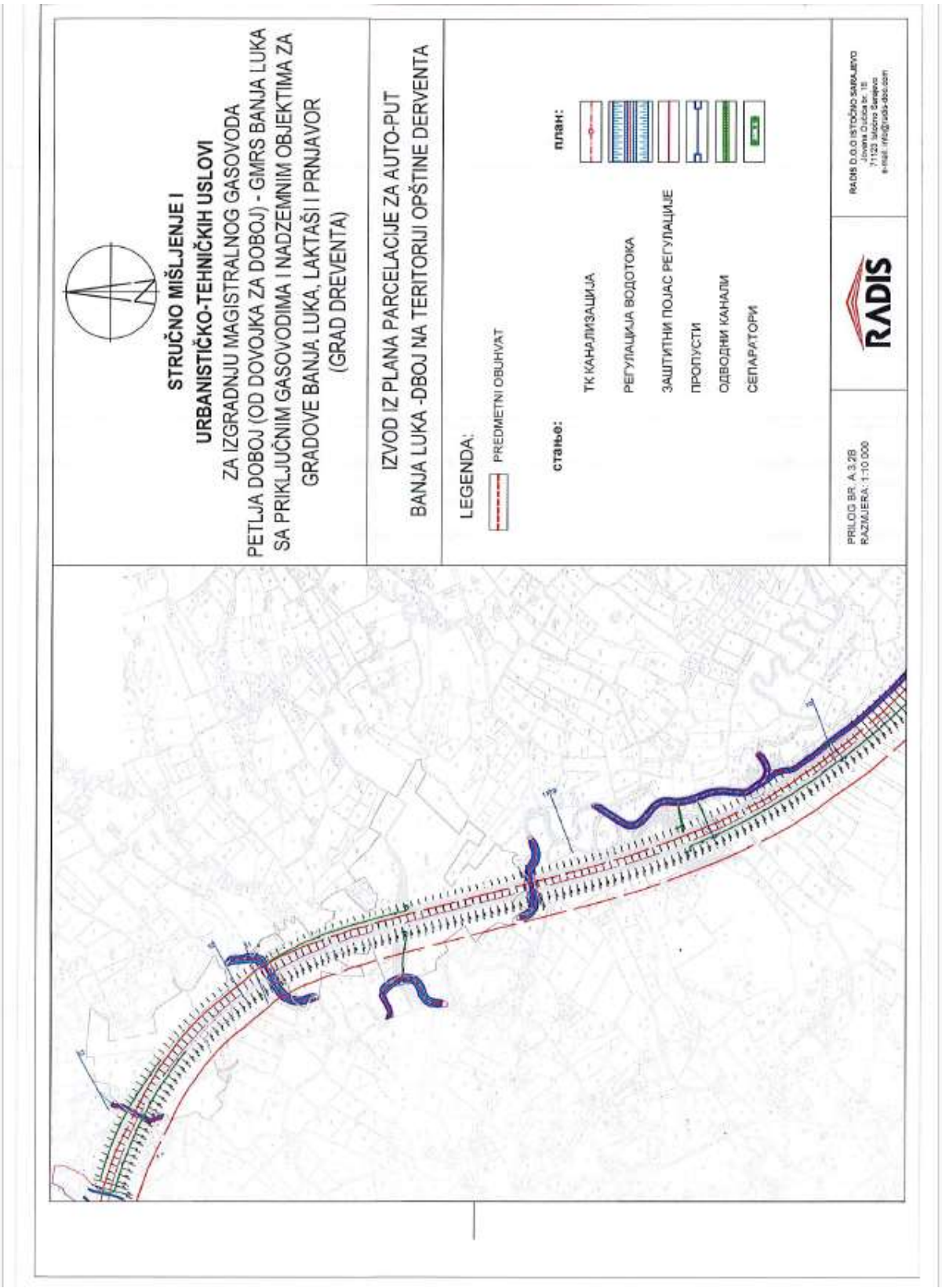
Слика број 69. Прегледна карта планске докуметације



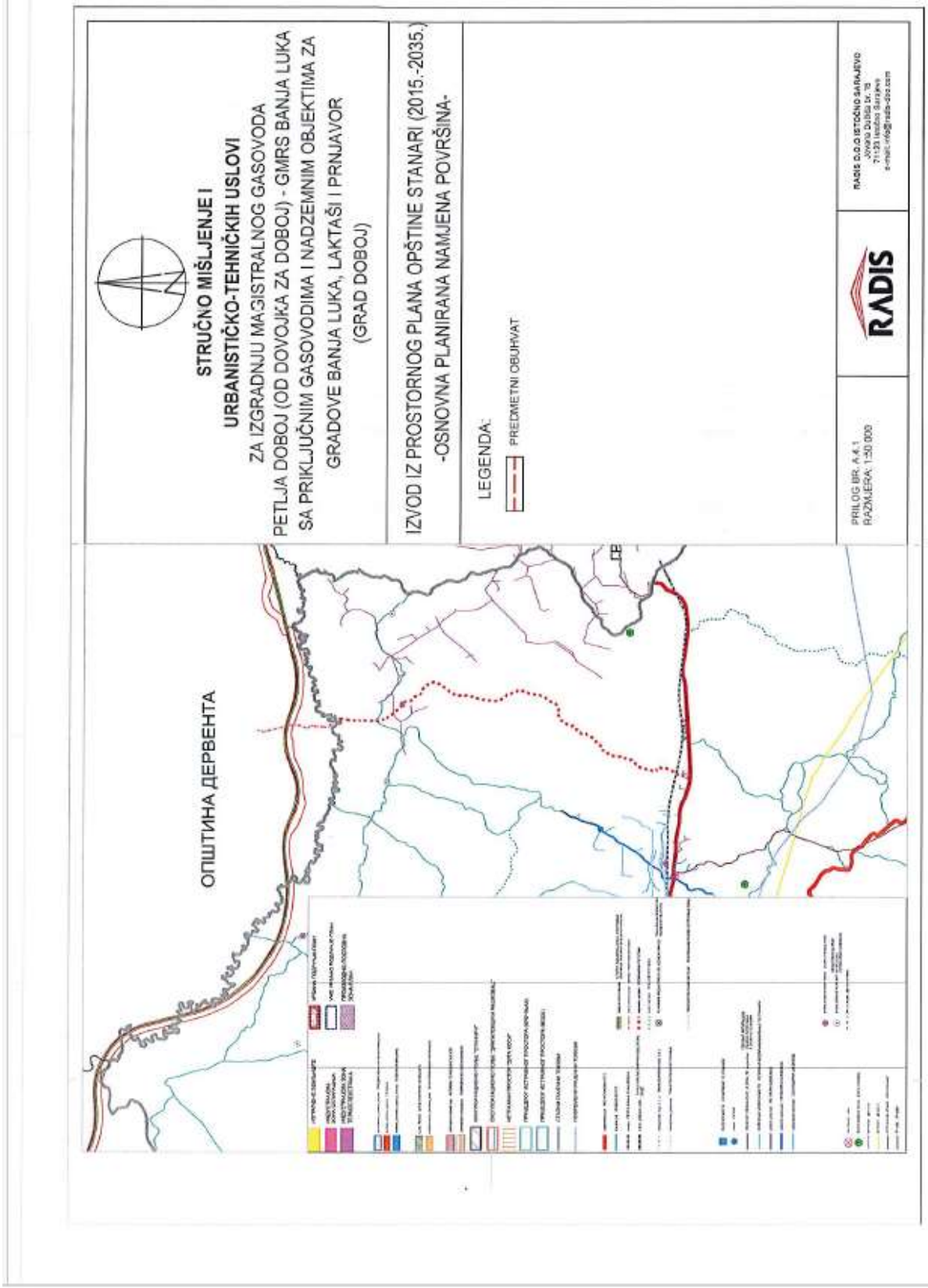
Слика број 70. Извод из просторног плана општине Дервента до 2033 године-инфраструктурни системи-



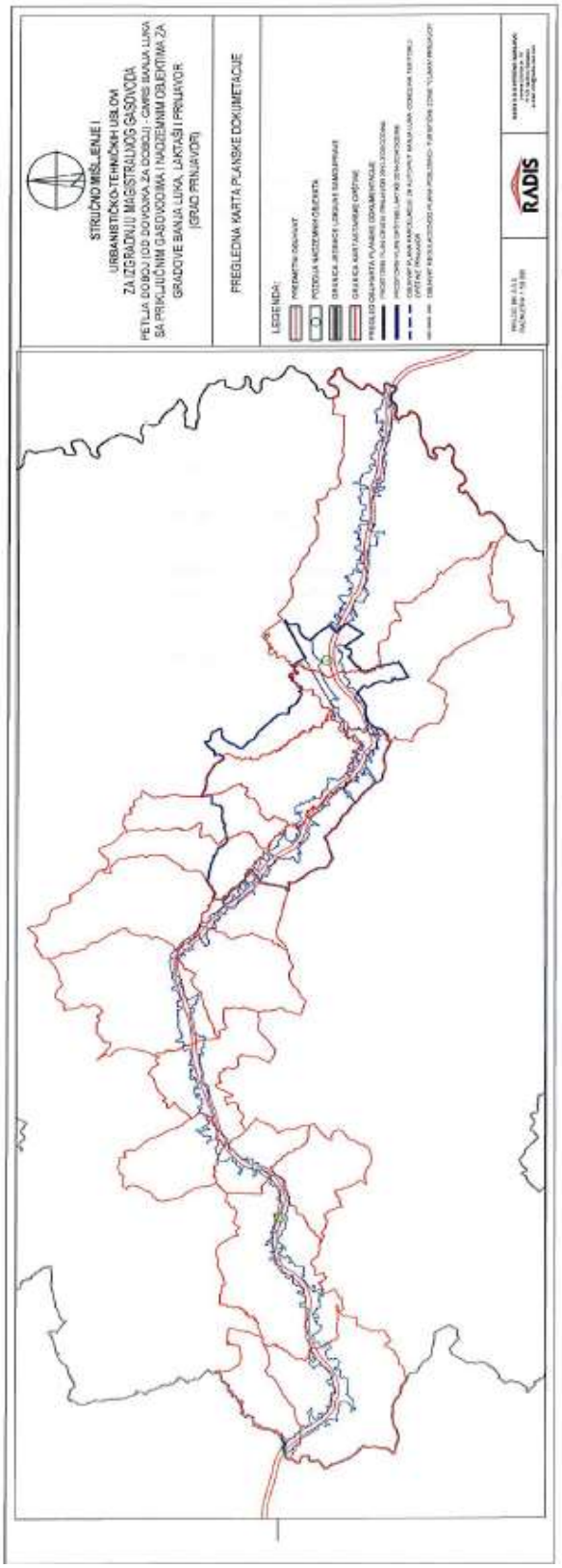
Слика број 71. Извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука -Добој на територији општине Дервента 1



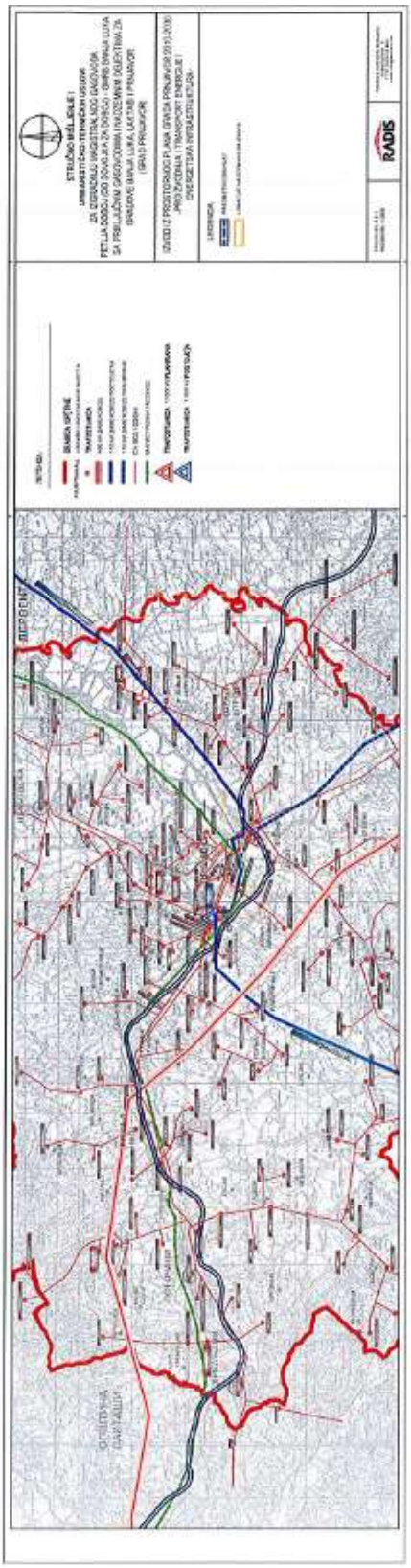
Слика број 72. Извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука -Добој на територији општине Дервента 2



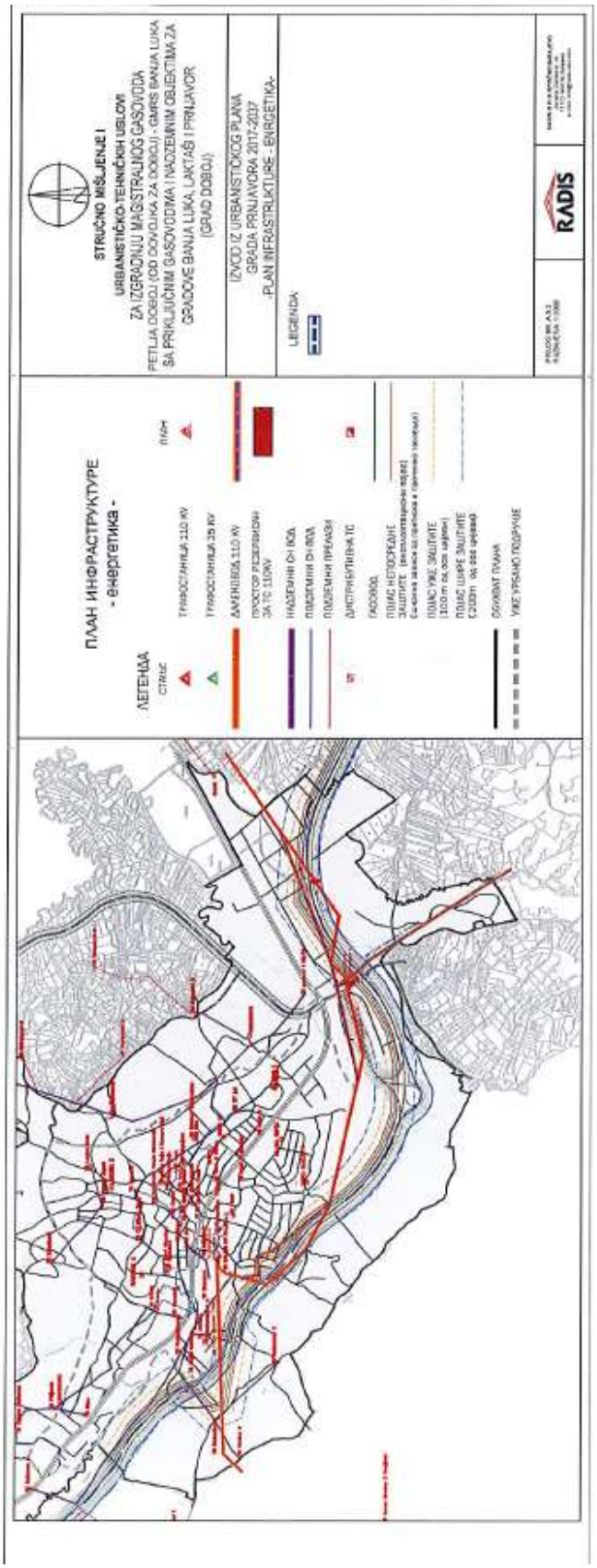
Слика број 73. Извод из просторног плана општине Станари (2015.-2035.)-основна планирана намјена површина-



Слика број 74. прегледна карта планске докуметације град Прњавор



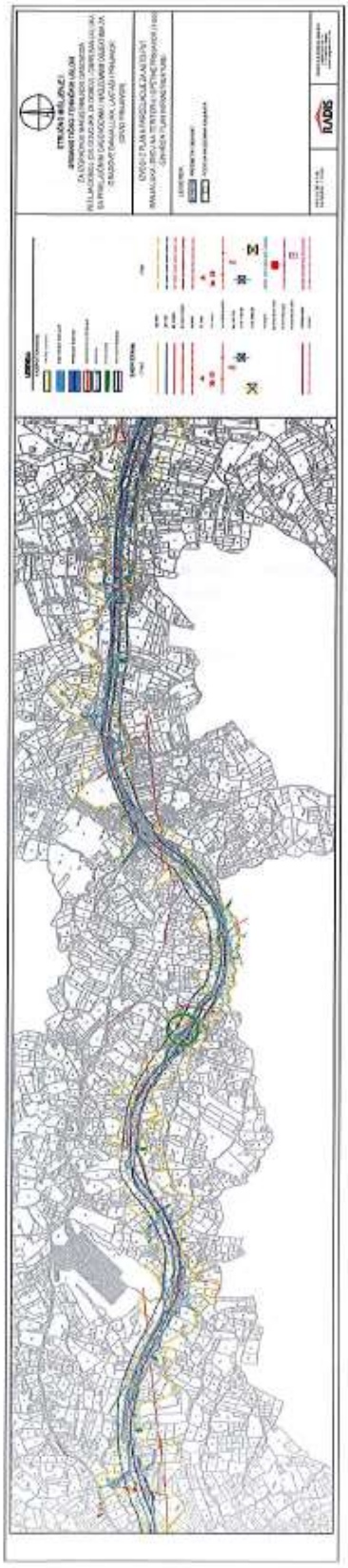
Слика број 75. извод из просторног плана града Прњавор 2010-2030-производња і транспорт енергије и енергетска инфраструктура-



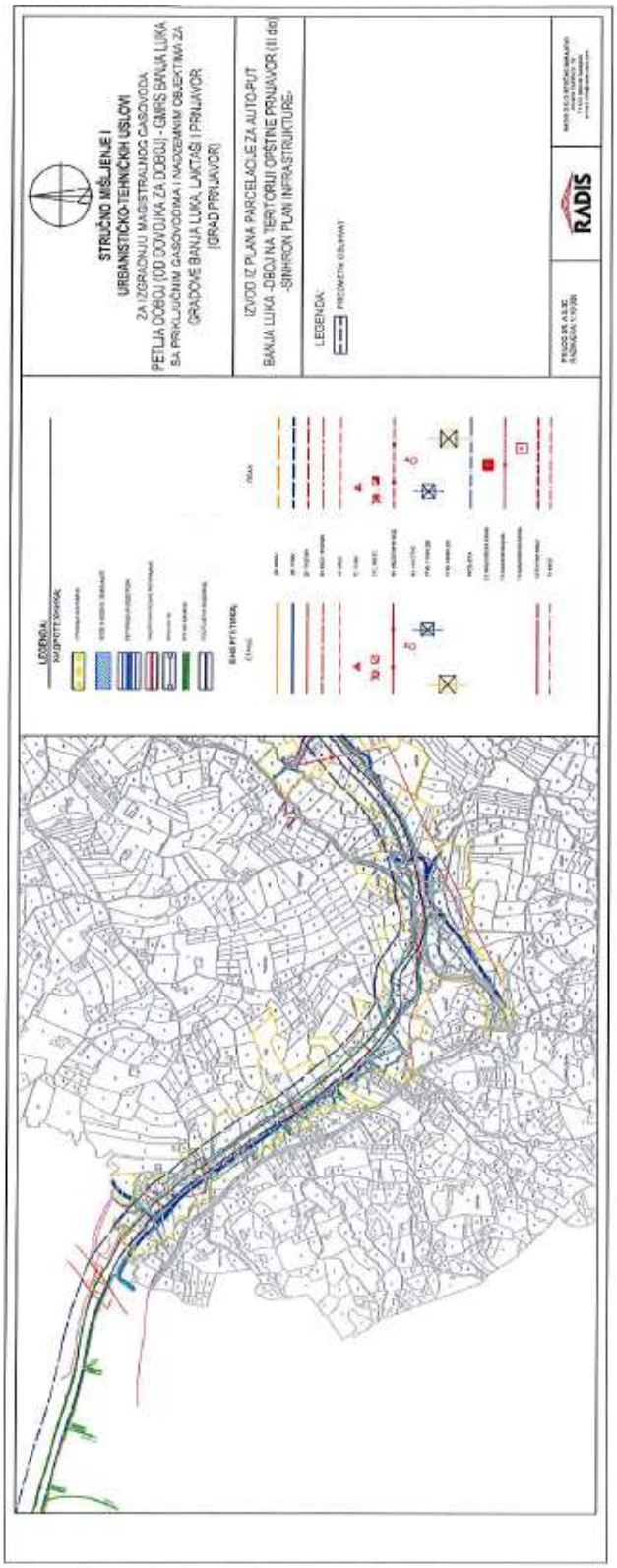
Слика број 76. извод из урбанистичког плана града Прњавора 2017-2037-план инфраструктуре - енргетника-



Слика број 77. извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука -Добој на територији општине Прњавор 1 дио -синхрон план инфраструктуре-



Слика број 78. извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука -Добој на територији општине Прњавор 2 дио -синхрон план инфраструктуре-



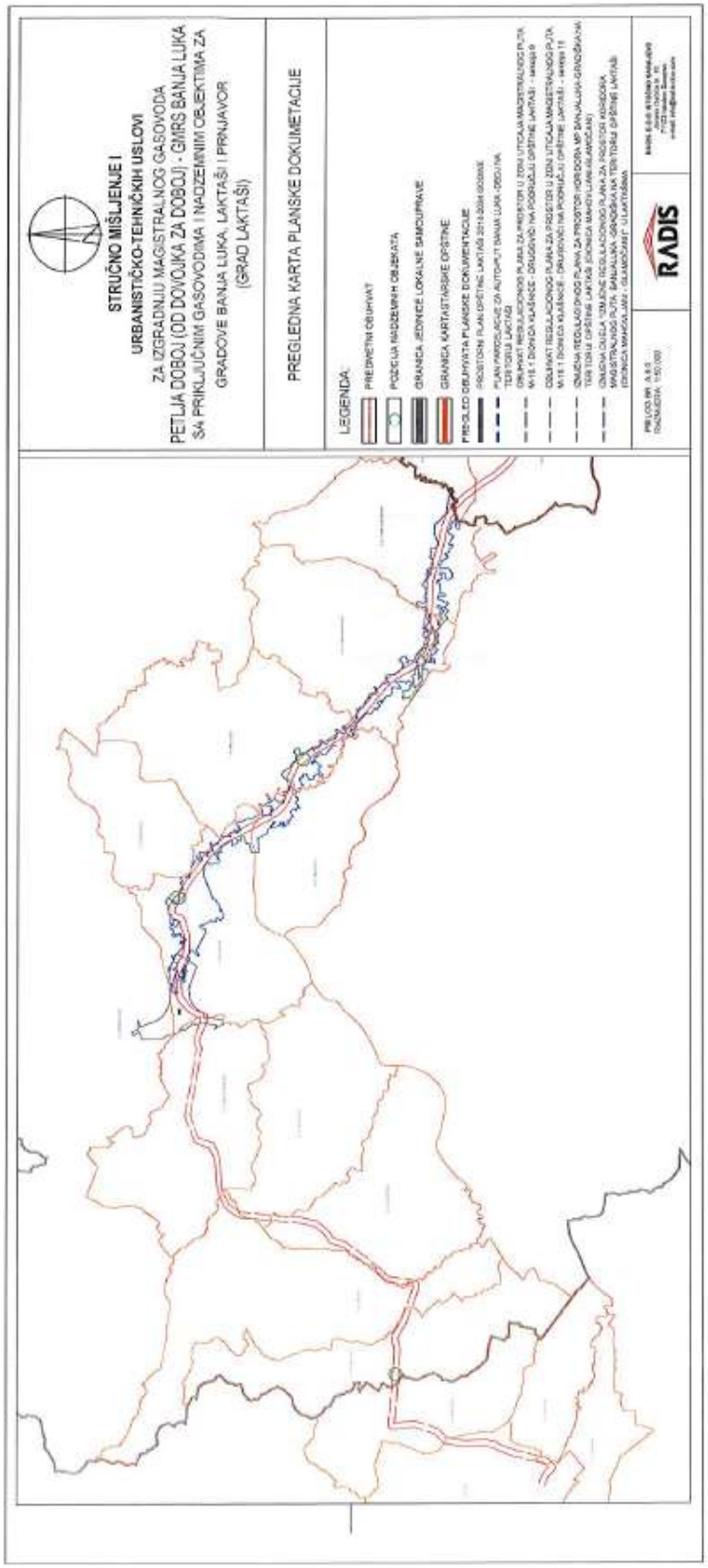
Слика број 79. извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука -Добој на територији општине Прњавор 3 дио -синхрон план инфраструктуре-



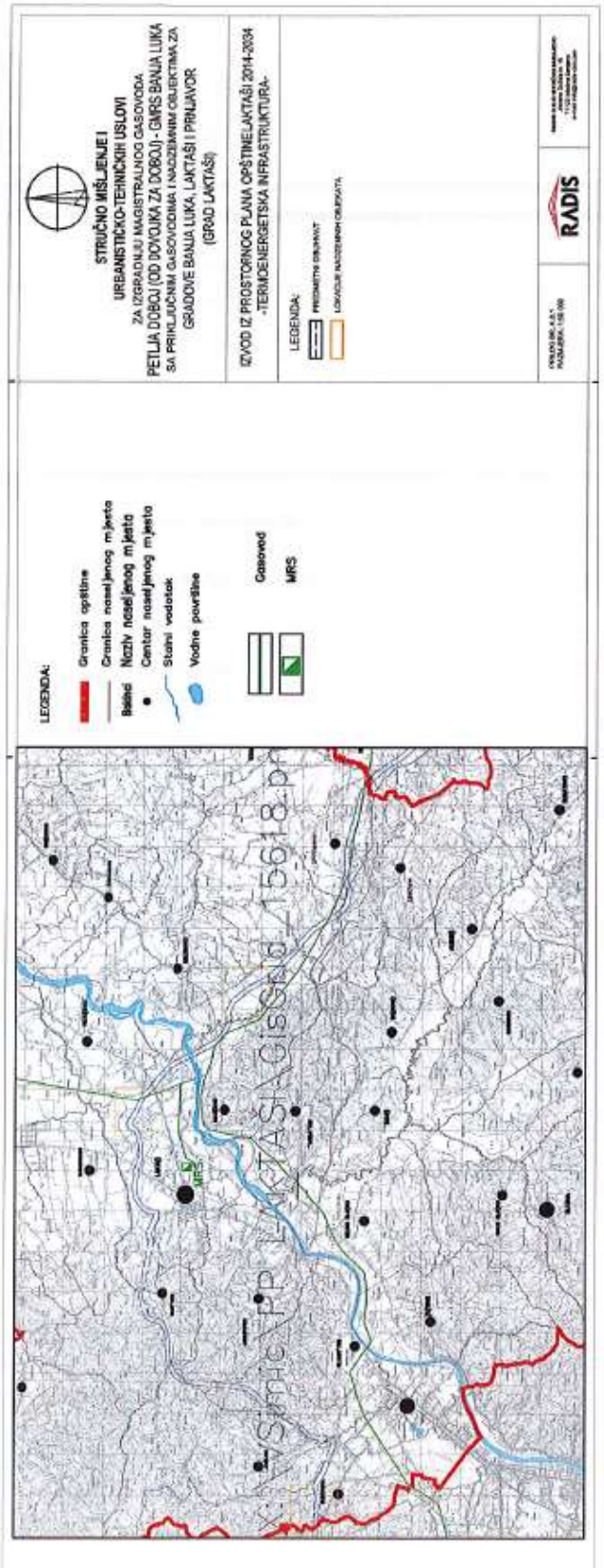
Слика број 80. Извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука -Добој на територији општине Прњавор 4 дио -синхрон план инфраструктуре-



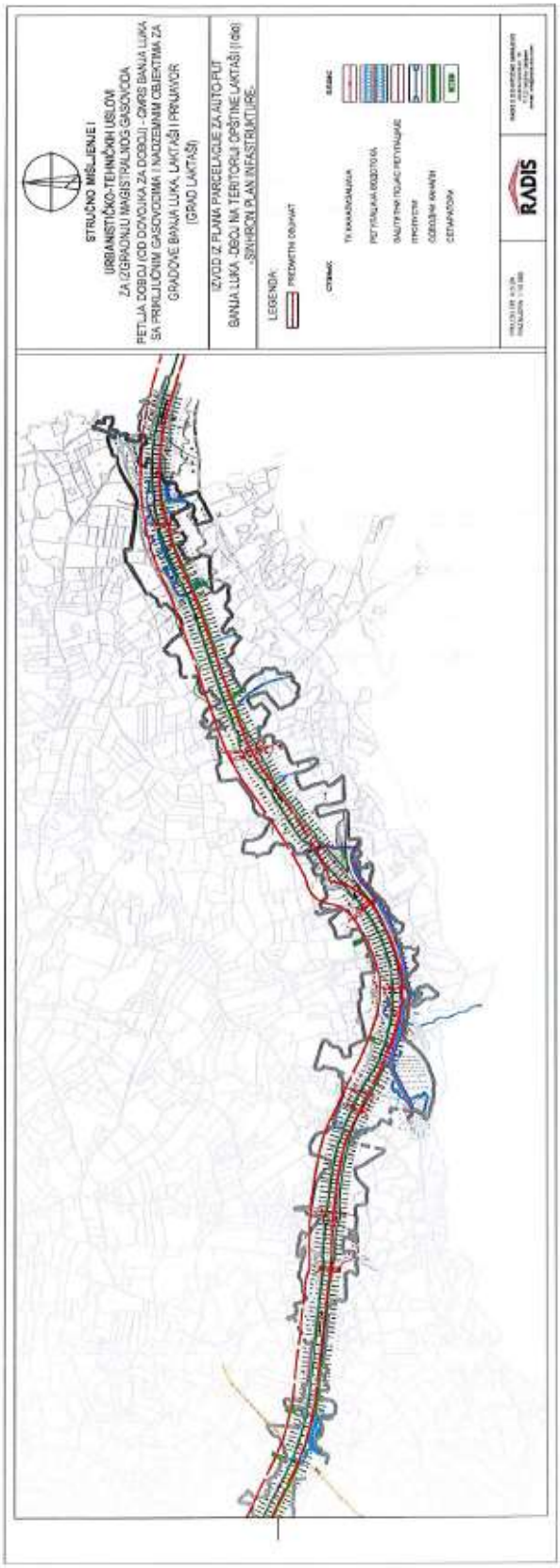
Слика број 81. Извод из регулационог плана пословно - туристичке зоне "Вијака" Прњавор-синтезна карта-



Слика број 82. Прегледна карта планске докуметације град Лакташи



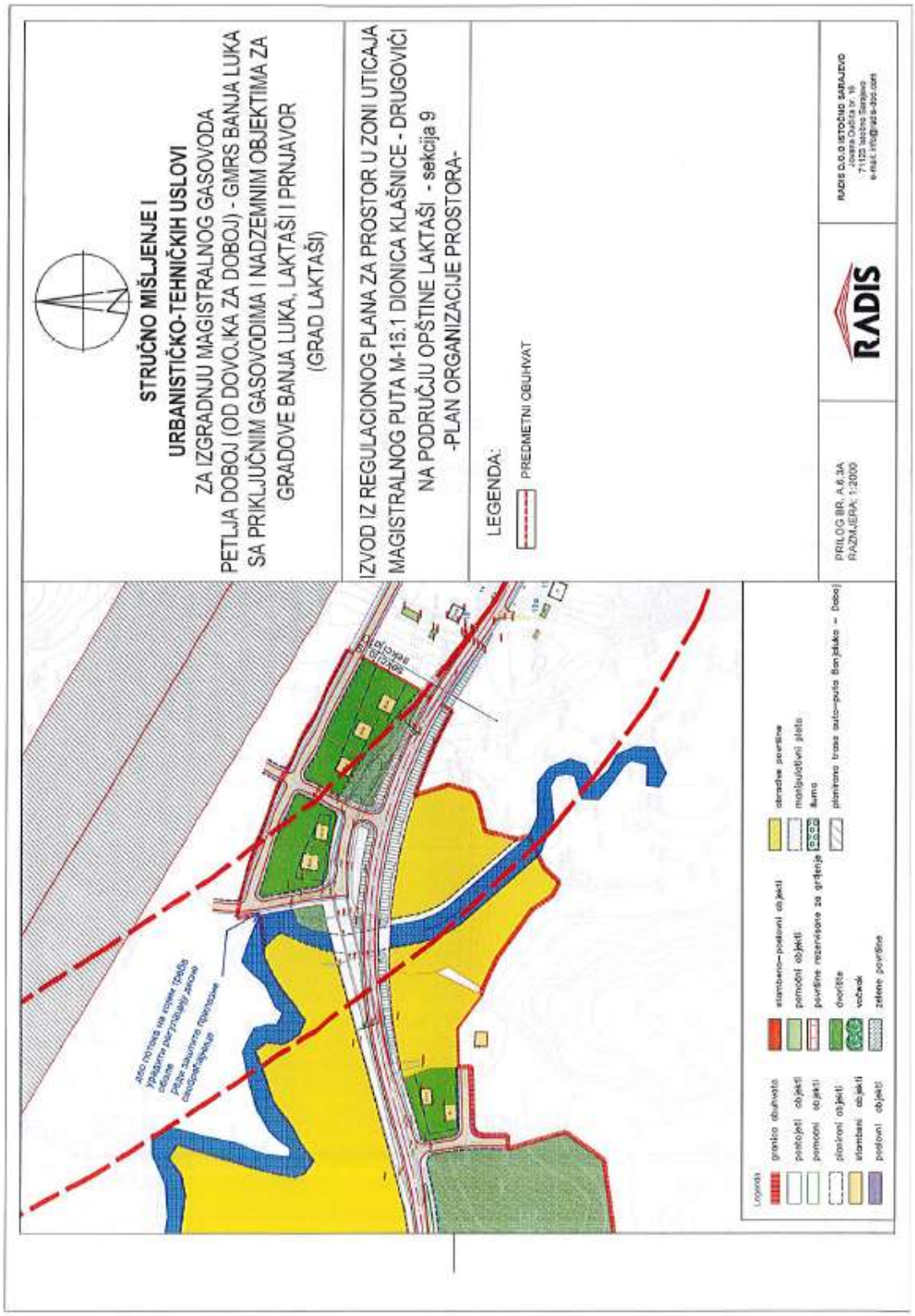
Слика број 83. Извод из просторног плана општине Лакташи 2014-2034-термоенергетска инфраструктура-



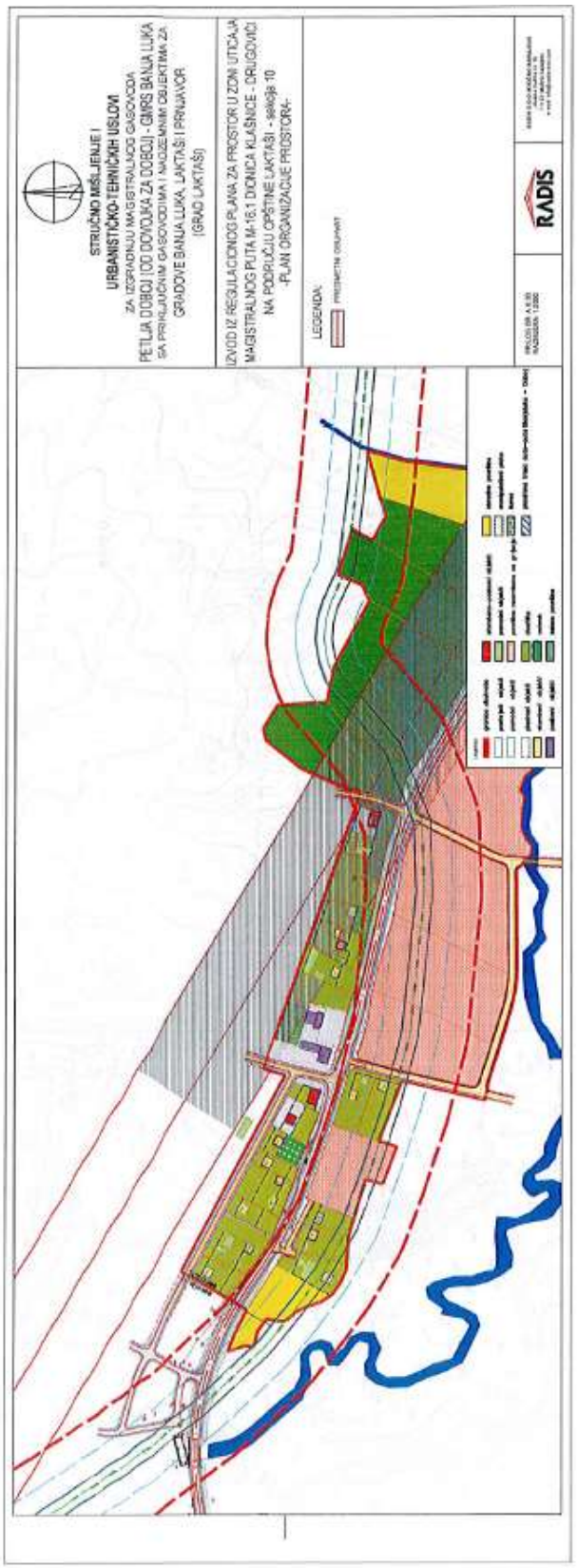
Слика број 84. Извод из плана парцелације за ауто-пут бања лука -дбој на територији општине лакташи (1 дио) -синхрон план инфаструктуре-



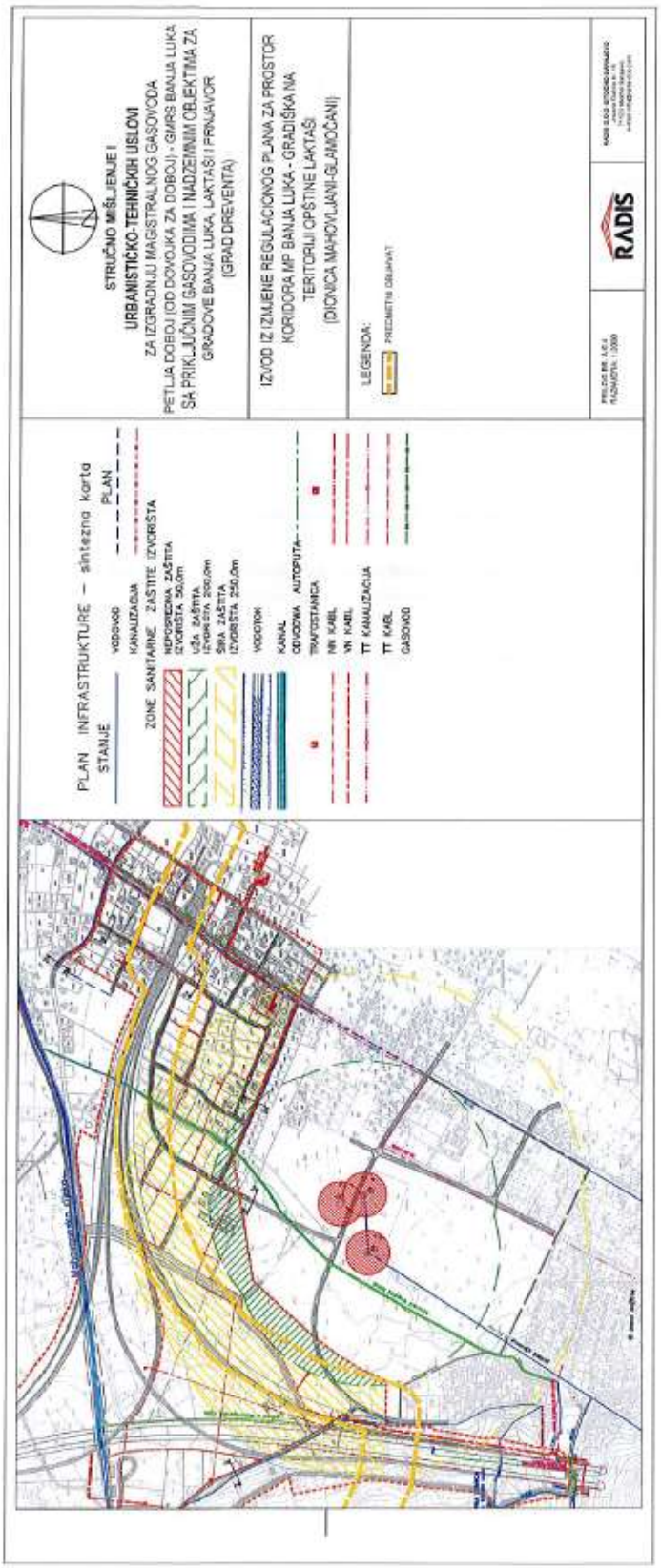
Слика број 85. Извод из плана парцелације за ауто-пут бања лука -дбој на територији општине лакташи (2 дио) -синхрон план инфаструктуре-



Слика број 86. Извод из регулационог плана за простор у зони утицаја магистралног пута М-16.1 дионица Клашнице - Другoвићи на подручју општине Лакташи - секција 9 -план организације простора-



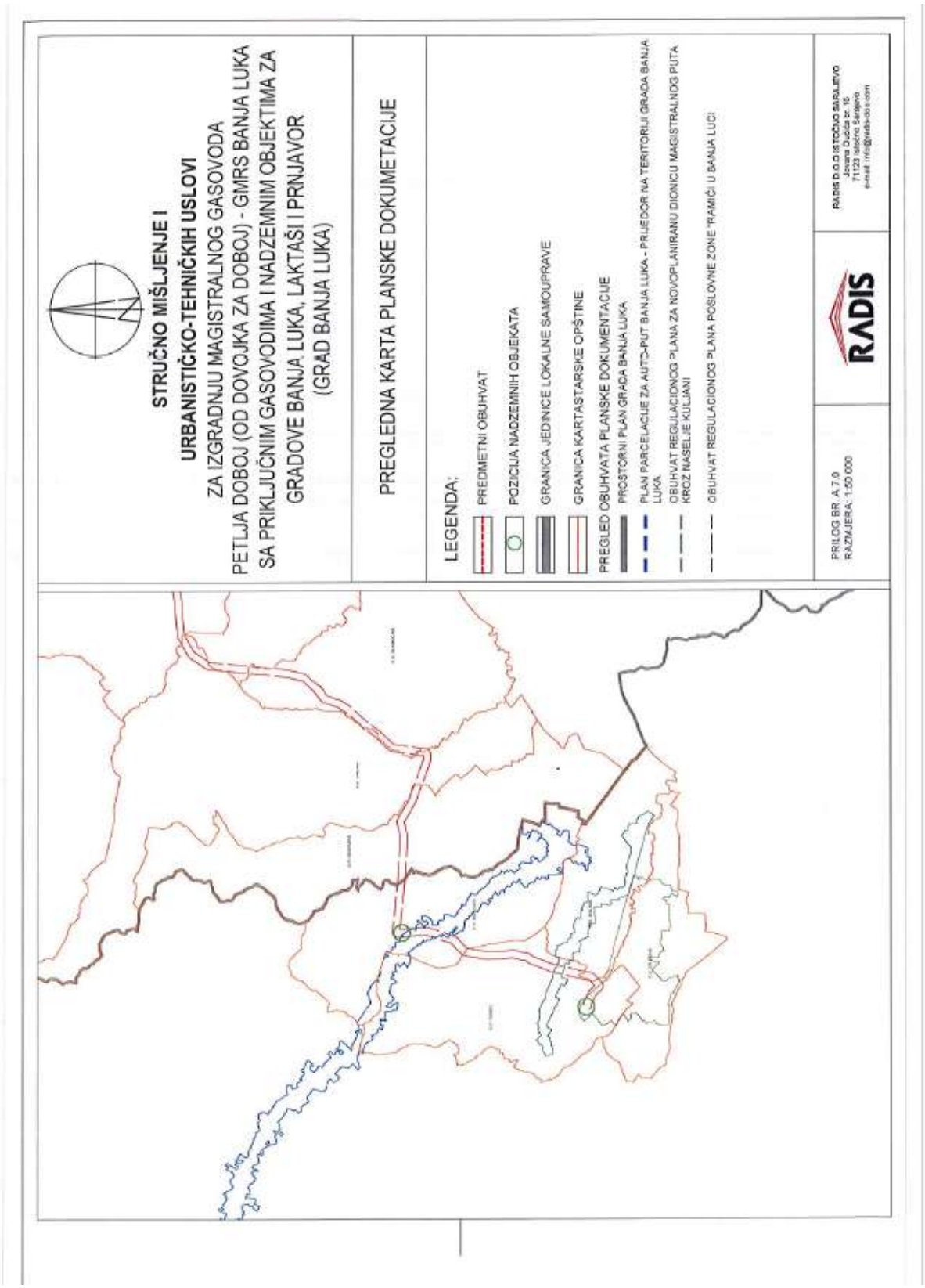
Слика број 87. Извод из регулационог плана за простор у зони утицаја магистралног пута М-16.1 дионица Клашнице - Друговићи на подручју општине Лакташи - секција 10 -план организације простора-



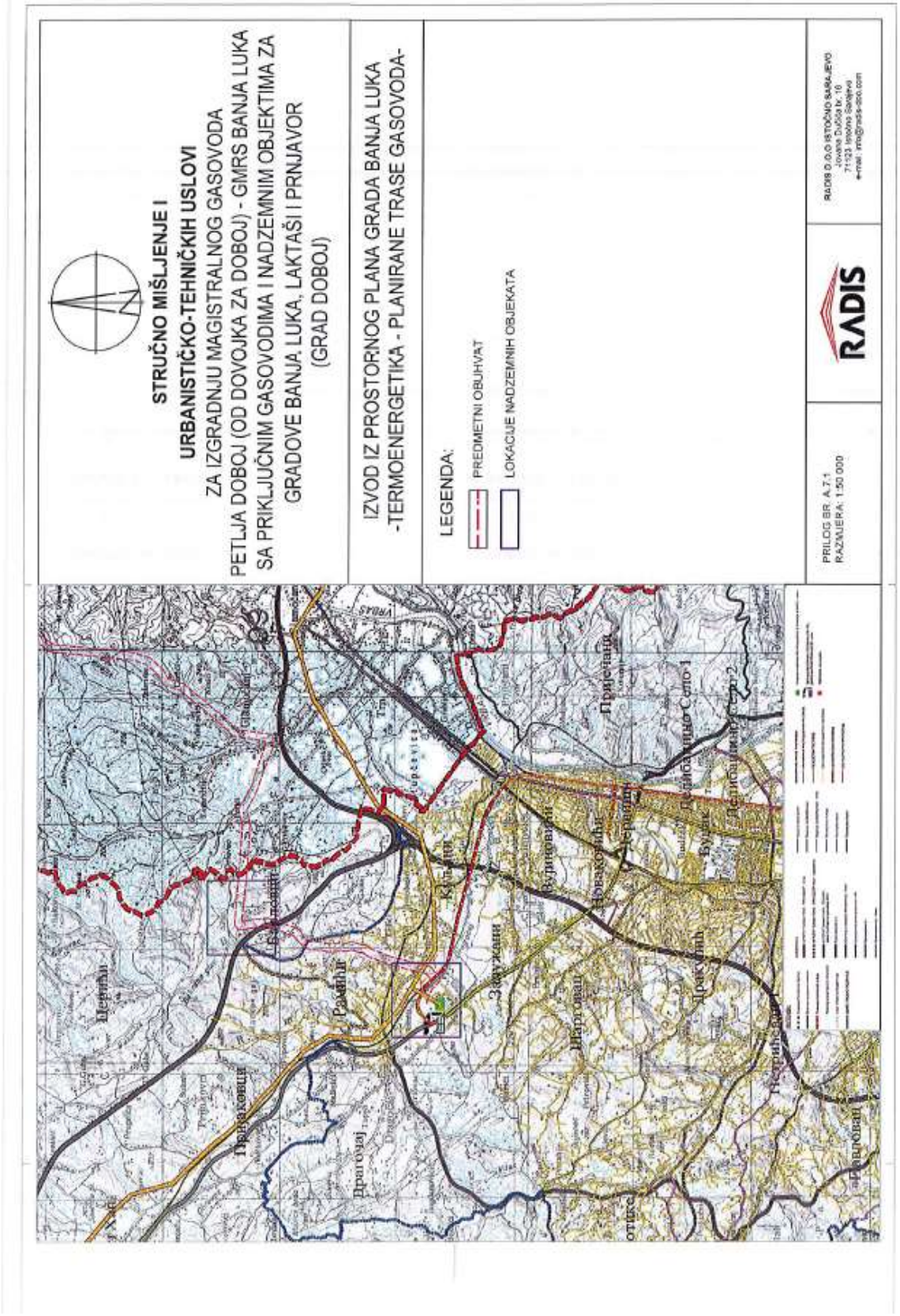
Слика број 88. Извод из измјене регулационог плана за просторкоридора МП Бања Лука - Градишка на територији општине Лакташи (дионица Маховљани-Гламочани)



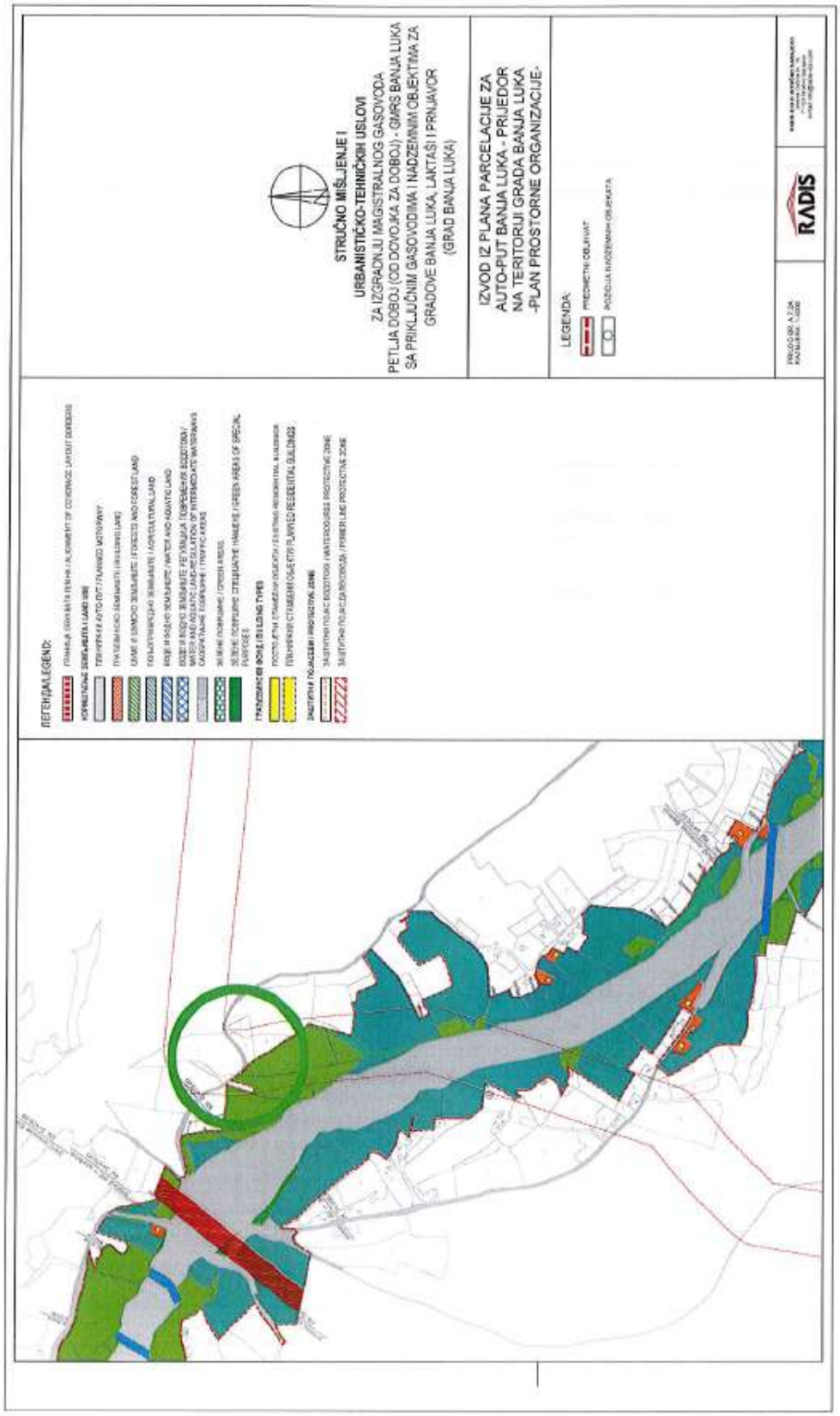
Слика број 89. Извод из измјене регулационог плана за просторкоридора МП Бања Лука - Градишка на територији општине Лакташи (дионица Маховљани-Гламочани) у Лакташима -план инфраструктуре – синтезна карта-



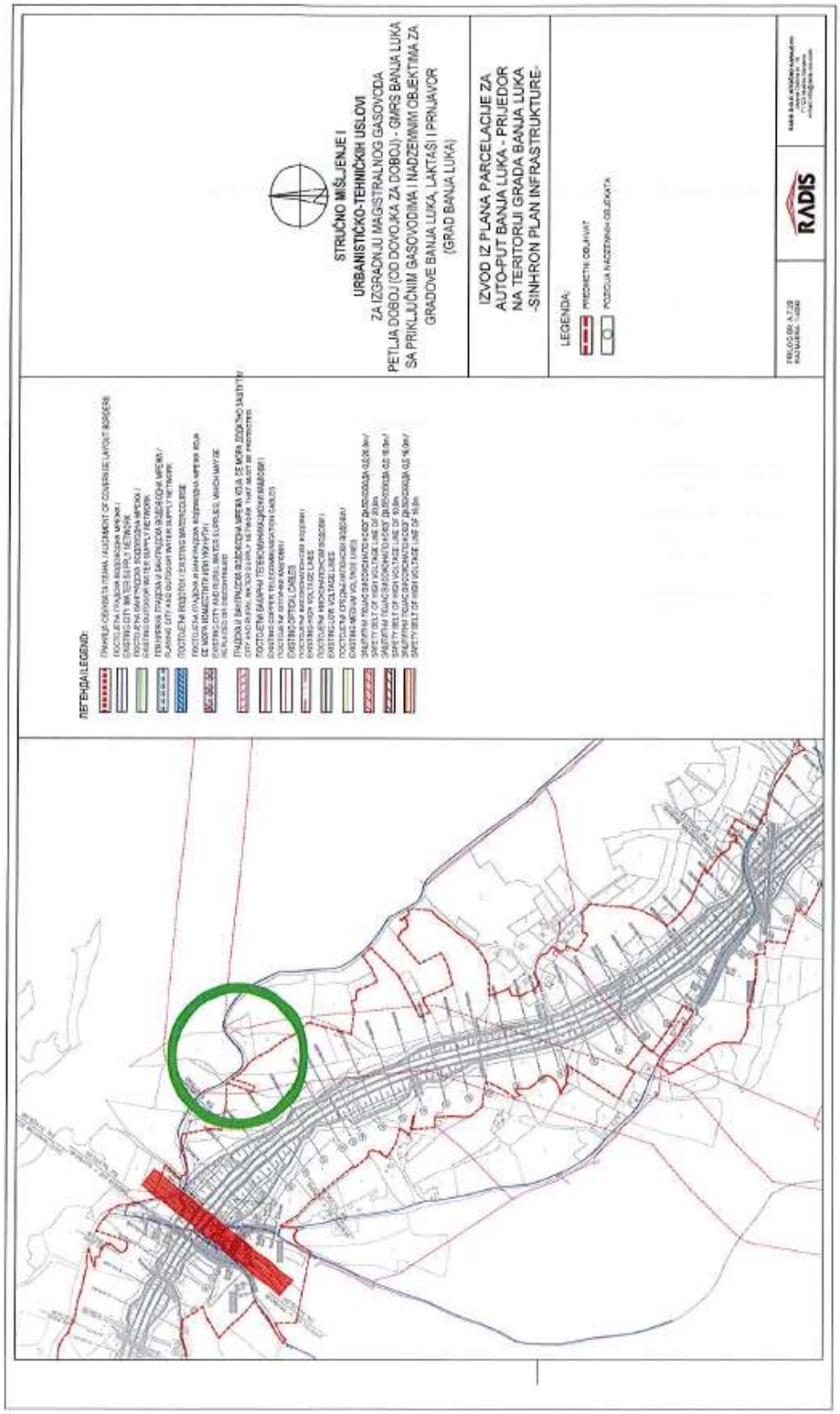
Слика број 90. Прегледна карта планске докуметације град Бања Лука



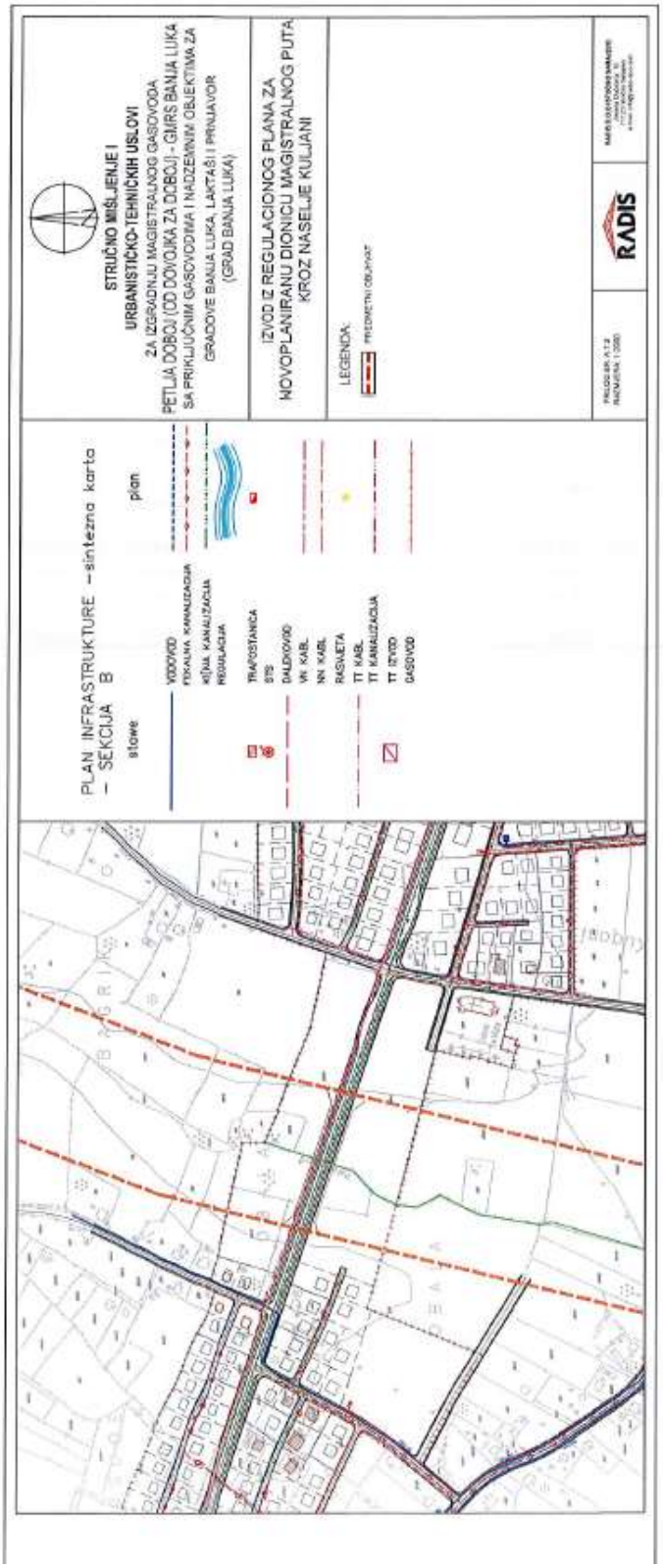
Слика број 91. извод из просторног плана града Бања Лука-термоенергетика - планиране трасе гасовода-



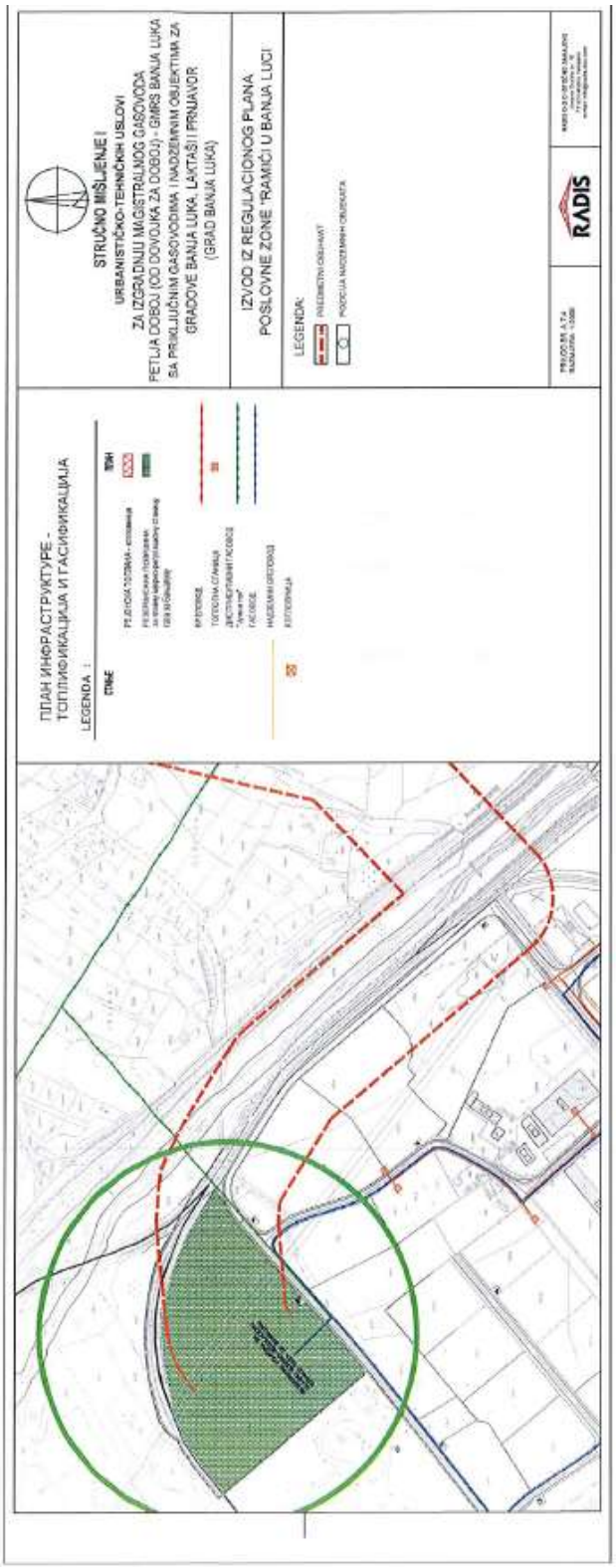
Слика број 92. Извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука – Приједор на територији града Бања Лука -план просторне организације-



Слика број 93. Извод из плана парцелације за ауто-пут Бања Лука – Приједор на територији града Бања Лука -синхрон план инфраструктуре-



Слика број 94. извод из регулационог плана за новопланирану дионицу магистралног пута кроз насеље Куљани -план инфраструктуре – синтезна карта-



Слика број 95. Извод из регулационог планапословне зоне Рамићи у Бања Луци

в) ОПИС ЕЛЕМЕНАТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ВЈЕРОВАТНО ПРОЈЕКАТ МОГАО УТИЦАТИ

Посматрано са свих техничко-технолошких, економских, комуникацијских, инфраструктурних, еколошких и других аспеката, одабрана локација ИЗГРАДЊЕ МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР може се сматрати веома оправданом. Посебно је значајно истаћи да предметна траса у већем дијелу пролази непосредно уз ауто-пут и налази се унутар његове заштитне зоне, што додатно доприноси инфраструктурној усклађености, рационализује коришћење простора и минимизира фрагментацију природних станишта те утицај на нетакнуту природну средину.

Посматрано са свих техничко-технолошких, економских, комуникацијских, инфраструктурних, еколошких и других аспеката, одабрана локација ИЗГРАДЊЕ МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР може се сматрати веома оправданом. Посебно је значајно истаћи да предметна траса у већем дијелу пролази непосредно уз ауто-пут и налази се унутар његове заштитне зоне. Овакав линеарни концепт полагања гасовода додатно доприноси инфраструктурној усклађености, рационализује коришћење простора и минимизира фрагментацију природних станишта те утицај на нетакнуту природну средину. Поред тога, коришћење већ постојећег путног појаса омогућава несметан приступ грађевинској механизацији постојећим саобраћајницама, чиме се елиминише потреба за пробијањем нових приступних путева и значајно смањује укупни антропогени притисак на околни екосистем током фазе изградње.

Сама **ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР** обухвата активности које су краткорочне, са ниским нивоом интензитета.

У фази изградње врши се припрема терена, граде се приступни путеви, постављају цијеви и мјерна опрема, те се поставља електроенергетска опрема.

Утицаји на животну средину потичу од рада грађевинских машина које праве извјесну буку, а њиховим радом се подиже прашина са земљишта на коме се гради. Ипак, сматра се да су ови утицаји мањи од утицаја на класичним градилиштима, уз то су и краткотрајни, а уколико се изводе ван насељеног мјеста, негативни утицаји на животну средину су у потпуности минимизирани. Свака активност при изградњи објеката, као и њихово коришћење, доводи до промјена у окружењу. Ове промјене су различите по интензитету и времену трајања.

У фази експлоатације **МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР** могући су негативни утицаји на животну средину који се огледају кроз визуелни утицај, утицај на коришћење простора, утицај на флору и фауну, утицај на коришћење земљишта, као и утицаје на квалитет ваздуха. Утицај на фауну је минималан, с обзиром на то да се не бетонирају велике површине земљишта.

На микроподручју нису евидентиране природне ријеткости нити културно-историјски споменици, тако да нема никаквих сметњи за изградњу и рад, а сходно Закону о заштити природе и Закону о културним добрима. Уколико се пак током радова појаве знаци постојања природних ријеткости или културно-историјских споменика, биће одмах обавијештене надлежне институције.

Одабраном технологијом рада постројења, уређаја и опреме, уз примјену прописаних законских норматива, превентивним мјерама и мјерама за смањење и спречавање загађења ваздуха, земљишта, воде и буке, утицај пројекта на животну средину своди се на минималне вриједности уз одговарајући мониторинг релевантних параметара.

Да би се сагледале све потенцијалне емисије и сви могући утицаји предметне технологије на животну средину, неопходно је да се опсервирају сви елементи стабилности и сигурности животне средине и то, прије свега, у условима нормалног одвијања техничко-технолошког процеса рада постројења, те у условима акцидентних ситуација изазваних природним или људским дјеловањем.

г) ОПИС СВИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, У СМИСЛУ ОЧЕКИВАНИХ ЕМИСИЈА И ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА, КАО И ИСКОРИШЋАВАЊА ПРИРОДНИХ ДОБАРА, ПОСЕБНО ЗЕМЉИШТА, ВОДЕ И БИОЛОШКЕ РАЗНОЛИКОСТИ (БИОДИВЕРЗИТЕТА), У ТОКУ ЊЕГОВЕ ИЗГРАДЊЕ ИЛИ ИЗВОЂЕЊА И У ТОКУ ЊЕГОВОГ РАДА ИЛИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Проблем заштите животне средине постао је данас један од прворазредних друштвених задатака. Данас присутне негативне посљедице на животну средину углавном су резултат погрешно планиране индустријализације, изградње стамбених насеља, саобраћајних система, неконтролисане и неадекватне употребе енергије, као и недовољног познавања основних законитости из домена животне средине. Као посљедица потенцијалних опасности може доћи до директног и индиректног угрожавања ваздуха, површинских и подземних вода те земљишта.

Попис мјеста настанка и квантитативне и квалитативне карактеристике свих загађења

Општа законска обавеза инвеститора је да обезбиједи предузимање свих одговарајућих превентивних мјера у циљу спречавања загађења: избјегавање продукције отпада, ефикасно коришћење природних ресурса, предузимање неопходних мјера за спречавање несрећа, акцидената и ограничавање њихових посљедица, као и предузимање неопходних мјера након престанка рада постројења како би се избјегао ризик од загађења и како би се локација на којој се постројење налази, у случају потребе, вратила у задовољавајуће стање.

Спречавање загађивања, односно настанка емисија, инвеститор ће остварити кроз контролу процеса транспорта и дистрибуције медијума (природног гаса). Мјере превенције настанка емисија су и одржавање комуналне хигијене, чишћење круга за рад, одржавање уређаја, манипулативног простора и прикупљање отпада, те његово адекватно збрињавање у сарадњи са овлашћеним организацијама.

На предметној локацији **ИЗГРАДЊЕ МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР**, а која је у власништву **„САРАЈЕВО-ГАС“ а.д. Источно Сарајево**, без обзира на сва техничко-технолошка рјешења, односно коришћење адекватне опреме и оспособљеност радника за рад, може се у одређеним ситуацијама појавити проблем који представља извор загађења животне средине. Одговорно лице за рад овог предметног објекта дужно је да води рачуна о особинама штетних супстанци које се употребљавају при раду или се могу појавити на радним мјестима, као и о степену опасности којем могу бити изложени животна средина и људство ангажовано на раду. Утицај предметног објекта на животну сремену може се посматрати кроз:

- утицај у фази изградње,
- утицај у току редовне експлоатације,
- утицај у ванредним ситуацијама.

<u>Емисије у ваздух</u>

У фази изградње

За вријеме провођења предметног захвата извјесна је појава локалног загађења ваздуха у виду повремених емисија прашине с грађевинских површина и током транспорта материјала и опреме потребне за изградњу, као и услијед емисија издувних гасова због рада грађевинских машина. Емисија прашине зависи од метеоролошких услова, првенствено јачине и смјера вјетра и влажности ваздуха, те врсте и интензитета радова. Јаки вјетрови могу пренијети прашину и лебдеће честице на велике удаљености, стога су могући утицаји на становнике из најближих објеката.

За вријеме сушног временског раздобља, уколико дува вјетра, наталожена прашина може се, иако радови нису у току, поновно подићи у атмосферу. Емисију прашине која настаје као посљедица грађевинских радова и њима проузрокованог смањења квалитета ваздуха, није могуће у потпуности спријечити.

Према наведеном, утицај код извођења планираног захвата на квалитет ваздуха ће бити низак, јер је ограниченог и привременог трајања током коришћења транспортних средстава и грађевинских машина на градилишту и биће повезан искључиво са локацијом и непосредном ужом околином, али је потребно примјењивати мјере превенције. **С обзиром на то да траса већим дијелом прати појас ауто-пута, постојећи квалитет ваздуха је већ у одређеној мјери оптерећен издувним гасовима из саобраћаја (нулто стање), па ће привремени допринос грађевинске механизације имати локално ограничен и кумулативно низак утицај.**

У фази експлоатације

Током рада МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР **у редовном погону нема континуираних емисија заћујућих материја, јер се ради о херметички затвореном систему за транспорт гаса. Ипак, у специфичним условима одржавања или пражњења система могу настати контролисане емисије гасовитих материја (природног гаса/метана).**

Да би се спријечила емисија загађујућих материја у околину, на свим позицијама гдје је могућ настанак предметних штетних **гасовитих материја или неконтролисано цурење**, предвиђен је **савремен систем техничке заштите**. Опрема за упозоравање на гас ће бити обезбијеђена заједно са адекватном вентилацијом и алармним системом **на свим надземним објектима и блок-станицама**.

Потребно је вршити спровођење одоризације и детекције гаса.

Испуштање гаса **(приликом издувавања или редовног одржавања)** вршити према предвиђеној динамици, да не би дошло до истовременог испуштања са различитих извора и стварања кумулативног ефекта **у атмосфери**.

Вршити надзор на објектима који се налазе у склопу гасовода ради поштовања стандарда у вези са емисијама буке.

Вршити мјерења у складу са **одобреним планом за** мониторинг.

<u>Емисија буке</u>

У фази изградње

На подручју изградње одвијаће се уобичајене активности градње, а бука која ће при томе настајати потиче од грађевинске механизације и транспортних средстава. Интензитет

буке ће зависити од низа различитих фактора, као што су број и врста механизације, број радника, врста земљишта и др. Грађевински радови ће се углавном одвијати током дневних радних часова, али постоји могућност да ће се одређене активности обављати изван наведеног временског оквира. У току извођења грађевинских радова, буци ће највише бити изложени становници стамбених објеката који се налазе у близини.

Утицај буке која настаје у току изградње неће бити нарочито значајан, привременог је карактера и престаће завршетком радова, а извођење радова треба ограничити на дневно раздобље. Међутим, и поред наведеног, мјере превенције је неопходно спроводити. **С обзиром на то да се траса гасовода налази у коридору ауто-пута, амбијентална бука је на овој локацији већ повишена усљед континуираног одвијања саобраћаја. Стога ће краткотрајна бука грађевинских машина бити великим дијелом маскирана постојећом буком пута, што додатно умањује њен релативни утицај на околно становништво.**

У фази експлоатације

Током рада опреме емитује се одређени ниво буке, при чему можемо дефинисати сљедеће:

- Сви доминантни извори буке смјештају се у затворене просторе.
- Према технолошком пројекту, ниво буке, тј. јачина звука коју могу да емитују монтиране машине у затвореним објектима и ван њих, износи:
    - јачина звука у објектима: < 70 dB(A),
    - јачина звука ван објеката: < 65 dB(A).

Због одређене удаљености објеката ГМРС, МРОС, Котловница, ГРЧ, ОЧС, ПЧС и блок-станица од најближих стамбених јединица, као и због смјештаја опреме унутар објеката, не очекује се да ће код стамбених и других објеката ниво буке бити изнад допуштених вриједности еквивалентног нивоа буке за одговарајуће зоне, а у складу са Правилником о граничним вриједностима интензитета буке („Службени гласник Републике Српске“, број 2/23).

Бука која ће настајати усљед рада транспортних возила је повремена и не сматра се значајном.

Вршити мјерења у складу са одобреним планом за мониторинг.

<u>Емисија у воде</u>

У фази изградње

Генерално, негативан утицај предметних захвата за вријеме припреме и извођења радова могућ је усљед:

- неправилног рада и непридржавања мјера заштите прописаних у пројекту организације градилишта;
- повећане седиментације и ерозије изазване ископним радовима, што ће утицати на квалитет воде;
- квара на транспортним возилима и грађевинској механизацији, те цурења горива и/или мазива;
- током претакања, односно пуњења машина горивом, моторним или хидрауличким уљима, када у површинске воде, али и у подземље, могу продријети наведени загађивачи;
- непрописног одлагања моторног уља и сличног отпада;
- неодговарајућег рјешења одводње и збрињавања санитарно-фекалних отпадних вода, као и загађења оборинских вода са градилишта;
- неконтролисаног депоновања ископаног материјала, услед чега може доћи до испирања материјала у водоток.

Удаљености изворишта и трасе магистралног гасовода су сљедеће:

Удаљеност изворишта воде од магистралног гасовода су приказане у табели.:

Табела 30. Удаљеност изворишта воде од магистралног гасовода по општинама у тачном смјеру кретања **од Добоја (исток) према Бањој Луци (запад)**:

Општина / Град територије	**Назив изворишта / локалитета**	**Удаљеност од осе аутопута**	**Географска позиција и детаљан опис локације**
Град Добој *(завршетак трасе)*	**Извориште Грапска Горња**	**1 – 2 km**	Смјештено сјевероисточно од крајње петље Јоховац. Ово је локални извор подзвучне воде у подножју планине Требаве.
	Алувијално извориште Руданка	**4 – 5 km**	Налази се јужно од завршне тачке аутопута. То је главни бунарски систем у долини ријеке Босне који снабдијева шире подручје Добоја.
Општина Станари	**Превој Љескове воде**	**0 – 2 km**	Брдска зона коју аутопут директно пресијеца. Обилује подземним жилама и површинским изворима који су премоштени дренажним системима.

	Термоминерални извори Бања Кулаши	**5,5 – 6 km**	Налази се јужно од новоизграђене петље „Станари”. Свјетски познат природни извор високоалкалне сулфатне воде уз ријеку Укрину.
Град Дервента *(јужна зона села)*	**Рашића врело / Локални извори (Осиња)**	**5,17 km**	Лоцирано **сјеверно од аутопута** на јужној граници територије Дервенте. Овај мањи природни извор и сеоске каптаже служе за локално снабдијевање засеока Рашићи и околних кућа у Осињи.
	Слив ријеке Укрине (Доњи Вијачани / Црнча)	**4 – 6 km**	Водоток са пратећим мањим сеоским изворима на тромеђи Прњавора, Станара и Дервенте, позициониран сјеверно од осе аутопута.
Град Прњавор *(средишњи дио)*	**Извор и одморište „Бркића вода“**	**0 km** *(на самој траси)*	Природни извор питке воде који се налази директно уз заштитну ограду на дионици Прњавор – Добој (између надвожњака Брезичани и Дољани). Извор је заштићен и каптиран.
	Локални извори (Кремна)	**1 – 4 km**	Мањи природни сеоски извори чији потоци гравитирају према појасу трасе и пролазе кроз пропусте испод самог коловоза.
	Извориште „Повелич“ (Штрпци)	**3 – 5 km**	Налази се сјеверно од трасе. То је главни водоводни систем Прњавора са подземним каптажама и разгранатом дистрибутивном мрежом.
Град Лакташи *(почетак трасе)*	**Извориште Маглајани**	**1,5 – 3 km**	Активан бунарски систем смјештен сјеверно од трасе у висини Маховљанске петље, прикључен на јавну водоводну мрежу.
	Термоминерални извори Бања Лакташи	**3,5 km**	Налази се југозападно од искључења на петљи Лакташи. Извори природне љековите

			геотермалне воде у самом средишту Лакташа.
	Изворište Кришковци	**4,5 – 6 km**	Дубоки експлоатациони бунари смјештени сјеверно од дионице Маховљани – Другoвићи, у плодном алувијалном појасу ријеке Врбас.
Град Бања Лука	**Резервоари приградске мреже (Рамићи / Куљани / Пријаковци)**	**3 – 5 km**	Налазе се југозападно од Маховљанске петље, пратећи правац према Бањој Луци. Ови приградски водоводни објекти и локалне бушотине покривају погранична насеља бањалучке територије.

Имајући у виду предметне удаљености од изворишта, не очекује се значајнији утицај магистралног гасовода на исте, како у току изградње тако и у току експлоатације гасовода.

Уколико се сви грађевински радови проводе у складу са правилима струке, односно правилном организацијом градилишта и придржавањем свих мјера заштите приликом припреме и изградње, могући негативни утицаји на воде потпуно ће се избјећи, тј. биће занемарљиви.

У фази експлоатације

Оборинске „чисте" воде одводити посебним колекторима у природни реципијент.

Изградити сепаратор масти и уља на локацији ГМРС.

Само пречишћене воде испуштати у крајњи реципијент у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске", број 44/01).

Вршити мјерења у складу са одобреним планом за мониторинг.

У циљу потпуног усклађивања са ЕУ Директивом о оквиру за воде (2000/60/EC), техничко рјешење заштите вода на локацији ГМРС и пратећим надземним објектима базирано је на примјени најбољух расположивих техника (BAT). Одабрани коалесцентни сепаратори масти и уља посједују аутоматски затварач (тзв. *еко-стоп* систем) који потпуно блокира испуштање у случају изненадног прелијевања нафтних деривата. Тиме се елиминише сваки ризик од акутног загађења површинских и подземних вода те штити еколошки статус пријемних водотока.

Поред тога, у складу са европским стандардима, уколико се током периодичног одржавања система буде вршило хидрауличко испитивање цијеви (хидротест), вода за испитивање ће се третирати као технолошка отпадна вода. Њено испуштање у природни реципијент биће дозвољено искључиво након лабораторијске потврде да су сви физичко-хемијски параметри унутар строго дефинисаних европских граничних вриједности, чиме се у потпуности спречава деградација акватичних екосистема.

Емисија у земљиште

У фази изградње

Извођење грађевинских радова на предметном подручју може имати привремени негативан утицај на квалитет земљишта, што је посљедица присуства грађевинске механизације, скидања површинског слоја земљишта (хумуса), копања, те присуства радника на градилишту.

Када је у питању трајни утицај на земљиште, који се односи на губитак површине потребе за изградњу објеката МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, може се констатовати да је овај утицај низак, с обзиром на то да ће се све површине које неће бити под надземним објектима затравнити и вратити у првобитно стање кроз процес техничке и биолошке рекултивације. У складу са европским стандардима за управљање земљишним ресурсима на градилиштима, плодни слој хумуса ће се уклањати селективно и депоновати на привремене призмасти гомиле ограничене висине како би се очувала његова биолошка активност, након чега ће бити искоришћен за коначно уређење терена у истом педолошком редослиједу.

За потребе изградње, неопходно је дефинисање градилишне зоне уз присуство мање грађевинске механизације и радника на терену. Приликом употребе механизације постоји могућност цурења горива и мазива, што за посљедицу има загађење земљишта. До загађења земљишта може доћи и у случају одлагања вишка земље, грађевинског (или другог) отпада на земљиште које није одређено и припремљено као одлагалиште.

Наведени утицаји су привременог карактера и могућ је повратак у првобитно стање, односно стање прије извођења радова. Обавезна је примјена мјера из добре грађевинске праксе. Будући да идентификоване катастарске парцеле дуж трасе пролазе непосредно уз појас ауто-пута, ризик од фрагментације вриједног пољопривредног или шумског земљишта је сведен на минимум, јер је ово подручје већ дијелом антропогено измијењено изградњом путне инфраструктуре. Кретање тешке механизације биће строго ограничено на радни појас гасовода како би се спријечило прекомјерно сабијање околног тла и очувала његова природна порозност и водопропусност, чиме се елиминише ризик од појаве локалне ерозије уз саобраћајни коридор.

У фази експлоатације

Могући негативни утицаји на квалитет земљишта могу настати усљед процјеђивања отпадне воде у земљиште у случају лоше изведених радова на цјеводима и грађевинама ГМРС, МРОС, Котловница, ГРЧ, ОЧС, ПЧС и блок-станица. Наведени утицаји се могу спријечити правилним извођењем цјевовода и објеката на систему. Процјеђивање такође може настати усљед лошег одржавања система, зачепљења одвода, те дотрајалости објеката. Ти утицаји јављају се повремено и локалног су карактера, те ће се рјешавати правовременим интервенцијама. Како би се потпуно спријечиле трајне деградације тла, сви надземни платои и објекти биће изведени са водонепропусним подовима и затвореним системима за прикупљање зауљених вода, које се преко сепаратора третирају прије даљег одвођења, што је у потпуности усклађено са европском праксом примјене најбољих расположивих техника (BAT) у гасној инфраструктури.

<u>Отпад</u>

У фази изградње

Приликом извођења радова на изградњи МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР настаће различите врсте отпада (грађевински отпад, комунални отпад). Добром организацијом градилишта, која обухвата довољан број одговарајућих контејнера за одвојено прикупљање отпада, смањује се могућност неконтролисаног одлагања комуналног отпада, пластике, папира, метала итд., који ће настати боравком грађевинских радника на градилишту.

Могућност излијевања штетних течности (горива, уља, масти и сл.) из грађевинских машина такође се избјегава добром организацијом градилишта те опрезним и одговорним руковањем механизацијом. Након изградње планираног захвата, градилиште ће се очистити од свих отпадних материја и вратити у првобитно стање. Цјелокупан отпад настао током радова потребно је збринути у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске“, бр. 19/15, 79/18). Уколико се отпадом управља у складу са добром организацијом градилишта те важећим законским прописима о управљању отпадом, утицај отпада на елементе животне средине је занемарљив. У табели 9. наводе се врсте отпада које се могу очекивати у току изградње постројења, класификоване у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада.

У складу са европским нормама и Оквирном директивом о отпаду Европске уније (2008/98/EC), током извођења радова стриктно ће се примјењивати хијерархија управљања отпадом са акцентом на сегрегацију на мјесту настанка. Посебна пажња биће посвећена грађевинском отпаду који укључује остатке челичних цијеви, амбалажу и заштитне премазе. Ископани материјал (земља и камен) неће се третирати као отпад, већ ће се у

потпуности поново искористити за затрпавање рова гасовода и рекултивацију радног појаса, чиме се минимизира количина отпада која се упућује на депоније.

У фази експлоатације

Збрињавање отпада који настаје у области транспорта земног гаса, а коју обавља МАГИСТРАЛНИ ГАСОВОД ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, а који је у власништву „САРАЈЕВО-ГАС“ а.д. Источно Сарајево, врши се у контејнере, а на тај начин сакупљени отпад преузима овлашћено комунално предузеће и исти депонује и збрињава на мјесту предвиђеном за депоновање отпада, при чему је ријеч о малим количинама отпада.

Поред комуналног отпада, у фази експлоатације на локацији ГМРС и пратећих објеката јављаће се периодично и специфичне врсте опасног отпада, као што су зауљени муљ и отпадне воде из сепаратора масти и уља, те истрошени филтерски улошци. У складу са ЕУ еколошким стандардима, овај отпад ће се прикупљати у намјенску, херметички затворену амбалажу, привремено складиштити унутар заштићеног простора са секундарним контејнером за прихват евентуалног цурења, те предавати искључиво лиценцираним оператерима за управљање опасним отпадом. Евиденција о кретању свих врста отпада водиће се континуирано путем прописаних пратећих листова.

Табела 31. Шифре отпада према пројекту, усклађене са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске“, бр. 19/15 и 79/18)

Шифра отпада	Назив отпада	Карактер отпада
12 01 13	Отпад од заваривања (остаци електрода и шљаке)	Неопасан
13 02 05*	Минерална нехлорована моторна, машинска и зупчаничка уља	Опасан
13 05 02*	Муљеви из сепаратора масти и уља	Опасан
13 07 01*	Погонско гориво и дизел	Опасан
13 07 02*	Бензин	Опасан
13 07 03*	Остала горива (укључујући мјешавине)	Опасан
15 01 01	Папирна и картонска амбалажа	Неопасан
15 01 02	Пластична амбалажа	Неопасан
15 01 04	Метална амбалажа	Неопасан
15 01 05	Композитна амбалажа	Неопасан
15 01 06	Мијешана амбалажа	Неопасан
15 01 10*	Амбалажа која садржи остатке опасних материја или јеконтаминирана њима	Опасан
15 02 03	Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02	Неопасан
17 04 05	Гвожђе и челик (остаци цијеви и грађевинског метала)	Неопасан

17 05 04	Земља и камен који нису наведени под 17 05 03 (вишак од ископа)	Неопасан
20 03 01	Мијешани комунални отпад	Неопасан

** Напомена: Шифре означене звјездицом (*) представљају опасан отпад.*

Под опасним отпадом сматра се онај отпад који је обиљежен у каталогу отпада под ставком опасан (шифре са звјездицом). У складу са европским принципом предострожности, отпад чији је састав непознат сматра се опасним све док се лабораторијским испитивањем и карактеризацијом не утврди супротно.

Опасан отпад се може мијешати са другим отпадом или материјалима само на основу посебне дозволе надлежног органа за заштиту животне средине, док је у редовним околностима мјешање строго забрањено ЕУ директивама.

Опасан отпад се сакупља одвојено, на мјесту настанка, на начин којим се онемогућава загађивање, разлијевање и штета по животну средину. Предаја отпада правном лицу које је овлашћено за сакупљање и третман опасног отпада врши се у складу са важећим подзаконским актима и уз обавезно вођење пратећих листова о кретању отпада.

Опасни отпади (Шифре са звјездицом *)

Погонско гориво и дизел под шифром **13 07 01***, бензин под шифром **13 07 02***, те остала горива (укључујући мјешавине) под шифром **13 07 03*** по Каталогу отпада, спадају у групу опасних отпада. Приликом прикупљања, ове течне опасне материје ће се складиштити у посебне, за то предвиђене и херметички затворене посуде (намјенске бачве или контејнере) које ће се набавити и у којима ће се отпад чувати до преузимања од стране овлашћене организације. За држање ових посуда одредиће се посебно, обезбијеђено, наткривено и означено мјесто на локацији, опремљено водонепропусном подлогом и заштитним танком (тавом) за прихват евентуално просутих течности. За чишћење тих посуда и коначно збрињавање отпада склопиће се уговор са правним лицем које посједује важећу дозволу надлежног Министарства. Тачну количину насталог отпада није могуће унапријед одредити, већ ће се она утврђивати мјерењем приликом пражњења и чишћења.

Минерална нехлорована моторна, машинска и зупчаничка уља под шифром **13 02 05***, која настају током редовног техничког одржавања и сервисирања грађевинске механизације, прикупљаће се на мјесту настанка у намјенске пластичне или металне бачве. Ова уља се воде као високоризичан опасан отпад, те је њихово пролијевање на тло или испуштање у водотоке најстроже забрањено. Муљеви из сепаратора масти и уља под шифром **13 05 02***, који ће периодично настајати у фази експлоатације током чишћења таложника на локацији ГМРС, представљају специфичан густи опасни отпад контаминиран нафтним дериватима. Чишћење сепаратора, извлачење зауљеног муља и његов транспорт вршиће се искључиво специјализованим возилима (цистјернама) овлашћеног оператера са којим инвеститор склопи уговор о збрињавању.

Амбалажа која садржи остатке опасних материја или је контаминирана њима под шифром **15 01 10*** обухвата празне канте, бачве и тубе од прајмера, заштитних премаза, боја

и растварача који се користе за антикорозивну заштиту спојева челичних цијеви прије затрпавања рова. Ова амбалажа се због хемијских остатака третира као опасан отпад и мора се одвајати од осталог амбалажног отпада те чувати у намјенским контејнерима.

У складу са законским прописима, за све наведене опасне отпаде обавезно је вођење уредне дневне евиденције (ДЕО образац) која садржи:

- датум пражњења, чишћења и генерисања отпада,
- тачну количину (у килограмима) прикупљених опасних материја,
- податке о уговору, пратећим листовима о кретању отпада и датуму предаје надлежној овлашћеној институцији.

Неопасни грађевински и амбалажни отпади

Отпад од заваривања под шифром **12 01 13** јавља се континуирано дуж трасе гасовода у фази изградње, а обухвата остатке потрошених заваривачких електрода, жица и шљаке настале спајањем челичних цијеви. Овај отпад ће се редовно сакупљати са терена у металне посуде како би се избјегло затрпавање оштрих металних предмета у плодни слој тла. Гвожђе и челик под шифром **17 04 05** обухвата вишкове и отпадна парчад челичних цијеви, заштитних лимова и монтажних профила. С обзиром на то да се ради о вриједном секундарном материјалу, овај отпад ће се привремено депоновати на градилишту, а затим у потпуности предати компанијама овлашћеним за откуп и рециклажу метала.

Земља и камен који нису наведени под 17 05 03 под шифром **17 05 04** представљају највећу количину генерисаног материјала током ископа рова гасовода. У складу са европским нормама, већина ове земље се не сматра отпадом, већ се користи за примарно затрпавање цијеви. Међутим, мањи проценат земље који се јави као чисти вишак (на локацијама изградње надземних платоа ГМРС-а, блок-станица и приступних путева) биће искоришћен за нивелацију терена или дистрибуиран на локације које одобре надлежне службе градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука.

Папирна и картонска амбалажа (шифра **15 01 01**), пластична амбалажа (шифра **15 01 02**), метална амбалажа (шифра **15 01 04**), композитна амбалажа (шифра **15 01 05**), те мијешана амбалажа (шифра **15 01 06**) јављају се услијед распакивања машинске опреме, вентила, цијевних елемената и пратећих материјала на градилишту. Ови материјали нису опасни по здравље људи, али је неопходно вршити њихово редовно уклањање. У складу са европским принципима кружне економије, инвеститор је дужан да обезбиједи намјенске контејнере за селективно одвајање ових рециклабилних фракција на самом мјесту настанка.

Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02 под шифром **15 02 03** обухватају истрошене суве крпе, личну заштитну опрему радника и чисте филтере који нису дошли у додир са опасним хемикалијама. Овај отпад ће се прикупљати у посебне контејнере и редовно транспортовати до мјеста коначне диспозиције како би се спријечило неконтролисано расипање по градилишту.

Комунални отпади (Серија 20)

Комунални отпади (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади), укључујући одвојено сакупљене фракције под шифром **20**, остали комунални отпади под шифром **20 03**, те мијешани комунални отпад под шифром **20 03 01**, јављају се услијед свакодневног боравка, исхране и хигијенских потреба грађевинских радника у привременим камповима дуж трасе ауто-пута. Овај отпад није опасан, али због садржаја органских материја (остаци хране) подлијеже брзом труљењу, што може узроковати ширење непријатних мириса и привлачење глодара. Из тог разлога, инвеститор ће обезбиједити типизиране контејнере са поклопцима, а одвоз ће се вршити у кратким временским интервалима на основу уговора склопљеног са локалним јавним комуналним предузећима на чијој се територији радови тренутно изводе.

Радници који врше сакупљање и пражњење дужни су руковати посудама за одлагање тако да се отпад не просипа, да се не подиже прашина и да се опрема не оштети. Уколико дође до ненамјерног просипања отпада приликом пражњења контејнера, радници комуналне службе или градилишта дужни су да тај простор одмах уреде и уклоне расути материјал.

У складу са европским нормама о кружној економији, инвеститор је обавезан да на мјесту настанка организује примарну селекцију и раздвајање отпадних материјала (стакло, папир, лименке, органски отпад – остаци хране). Ове издвојене фракције потребно је прикупљати у намјенски означене посуде до њиховог преузимања од стране надлежне комуналне службе или овлашћених оператера за рециклажу.

Неопходно је водити уредну и континуирану евиденцију о чишћењу, сакупљању и уклањању свих врста отпада, а нарочито оног који спада у категорију **ОПАСНОГ**, у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске“, бр. 19/15 и 79/18). За извођење ових послова, инвеститор је дужан да ангажује искључиво правно лице или установу која посједује важећу дозволу за збрињавање опасног отпада издату од стране надлежног Министарства.

<u>Флора и фауна</u>

У фази изградње

Најзначајнији и најјачи негативни ефекти на биљне заједнице испољавају се у фази припреме терена за градњу и током изградње. Припремни радови укључују рашчишћавање терена, потпуно уништавање биљног покривача на коридору изградње који обухвата радни појас чија ширина зависи од конфигурације терена, коришћене грађевинске механизације, као и величине комплекса на локацијама ГМРС, МРОС и блок-станица. На дионицама на којима линијски гасовод прелази преко пољопривредног земљишта ови утицаји су привременог карактера. Уклониће се дио пољопривредних култура које се по завршетку радова, већ сљедеће сезоне, опет на истим парцелама могу обновити.

На дионицама гдје гасовод прелази преко ливада и пашњака, уништавање природних биљних заједница представља директан негативан утицај. Овај утицај је привременог

трајања, али кроз нешто дужи период. По завршетку изградње обављају се мелиорациони радови на девастираном земљишту. Уколико се након тога вегетација остави да се сама обнови природном сукцесијом биљних заједница (у периоду од једне до неколико година), може доћи до појаве ерозије тла. Такође, може доћи и до трајнијег нарушавања првобитне биљне заједнице усљед насељавања агресивнијих и отпорнијих врста, коровског биља и стварања рудералних заједница. Ови утицаји се могу дјелимично ублажити вјештачким засијавањем трава, односно оних биљних врста које су ту првобитно расле, са циљем брже обнове природног станишта.

Највећи негативан утицај испољиће се на дијелу гдје траса гасовода пролази кроз шумски појас. На том коридору се врши „тотална сјеча“. Због безбједности гасовода, дрвеће се у заштитном појасу не смије више обновити, те се морају вршити сталне контроле и редукција изниклог младог дрвећа како не би дошло до постепеног сукцесивног обнављања шуме. Ово је јак негативан утицај зато што има трајни карактер нестанка дрвећа са трасе коридора и то у ширини заштитног појаса од осовине гасовода. Овакво уклањање шума из посматраног коридора има негативне еколошке ефекте на биосферу и биодиверзитет, економско-привредне ефекте (трајни губитак дрвне масе), као и на рекреативно-туристичке потенцијале уколико траса дотиче такве зоне. Ипак, с обзиром на то да комплетна траса прати коридор већ изграђеног ауто-пута, овај утицај је максимално локализован и просторно редукован, јер се избјегава фрагментација нових, нетакнутих шумских комплекса.

На дијеловима гдје ће бити уклоњена мања површина под шумом, временом ће доћи до сукцесивне замјене биљних заједница и насељавања приземне флоре. Због промјене микроеколошких услова, прије свега инсолације и водног режима у земљишту, постоји опасност да не дође до развоја типичне шумске приземне флоре која је настањивала тај терен прије сјече, већ се састав заједница мијења насељавањем врста којима више одговарају измијењени услови биотопа. На овим дијеловима долази и до промјене фауне, којој измијењени микроклиматски услови више одговарају. Утицај на флору и вегетацију током изградње и постављања цијеви огледа се у трајном и/или привременом губитку типа станишта. Трајни губитак површина односи се искључиво на ограђене надземне објекте и станице (ГМРС, МРОС, блок-станице) које заузимају релативно мале површине тла.

Привредни нестанак биљних заједница везан је за припрему терена који захтијева „скидање“ површинског слоја хумуса и њихово одлагање у страну. У радном појасу се терен потпуно чисти и изравнава, што доводи до привременог нарушавања биљног покривача. По завршетку радова, земљиште у подручју шикара, ливада и обрадивих површина враћа се у првобитно стање. Послије завршетка радова, на земљишту које је претходно било обрасло ливадама и шикарама долази до природне обнове вегетације, док је у шумским подручјима трајно изгубљен високи шумски појас у зони трасе гасовода. На таквом подручју развијају се заједнице травњака, рудерална вегетација и пионирске заједнице шикара. У пољопривредном окружењу, као и у близини шумских монокултура, узурпиране површине брзо насељавају коровске заједнице и инвазивне врсте. Траса може да постане коридор за ширење инвазивних биљака чије се популације могу ширити и на еколошки значајна подручја у близини. Усмјеравање природне сукцесије и спречавање овог негативног тренда могуће је редовним кошењем узурпираних површина, чиме се фаворизује развој аутохтоних трава и других ливадских врста. Формирањем затвореног вегетацијског покривача у којем

доминирају траве, значајно се смањују могућности насељавања коровских и инвазивних врста.

У циљу потпуног усклађивања пројекта са ЕУ Директивом о стаништима (92/43/EEC) и ЕУ Директивом о птицама (2009/147/EC), приликом планирања изградње примијењен је европски принцип избјегавања фрагментације станишта. Полагањем магистралног гасовода унутар постојећег инфраструктурног појаса ауто-пута избјегава се стварање нових просторних баријера за фауну и спречава додатно деградирање природних екосистема. Анализом просторног положаја наведених катастарских парцела утврђено је да траса не пролази кроз заштићена подручја, нити пресијеца међународно признате еколошке коридоре (будућа заштићена подручја Natura 2000 / Емералд мрежа).

Како би се еколошки утицаји током грађевинских радова свели на минимум, динамика извођења радова на сјечи шумског појаса и уклањању шикара биће временски усклађена са биолошким календаром локалне фауне. То подразумијева да ће се главни радови на крчењу терена избјегавати у периоду интензивног размножавања дивљачи и гнијежђења птица (прољећно-љетни период), чиме се у потпуности задовољавају европски стандарди очувања биодиверзитета на линеарним инфраструктурним пројектима.

У поступку реализације пројекта неопходно је придржавати се одредби чланова 27, 31, 33. и 34. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, бр. 93/06, 86/07, 14/10). Будући да је евидентно да ће на траси предметног гасовода бити потребно спровести поступак крчења шума и трајну промјену намјене шумског земљишта, потребно је да се носилац пројекта, након претходно наведеног поступка парцелације и ријешених имовинско-правних односа на предметном земљишту, обрати Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске са захтјевом за крчење шуме и трајну промјену намјене, а у складу са одредбама чланова 42, 43. и 44. Закона о шумама.

Истовремено, указује се на то да носилац пројекта планира и да изврши послове у складу са одредбама Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 75/08, 60/13), при чему ће се изричито руководити члановима закона који уређују област искоришћавања и заштите шума. Све своје активности на терену, до момента њиховог окончања, носилац пројекта ће претходно усагласити са овлашћеним представницима надлежног шумског газдинства, који су по том основу дужни извршити неопходне стручно-техничке послове из своје надлежности.

У фази експлоатације

Рад МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР у редовном режиму рада неће имати негативан утицај на флору, јер технолошка опрема и уређаји који се користе приликом стандардног рада не производе нити емитују опасне материје које би могле имати токсичан утицај на биљни свијет.

Рад предметног магистралног гасовода такође неће имати негативан утицај на фауну, с обзиром на то да уређаји у току редовног рада не генеришу штетне емисије нити опасне

материје које би могле негативно утицати на здравље и живот животињског свијета у околини. Амбијентална бука и присуство човјека на надземним објектима током редовних контрола биће сведени на занемарљив технички ниво који не ремети миграционе путеве локалне фауне.

Културно -историјско насљеђе

У обухвату предметне трасе магистралног гасовода не налазе се заштићена природна добра, нити природна добра која су у поступку заштите или која су планирана за заштиту. Такође, у предметном обухвату нема регистрованих објеката културно-историјског насљеђа. С обзиром на то да предметне катастарске парцеле прате већ изграђени коридор ауто-пута Бања Лука – Добој, ризик од негативног утицаја на неизбројана или неистражена културна и природна добра је максимално редукован, будући да је овај просторни појас већ детаљно испитан и антропогено измијењен током реализације путног пројекта. Анализом усклађености са европским еколошким стандардима, потврђено је да траса не пресијеца нити угрожава међународно заштићена подручја у оквиру европске Емералд мреже или будуће мреже Натура 2000.

Уколико се у току извођења радова ипак наиђе на археолошки локалитет, археолошке предмете или налазе за које се претпоставља да имају статус културног добра, извођач радова је дужан одмах обуставити радове, о томе обавијестити Републички завод за заштиту културно-историјског и природног насљеђа и предузети све неопходне мјере како се пронађено културно добро не би оштетило или уништило до доласка овлашћеног лица, а у складу са чланом 82. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Српске“, бр. 11/95 и 74/05). На градилишту ће се стриктно примјењивати европски стандард „Процедуре случајног налаза” (*Chance Find Procedure*), што подразумијева обавезну претходну едукацију руководећег особља о протоколу поступања у случају проналаска историјских и културних артефаката током машинског ископа рова уз путни појас.

Уколико се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералошко-петрографског поријекла (фосили, минерали, кристали и сл.), а за које се претпоставља да има статус споменика природе, извођач је обавезан прекинути радове на тој локацији, обавијестити Републички завод за заштиту културно-историјског и природног насљеђа и предузети све превентивне мјере заштите како се природно добро не би оштетило до доласка стручног лица, а сходно одредбама Закона о заштити природе („Службени гласник Републике Српске“, број 49/24).

Позитивни утицаји пројекта на околину

Принцип усклађеног развоја три „Е” (енергија, економија, екологија) природном гасу даје значајну предност у односу на друга конвенционална фосилна горива (угаљ и течна нафтна горива). У складу са критеријумима Европске уније о енергетској транзицији,

природни гас се еколошки вреднује као кључни транзициони енергент. Његова изградња представља стратешки корак ка декарбонизацији, јер омогућава брзу и ефикасну супституцију енергената са високим емисионим фактором CO_2. Посебан еколошки бенефит овог пројекта огледа се у чињеници да траса пролази кроз заштитну зону већ изграђеног ауто-пута, чиме се значајно смањује укупно просторно оптерећење на животну средину, избјегава деградација нових површина и рационално користи већ измијењени инфраструктурни коридор.

Природни гас који се испоручује потрошачима не садржи пепео ни друге чврсте примјесе, а садржај влаге је практично занемарљив. Природни гас омогућава модернизацију, интензификацију и повећање економичности многих индустријских процеса и технолошких постројења, уз истовремено знатно мање загађење животне средине.

Најважније предности природног гаса у односу на друга конвенционална горива:

- знатно већа продуктивност рада при добијању природног гаса у односу на угаљ и нафту,
- трошкови добијања и транспорта природног гаса су знатно нижи него код других конвенционалних горива,
- природни гас не захтијева сложену и скупу прераду карактеристичну за течна горива,
- при сагоријевању природног гаса достижу се високе температуре, односно систем има висок коефицијент искоришћености,
- одсуство сумпора и његових једињења даје природном гасу посебну вриједност, нарочито при коришћењу у технолошким и комуналним процесима,
- због одсуства отровног угљен-моноксида у природном гасу нема опасности од тровања у случају евентуалног истицања гаса из инсталација,
- при коришћењу природног гаса постиже се највиши степен корисности разних енергетских уређаја,
- примјеном природног гаса минимално се загађује животна средина,
- уређаји на природни гас имају рјеђе застоје у раду, мање експлоатационе трошкове, мању потрошњу енергије и дужи радни вијек.

Сагоријевање фосилних горива (угља и нафте/мазута) у процесима производње и потрошње секундарне енергије прате бројни облици загађивања и деградације животне средине (везаних за ваздух, земљиште, воде). Тако је, на примјер, рад термоенергетских постројења (термоелектрана, топлана, индустријских енергана и сл.) праћен емисијом великих количина угљен-диоксида, азотних оксида, угљен-моноксида, сумпор-диоксида, угљоводоника, тешких метала и летећег пепела због употребе чврстих и течних фосилних горива. Насупрот томе, природни гас производи најмању количину угљен-диоксида по

јединици ослобођене енергије и потпуно елиминише емисију чврстих честица и сумпорних оксида.

Реализацијом предметног пројекта постићи ће се неколико значајних позитивних утицаја на околину:

- Реализација постројења МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР представља пројекат директно усмјерен ка унапређењу заштите животне средине, чија се грађевинска фаза изводи унутар заштитног појаса ауто-пута, чиме се кумулативни притисак на флору и фауну своди на минимум.
- По реализацији Пројекта, загађивање ваздуха у урбаним зонама обухваћених градова биће минимизирано и сведено у строге законске оквире кроз замјену еколошки неповољних ложишта у индустрији и домаћинстава.
- Квалитет ваздуха ће се значајно унаприједити, што ће позитивно утицати на повећање еколошких вриједности подручја, заштиту јавног здравља становништва, као и на заштиту природе и биодиверзитета.
- Смањиће се број индивидуалних, расутих извора загађења (кућних ложишта на угаљ и дрво), који су главни узрочници појаве смога и прекорачења лебдећих честица (PM10 и PM2.5) током зимског периода.
- Пројекат посједује дугорочну еколошку одрживост с обзиром на то да су примијењени технички стандарди који остављају могућност будућег прихвата и транспорта мјешавина природног гаса и обновљивог водоника (*Hydrogen-ready* концепт), што је потпуно усклађено са европском дугорочном стратегијом постизања климатске неутралности.

Процјена потенцијалних негативних утицаја на животну средину у току изградње и експлоатације МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР је показала да се сви уочени негативни ефекти могу ефикасно ублажити примјеном предложених техничких и законских мјера заштите. **Чињеница да траса пролази кроз већ коришћену и деградирану зону ауто-путног појаса додатно гарантује да су негативни ефекти локализовани и краткотрајни.** Из свега наведеног може се недвосмислено закључити да су дугорочни позитивни утицаји овог пројекта на животну средину и друштвену заједницу далеко већи од краткотрајних негативних утицаја у фази изградње.

<u>Становништво и здравље људи</u>

У фази изградње

Негативни утицаји на становништво током изградње магистралног гасовода огледаће се првенствено у привременом настајању прашине и издувних гасова приликом извођења грађевинских радова, као и у краткотрајно повишеном нивоу буке. Будући да је

локација магистралног гасовода у свом највећем дијелу издвојена од густих стамбених зона, директног негативног утицаја изградње на изграђене дијелове насељених мјеста неће бити, што важи и за постојећу и планирану намјену простора у неразвијеном окружењу лоцираног захвата. С обзиром на то да траса пролази кроз већ успостављени појас ауто-пута Бања Лука – Добој, удаљеност од стамбених објеката је технички дефинисана и безбједна.

Утицаји због емисија буке и прашине усљед извођења грађевинских радова су привременог карактера, а осталих негативних ефеката неће бити или су сведени на занемарљив ниво због потпуног и динамичног уклањања отпада са привременог градилишта, при чему ће се сви радови изводити искључиво у оквиру предвиђених грађевинских парцела и радног појаса.

Приликом изградње постоји могућност да ће грађевинске активности привремено ометати уобичајене руте кретања становништва и моторних возила. То се огледа у повременим измјенама у односу на затечено стање, усљед повећане учесталости излазака теретних возила са локације и њиховог укључивања у саобраћај, како возила за довоз грађевинског материјала тако и возила за превоз радника. Из тог разлога, приликом изградње магистралног гасовода, ангажман механизације и људства може потенцијално довести до краткотрајних успорења или закрчења саобраћајница у близини приступних тачака градилишту. Сва оптерећења саобраћајне мреже и евентуалне потешкоће у одвијању промета су локализовани утицаји који ће се догађати искључиво за вријеме грађевинских операција, те ће потпуно нестати по завршетку радова.

У фази експлоатације

Упркос јасним еколошким предностима коришћења природног гаса, код реализације ове врсте инфраструктуре разматрају се потенцијални безбједносни и здравствени аспекти повезани са животом и радом људи у близини система. Досадашња међународна научно-стручна пракса указује на то да конвенционални линијски транспортни гасоводи за пречишћени природни гас, за разлику од плинских бушотина, сабирних система сировог гаса и бакљи за спаљивање гаса, у условима редовног рада представљају херметички затворен систем без континуираних емисија загађујућих материја, те немају штетан утицај на здравље локалног становништва.

Како би се елиминисали било какви ризици од појаве респираторних иритација или изложености супстанцама попут азотних оксида и испарљивих органских једињења (VOC), пројектом су предвиђени строги системи контроле. Сваки потенцијални ризик по здравље људи или квалитет локалних подземних вода, које се користе за јавно водоснабдијевање, у потпуности се превенира спровођењем одоризације и детекције гаса. Савремени мониторинг онемогућава било какво дуготрајно притајено цурење које би могло измијенити органолептичке или физичко-хемијске карактеристике воде и ваздуха.

С обзиром на то да је метан, као главна компонента природног гаса, лакши од ваздуха али експлозиван у одређеним концентрацијама са кисеоником, примарни фокус заштите становништва ставља се на техничку безбједност и превенцију акцидената (пожара или експлозија услијед механичког оштећења цијеви). Из тог разлога, пројектом је строго дефинисан заштитни појас и сигурна удаљеност од стамбених подручја дуж цијеле дионице.

У складу са захтјевима европских норми, планско коришћење земљишта и успостављање наткривених тампон-зона са јасним ознакама упозорења око ГМРС, МРОС и блок-станица обезбјеђују да потенцијални утицаји на раднике и околно становништво буду минимизирани. Редовним инструменталним надзором, праћењем утицаја јаких вјетрова на дисперзију гасова у случају инцидента, те контролом амбијенталне буке након изградње, здравље, сигурност и квалитет живота локалног становништва остају потпуно заштићени унутар прописаних законских оквира.

Здравље и безбједност радника и контрола болести

У фази изградње

Главни здравствени ризици током градње цјевовода су бука, аерозагађење (прашина, лебдеће честице PM10, озон, издувни гасови тешких машина), повећање интензитета саобраћаја, запрљаност саобраћајница, те повреде којима су више изложени радници на градилишту, али и околни становници уколико постоји близина стамбених објеката заштитном појасу ауто-пута.

Извођач радова ће израдити План управљања заштитом здравља и безбједности на раду током градње предметног пројекта, као обавезан дио свог система управљања заштитом здравља и безбједности на раду у складу са међународним стандардом **ISO 45001** или другим еквивалентним стандардом признатим у Републици Српској.

Извођач радова мора предузети све одговарајуће хигијенско-санитарне мјере у циљу спречавања појаве и ширења преносивих и заразних болести међу радницима и у локалној заједници. На овај начин биће значајно унапријеђен укупан учинак у заштити здравља и безбједности на раду за ангажовану радну снагу. Мјере превенције укључују успостављање тријажног протокола како би се спријечио улазак обољелих радника на градилиште, њихово благовремено упућивање у локалне здравствене установе или захтијевање кућне изолације.

У оквиру градилишта, привремених кампова и пратећих објеката, извођач ће обезбиједити постављање плаката и знакова упозорења који јасно дефинишу правила личне хигијене и превенције респираторних инфекција:

- одржавање физичке дистанце међу радницима,
- обавезно прање и дезинфекција руку на кључним тачкама градилишта,
- поштовање респираторне хигијене (кашљање или кихање у лакат или у папирнату марамицу за једнократну употребу).

Извођач је дужан осигурати намјенске објекте и пунктове за прање руку опремљене сапуном, папирним пешкирима за једнократну употребу и затвореним кантама за отпад на свим кључним локацијама унутар радног појаса. На мјестима гдје технички није могуће обезбиједити текућу воду, биће постављени дозатори са дезинфекционим средствима на бази алкохола (са концентрацијом од 60% до 95% алкохола). Сво особље и радници прођи ће обавезну обуку о препознавању симптома заразних болести, начинима њиховог ширења и протоколима за хитну заштиту. Дио привременог смјештаја радника биће опремљен за

функцију превентивног карантина и изолације потенцијално заражених лица до преузимања од стране медицинских служби.

У фази експлоатације

Минимални негативни утицаји у току рада могу се очекивати искључиво услијед повремених емисија гасова током одржавања система и усљед локално повећаног нивоа буке коју генерише рад процесне опреме на надземним објектима. Комплетна процесна опрема која током рада емитује буку смјешта се у звучно изоловане, затворене објекте (ГМРС, МРОС), тако да се на граници заштитног појаса не очекује прекорачење граничних вриједности нивоа буке у околини.

Учинковито прикупљање и пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода са надземних објеката преко затворених система позитивно ће утицати на стање површинских и подземних вода у окружењу путног коридора. Тиме се у потпуности елиминише неконтролисано испуштање непречишћених комуналних вода у околину, што значајно смањује ниво пријетње по водотоке који се низводно користе за водоснабдијевање, људску потрошњу, наводњавање или купање.

Популација, концентрација становништва и миграције

Рад МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР имаће директне и индиректне дугорочне позитивне ефекте на демографске и социјално-економске прилике у регији. Позитивни ефекти се огледају прије свега у запошљавању локалне радне снаге током фазе изградње, као и у ангажовању стручног кадра за редовно техничко одржавање, надзор и управљање гасоводним системом у фази експлоатације, што доприноси економској стабилности и смањењу економских миграција становништва са овог подручја.

<u>Инфраструктура</u>

У фази изградње

Због проласка теретних возила и тешке грађевинске механизације потребних за изградњу магистралног гасовода, може доћи до привременог оптерећења и потенцијалног оштећења локалне путне мреже. Такође, при извођењу земљаних радова и ископа рова постоји ризик од механичког оштећења појединих постојећих комуналних инсталација, што може имати привремене негативне утицаје на елементе водоснабдијевања, електроснабдијевања или телекомуникационе мреже на мјестима укрштања.

Сви потенцијални негативни утицаји на инфраструктурне системе могу се ефикасно избјећи правилном организацијом грађења, стриктним поштовањем и усклађивањем са посебним техничким условима добијеним од стране надлежних јавних предузећа и институција приликом исходовања локацијских услова и грађевинских дозвола, те уз **примјену мјера добре грађевинске праксе. С обзиром на то да траса највећим дијелом прати појас ауто-пута Бања Лука – Добој, за транспорт цијеви и тешке опреме максимално ће се користити постојећа путна инфраструктура ауто-пута и његове**

приступне рампе, чиме се у значајној мјери растерећују локални сеоски путеви и минимизира ризик од њиховог оштећења.

У фази експлоатације

Током редовног рада МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, транспорт енергента се одвија потпуно подземно и континуирано кроз затворени цевоводни систем. У овој фази не долази до генерисања теретног нити камионског саобраћаја, те је утицај на оштећење путне и остале јавне инфраструктуре једнак нули. Саобраћај у фази експлоатације биће ограничен искључиво на повремени пролазак лаких доставних и теренских возила службе одржавања ради обиласка трасе, блок-станица и ГМРС, што има потпуно занемарљив ефекат на функционалност путног система.

Опис позитивних утицаја пројекта на друштвене аспекте

Реализација пројекта имаће сљедеће позитивне утицаје на друштво:

- Изградња МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР има за циљ да значајно побољша услове развоја урбаних садржаја (стамбених и привредних цјелина), као и опште еколошке услове на овом подручју.

- Након изградње гасоводног система, услови и стандарди урбаног развоја биће значајно унапријеђени, а квалитет ваздуха ће бити очуван и побољшан, што је од суштинске важности не само за градове и општине кроз које директно пролази траса већ и за ширу регију овог дијела Републике Српске.

- Супституцијом еколошки неповољних чврстих и течних горива чистим природним гасом очекује се смањење емисије лебдећих честица у зимском периоду, што ће дугорочно допринијети смањењу учесталости респираторних обољења код локалног становништва.

- Сама изградња објеката магистралног гасовода резултираће привременим ангажовањем локалне грађевинске оперативе, као и могућношћу дугорочног запошљавања стручног кадра на пословима одржавања, надзора и управљања након пуштања постројења у рад.

- На цијелом овом подручју доћи ће до унапређења квалитета амбијенталног ваздуха, чиме се стварају стабилне основе за одрживи друштвено-економски развој овог краја, подизање квалитета живота и заштиту јавног здравља становништва.

- Повећаће се укупна рекреативна и еколошка вриједност ширег подручја кроз смањење индустријског загађења и елиминацију бројних расутих индивидуалних ложишта.

- Изградња магистралног гасовода неће имати негативне демографске утицаје на постојећа насеља. Наиме, с обзиром на то да се користи већ постојећи путни појас ауто-пута, траса је потпуно одмакнута од густо насељених зона и неће бити потребе за експропријацијом стамбених објеката нити расељавањем становништва.

Утицај у ванредним ситуацијама

Циљеви и задаци анализе ризика хаварија

Анализа ризика од удеса на великим инфраструктурним објектима је саставни дио управљања индустријском безбједношћу. При томе се врши:

- идентификација (откривање) опасности и квантитативна процјена ризика штетних утицаја хаварије на особље, становништво, имовину и животну средину,

- анализа прихватљивости понуђених пројектних рјешења, узимајући у обзир одлике околног подручја, локације других објеката и економску ефикасност,

- информисање о актуелним прописима, технолошким захтјевима и плановима елиминисања (локализације) хаваријских ситуација.

Анализа ризика подразумијева систематску употребу свих информација које су на располагању, у циљу идентификације опасности и процјене ризика могућих нежељених догађаја.

Идентификација опасности

При редовном раду гасовода емисије опасних пара природног гаса у атмосферу нема, те са те стране готово да нема штетног утицаја на околну средину. Посебну опасност представљају хаваријске (удесне) ситуације на магистралном гасоводу, које могу довести до пожара и експлозија на ширем простору и својим пратећим ефектима исказати свој негативан утицај на присутне људе, околну средину и њене објекте.

Потенцијални настанак удесних ситуација на магистралном гасоводу, осим од квалитета уграђене технолошке опреме и њеног редовног одржавања, зависи и од обучености запослених, те њихове радне и технолошке дисциплине.

Анализом опасних активности на магистралном гасоводу и узимајући у обзир искуства на већ изграђеним магистралним гасоводима у свијету, посебно у дијелу удесних

Хаварије (удесне ситуације) при дехерметизацији магистралног гасовода обично су праћене сљедећим процесима и догађајима:

- истицање гаса до искључивања сигурносне арматуре (импулс за аутоматско затварање линијских блок-вентила је нагли пад притиска гаса у том дијелу гасовода, контролисан путем СКАДА система),

- затварање искључне сигурносне арматуре,

- истицање гаса из дијела гасовода између двије сусједне затворене вентилске станице.

На мјестима евентуалног механичког оштећења гасовода долази до истицања гаса под високим притиском у околну средину. На мјесту гдје долази до неконтролисаног истицања гаса на магистралном гасоводу, у околном земљишту настаје удубљење облика љевка. Метан (компонента са највишим садржајем у природном гасу) је знатно лакши од ваздуха и природно се брзо подиже ка горњим слојевима атмосфере, што у коридору отвореног путног појаса омогућава бржу дилуцију (разрјеђивање), док се друге примјесе или теже гасовите смјесе могу привремено задржати у приземном слоју атмосфере и даље дифундовати кроз ваздух. Мијешајући се са ваздухом у одређеним стехиометријским границама (од 5% до 15%), ови гасови могу образовати облак експлозивне смјесе.

Дјеловање испуста и дисперзије отпадних материја у ваздуху условљено је интензитетом испуста (вриједношћу емисије), тренутним климатским и метеоролошким условима те топографским карактеристикама околног терена. Статистика показује да је око 80% хаварија на великим магистралним гасоводима праћено пожарима. Искре које иницирају паљење најчешће настају усљед трења честица гаса под високим притиском са металом цијеви и чврстим честицама земљишта. Обично горење под одређеним условима може да се трансформише у дефлаграциону експлозију због самубрзања фронта пламена при његовом простирању по околном рељефу, конгурацији тла или у густом шумском појасу.

Тако су при експлозивном горењу, након евентуалне дехерметизације система, могући сљедећи ефекти удесних ситуација:

- I сценарио: испуст гаса са брзом дисперзијом кроз околни ваздух без пратећих термичких ефеката (паљења),
- II сценарио: моментално паљење гаса по формирању излазне струје – настајање вертикалног пламеног млаза (тзв. пламени бацач),
- III сценарио: почетна дисперзија гаса у складу са тренутним метеоролошким условима, уз накнадну експлозију формираног гасног облака у додиру са извором паљења,
- IV сценарио: почетна дисперзија гаса у складу са тренутним метеоролошким условима, уз накнадно мирно паљење и сагоријевање гасног облака (флеш пожар).

II Ефекат вертикалног пламеног млаза

Пламени млаз представља типичан резултат сагоријевања запаљиве материје при њеном истицању из процесне опреме која се налази под притиском.

Пламени млаз (вертикални или хоризонтални) на околне објекте својим топлотним ефектима дјелује двојако:

- непосредно отвореним пламеном (на објекте који се нађу на путу простирања пламена) и
- топлотним зрачењем (на објекте који су ван домашаја самог пламеног млаза).

III Ефекат експлозије гасног облака

Експлозивно горење при хаваријама на гасоводу може да се одвија по једном од два режима: дефлаграционом или детонационом. При оперативном прогнозирању узима се да се наведени процес развија у неповољнијем, детонационом режиму.

Наведени ефекат разматран је тако да након евентуалног оштећења магистралног гасовода долази до дисперзије природног гаса у околну средину, а у складу са емисионим потенцијалом и тренутним метеоролошким условима за конкретну локацију. По

формирању смјесе природног гаса са ваздухом у граничним опсјезима, након иницијације (извор паљења из спољне средине) може доћи до експлозије насталог гасног облака.

За реализацију предметне процјене коришћен је сљедећи средњи заUnitPricемислински састав природног гаса:

- Метан (\(\text{CH}_{4}\)) 97,0%
- Етан (\(\text{C}_2\text{H}_6\)) 1,00%
- Пропан (\(\text{C}_3\text{H}_8\)) 0,40%
- \(\text{C}_m\text{H}_n\) (остале фракције угљоводоника приказане као н-бутан) 0,20%
- Азот (\(\text{N}_{2}\)) 0,88%
- Угљен-диоксид (\(\text{CO}_{2}\)) 0,52%

За наведени састав природног гаса израчунате су сљедеће средње вриједности:

- средња молекулска маса гаса: 16,59 g/mol
- средња густина гаса (на 20 ºC): 0,695 kg/m³

IV Ефекат накнадног паљења гасног облака

Овај ефекат је конкурентан процес експлозији гасног облака, што значи да ће у случају настанка иницијације доћи до једног од ова два ефекта. Начелно, на отвореном простору чешће је мирно паљење гасног облака (флеш пожар), док се ефекат експлозије гасног облака чешће одвија у условима наиласка гасног облака на околне физичке препреке када је концентрација гаса у облаку у интервалу између нивоа LFL и UFL.

Процјена опасности од накнадног паљења насталог гасног облака природног гаса реализована на сличан начин као у случају експлозије гасног облака, с том разликом што су овдје разматране сљедеће граничне концентрације:

- \(C_{0,5\text{\ LFL}}\) – концентрација која се узима као гранична (са степеном сигурности од 10%) у односу на \(C_{\text{\ LFL}}\),
- \(C_{\text{LFL}}\) – концентрација природног гаса у ваздуху која представља доњу границу експлозивности (\(C_{\text{LFL}} = 4,4\%\), v/v),
- \(C_{\text{UFL}}\) – концентрација природног гаса у ваздуху која представља горњу границу експлозивности (\(C_{\text{UFL}} = 15\%\), v/v).

У току рада могуће је да се догоди нека непредвиђена ситуација која може имати негативне посљедице на животну средину.

Узроци који могу да доведу до већих несрећа (акцидената) су:

- елементарне непогоде (виша сила: земљотрес, клизишта),
- већи квар или друга хаварија на машинској и процесној опреми.

Акцидентни узроци који могу да имају посљедице на животну средину су:

- неконтролисано испуштање гаса у животну средину,
- неодговарајућа примјена мјера заштите од пожара, која може да изазове негативне посљедице на животну средину, прије свега могућност проширења пожара на непосредно окружење, објекте и околне шумске комплексе дуж путног појаса,
- опасност од непредвиђених кварова на опреми и електроинсталацијама као посљедице скривених грешака, лошег техничког стања опреме, неадекватног одржавања или погрешног руковања.

Сви ови узроци могу изазвати еколошку незгоду или несрећну ситуацију мањег или већег обима, са мањим или већим посљедицама. Узроци ових догађаја су претежно у људској грешци, мада узрок може бити и квар опреме или спољни чиниоци.

У случају несреће већих размјера, неопходно је тренутно обуставити рад постројења аутоматским даљинским затварањем линијских вентила путем СКАДА система, чиме се количина испуштеног гаса ограничава искључиво на дионицу између двије вентилске станице. О догађају се одмах обавјештава надлежни оперативни центар цивилне заштите, локални органи у општинама/градовима и ресорно Министарство, те се предузимају хитне мјере за локализацију и санацију акцидента.

Обавеза инвеститора је да предузме опсежне превентивне мјере заштите од пожара према важећим стандардима и обезбиједи потребна средства за почетно гашење (противпожарни апарати), односно брзу локализацију пожара на платоима ГМРС Бања Лука и блок-станицама. Такође, обавеза инвеститора је да врши континуирану обуку радника за стручно и безбједно руковање уређајима и средствима за гашење, односно локализацију пожара.

Потребно је редовно вршити преглед комплетних електроинсталација са аспекта заштите на раду. При прегледу обратити пажњу на прописно уземљење свих металних маса у систему, прикључак и уградњу инсталација у експлозивној заштити (Ex-заштита), те друге мјере заштите које се наводе у пројекту инсталација.

Обавеза инвеститора је да обезбиједи периодичне прегледе средстава рада, опреме и инсталација под притиском, да обезбиједи прегледе и мјерења параметара који утичу на услове радне средине, као и преглед са аспекта примјењивости мјера заштите животне средине. Овај преглед мора обавити верификована и лиценцирана институција.

Прије пуштања у рад обавезно је прибавити употребну дозволу за комплетан гасоводни систем од надлежног Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске.

Утицај на животну средину другог ентитета у пограничном и подручју друге државе

Спровођење анализе о утицају на животну средину има за циљ да се додатним техничким и еколошким активностима сви негативни утицаји, па тако и евентуални прекогранични утицаји те утицаји на простор другог ентитета, на вријеме препознају, елиминишу или ублаже.

Изградња линијског система МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР биће реализована искључиво на територији Републике Српске, пролазећи кроз подручја градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари.

С обзиром на географски положај трасе која прати инфраструктурни коридор ауто-пута Бања Лука – Добој, почетна тачка пројекта (Петља Добој) налази се у непосредној близини међуентитетске линије разразграничења са Федерацијом Босне и Херцеговине (шире подручје општина Добој Југ, Добој Исток и Усора). Ипак, како се траса даље пружа ка унутрашњости територије Републике Српске према Прњавору и Бањој Луци, ваздушна удаљеност од ентитетске линије се значајно повећава, док удаљеност до државне границе са Републиком Хрватском на завршном дијелу у Бањој Луци износи неколико десетина километара.

За потенцијалне импакте у фази рада, као што су емисије у ваздух, амбијентална бука и испуштање отпадних вода, са становишта временске димензије може се констатовати да су они дугорочног карактера и трајаће све док траје експлоатација система. Међутим, ти утицаји су повремени и строго локализовани, у складу са динамиком одвијања затвореног технолошког процеса.

Поштовањем највиших еколошких стандарда међународних организација, важећих законских прописа из области заштите животне средине Републике Српске, као и Федерације Босне и Херцеговине, те примјеном понуђених савремених пројектних рјешења, негативни утицаји магистралног гасовода се неће одразити на подручје другог ентитета.

У складу са међународним еколошким нормама и одредбама Еспоо конвенције о процјени утицаја на животну средину у прекограничном контексту, током процеса експлоатације предметног гасовода не очекују се никакви прекогранични негативни утицаји у односу на тренутно нулто стање животне средине, како на простор Федерације Босне и Херцеговине, тако ни на сусједне државе у окружењу. Праћење и контрола сигурносних параметара путем аутоматизованог СКАДА система гарантују тренутну локализацију било каквог евентуалног инцидента унутар заштитног појаса ауто-пута, чиме се у потпуности елиминише могућност ширења штетних ефеката ван граница локације пројекта.

Поштовањем еколошких стандарда међународних организација, важећих законских прописа из области екологије и заштите животне средине Републике Српске и Федерације Босне и Херцеговине, као и понуђеним савременим пројектним рјешењем, негативни утицаји магистралног гасовода неће се одразити на подручје другог ентитета, Брчко дистрикта, као ни сусједних држава у окружењу.

Удаљеност МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР су сљедеће:

Гасовод БЛ до границе са Федерацијом БиХ западно је 31 877 m.

Гасовод Лакташи до границе са Федерацијом БиХ јужно је 46 192 m.

Гасовод Лакташи граница Хрватска сјеверно је 22 840 m.

Гасовод Добој границе са Федерацијом БиХ је 6 729 m.

Гасовод Добој граница са дитриктом Брчко је 34 537 m.

Детаљан приказ ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР је дат у слици ПРЕГЛЕДНА КАРТА.

д) ОПИС МЈЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊЕЊЕ ИЛИ УКЛАЊАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Опште мјере заштите

Мјере заштите животне средине током припреме захвата:

- Израдити Интегрисани план управљања заштитом животне средине на градилишту (CEMP), као и Елаборат о уређењу градилишта у којем морају бити прецизно дефинисани: унутрашњи транспорт, правилно складиштење материјала, снабдијевање енергијом и питком водом, еколошки начин збрињавања отпадних вода, грађевинског и другог отпада, мјере заштите на раду, те комплетан систем противпожарне заштите.
- Главном пројектном документацијом детаљно дефинисати квалитет материјала и тачан начин извођења радова, са циљем потпуног спречавања негативних посљедица усљед евентуалног лошег извођења радова или коришћења неадекватних материјала.
- Пројектовање и изградњу предметног гасоводног система спровести уз стриктно уважавање физичко-механичких, педолошких и хемијских карактеристика тла, како би се објекти извели безбједно и економично, уз обезбјеђење дугорочне стабилности објеката и терена у заштитном појасу ауто-пута.
- Грађевинске радове вршити уз строго поштовање прописаног дневног режима рада и о томе благовремено обавјештавати јавност постављањем одговарајућих табли са упозорењима о начину рада, забрани приступа неовлашћеним лицима и евентуалним опасностима.

- Урадити детаљан План активности за случај инцидентних ситуација, са јасно предвиђеним мјерама превенције према свим потенцијалним узроцима настанка хемијског или техничког удеса.
- У складу са европским сигурносним стандардима (Севесо III Директива), израдити План активности са јасно дефинисаном вертикалном и хоризонталном одговорношћу у случају несрећа већих размјера, који мора бити у потпуности усклађен са званичним општинским и градским плановима за ванредне и акцидентне ситуације градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари.
- У оквиру заштите заједнице и здравља радника, инвеститор је дужан континуирано спроводити мјере прописане Законом о раду („Службени гласник Републике Српске“, број 01/16, 66/18, 91/21-Одлука Уставног суда Републике Српске,119/21 и 112/23 и 39/24) и Законом о заштити на раду („Службени гласник Републике Српске“, број 01/08, 13/10), обезбиједити сва потребна средства за личну и колективну заштиту радника, организовати периодичне медицинске прегледе у сарадњи са надлежним здравственим установама, те редовно обавјештавати надлежне органе и јавност о потенцијалним здравственим ризицима и сигурносним аспектима везаним за рад и функционисање објекта.

Након завршетка радова на изградњи МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, спровести сљедеће активности:

- У случају да на градилишним локацијама буде обезбијеђен привремени смјештај за раднике, све стамбене контејнере, помоћне објекте и преосталу опрему потребно је потпуно уклонити, а терен деконтаминирати и детаљно очистити од свих врста отпада.
- У складу са европским пејзажним стандардима, извршити завршно хортикултурно уређење и биолошку рекултивацију (озељењавање и затварање вегетационог покривача) простора око надземних објеката (ГМРС, МРОС, блок-станце), како би се визуелни утицај на крајолик уз ауто-пут свео на минимум и ускладио са природним амбијентом.

<u>Мјере за заштиту ваздуха и заштиту од буке</u>

У току изградње:

- Брзину вожње теретних и транспортних возила прилагодити условима на путевима и градилишном појасу, уз строго дефинисање брзине на неприпремљеним приступним путевима ради минимизације подизања прашине.
- Приликом изградње приступних путева радне операције изводити унутар минималних граница експропријације, уз максимално очување изгледа околине.
- Вршити редовну провјеру техничке исправности погонских мотора грађевинске механизације и користити искључиво еколошка течна горива са ниским садржајем сумпора (у складу са европским стандардима квалитета горива).

- Код организације и извођења радова ангажовати технички потпуно исправне уређаје, грађевинске машине и возила како би се емисија штетних издувних гасова у ваздух свела на најмању могућу мјеру.
- У складу са европским стандардима за контролу прашине на линеарним градилиштима (Dust Management), вршити редовно орошавање и влажење ископаног материјала на депонијама ради одржавања оптималне влажности и спречавања појаве прашине услијед дјеловања вјетра.
- Вршити периодично орошавање и полијевање водом неасфалтираних транспортних путева и радног појаса гасовода током сушних периода.
- Ангажовати искључиво атестиране грађевинске уређаје и механизацију који морају бити фабрички конструисани или звучно изоловани (оклопљени) тако да у спољну средину не емитују буку преко дозвољених граничних вриједности интензитета. С обзиром на то да се радови изводе у коридору ауто-пута, грађевинске операције које генеришу виши ниво буке планирати искључиво у току дневних часова како би се кумулативно оптерећење на најближе стамбене објекте свело на минимум.
- Уградити аутоматизоване блок-станице (вентилске станице) на технички предвиђеним растојањима дуж трасе, чиме се брзим реаговањем у случају хаварије тренутно изолује оштећена дионица и спречава масовна емисија несагорелог метана у атмосферу.

У току експлоатације:

- Континуирано спроводити процес одоризације и детекције природног гаса помоћу савремених сензорских система, ради ране идентификације било каквог неконтролисаног губитка медијума.
- Испуштање гаса (приликом периодичног пражњења система због одржавања, ревизије филтера или издувавања) вршити искључиво према унапријед предвиђеној техничкој динамици, како би се спријечило истовремено испуштање са различитих извора и стварање кумулативног ефекта контаминације у локалној атмосфери.
- Вршити редован технички надзор над звучно изолованим затвореним објектима који се налазе у склопу гасоводног система (ГМРС, МРОС, блок-станице), ради трајног поштовања стандарда емисије буке према важећем Правилнику.
- Редовно вршити мјерења квалитета ваздуха и нивоа јачине звука у потпуном складу са усвојеним одобреним планом за мониторинг.

Мјере за заштиту вода

У току изградње:

- У случају излијевања загађујућих течности (горива, уља, мазива) из грађевинске механизације, одмах предузети хитно чишћење и санацију тла у складу са одредбама Закона о водама („Службени гласник Републике Српске“, број 50/06,121/12 и 74/17).
- У случају да услијед несталног или непажљивог руковања опремом током извођења радова дође до негативних посљедица по водне објекте или природни режим вода, извођач је дужан одмах предузети хитне интервентне мјере и санирати сву насталу штету о трошку носиоца пројекта.
- Привремено депоновање ископаног материјала вршити искључиво изван алувијалних појасева, плавних зона и подручја високог хидролошког ризика.
- Строго је забрањено убацивање, истискање или депоновање ископаног земљаног и грађевинског материјала у корита површинских водотокова дуж трасе путног појаса.
- За потребе грађевинских радника на терену обезбиједити изнајмљивање типизираних мобилних еколошких тоалета. Настале санитарне отпадне воде прикупљати херметички и збрињавати у потпуности према Правилнику о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник Републике Српске“, број 68/01).

У току експлоатације:

- У складу са европским BAT стандардима, на локацијама ГМРС и пратећих надземних објеката изградити коалесцентне сепараторе масти и уља са аутоматским затварачем (еко-стоп систем) за пречишћавање оборинских вода са манипулативних платоа прије њиховог испуштања у природни реципијент.
- Уколико се у појединим дијеловима идентификује мала удаљеност гасовода од постојећих изворишта воде за пиће, израдити и ускладити Програм за зоне санитарне заштите изворишта у складу са одредбама Правилник о мјерама заштите, начину одређивања, одржавања и обиљежавања зона санитарне заштите („Сл. гласник РС“ бр. 76/16)
- Комплетну изградњу објеката и полагање цијеви вршити искључиво унутар граница парцела за које је инвеститор ријешио имовинско-правне односе, кроз уговоре о закупу, експропријацији или службености пролаза, а сходно члану 129. Закона о уређењу простора и грађењу („Службени гласник Републике Српске“, број 40/13).
- Изградњом и радом гасовода ни на који начин не смије бити угрожен постојећи површински и подземни режим вода, као нињихов природни квалитет и квантитет.
- Полагањем подземних инсталација на мјестима укрштања са природним или вјештачким водотоцима (што се изводи технологијом подбушивања - HDD метода) строго очувати стабилност обала, покоса и корита водотока, пазећи да изведени радови привремено нити трајно не сузе њихов хидраулички протицајни профил.
- Снабдијевање водом за санитарне и противпожарне потребе надземних објеката обезбиједити прикључивањем на јавне градске водоводне системе, уз претходно прибављање званичних техничких сагласности од надлежних комуналних предузећа у градовима Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи или Бања Лука (зависно од локације објекта).

- За количине употријебљене воде на објектима обавезно уградити баждарене мјерне уређаје – водомјере (одвојено за санитарне и противпожарне потребе), како је то прописано чланом 54. Закона о водама.
- Санитарно-фекалне отпадне воде са објеката прикупљати и пречишћавати унутар савремених водонепропусних септичких јама или компактних биолошких мини-пречиштавача, изграђених у свему према Правилнику о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник Републике Српске“, број 68/01).
- Евакуацију пречишћених отпадних вода у крајњи природни реципијент вршити искључиво уколико су сви физичко-хемијски параметри унутар строго дефинисаних граничних вриједности прописаних новим Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01).
- У случају укрштања или колозије гасоводне мреже са постојећом инфраструктуром других комуналних и водопривредних система, обавезно прибавити писмене сагласности институција које управљају тим системима.
- Приликом извођења радова на водном земљишту, обавезно израдити прецизан катастар подземних инсталација гасовода и о томе званично писмено обавијестити корисника, односно посједника земљишта.
- Посебним и одвојеним канализационим системом ријешити одводњу чистих оборинских вода са кровних површина објеката и безбједно их увести у крајњи реципијент.
- Сав остали неопасни и опасни отпадни материјал настао функционисањем објеката селективно прикупљати на мјесту настанка и збрињавати у континуираној сарадњи са овлашћеним комуналним и специјализованим предузећима.
- Све грађевинске и монтажне радове извести у потпуном складу са важећим техничким прописима, стандардима и условима за изградњу гасоводних система и енергетских објеката под притиском у Републици Српској.
- Уколико изградњом предметних објеката дође до било какве ненамјерне промјене природног режима вода која би проузроковала материјалну или еколошку штету трећим лицима, инвеститор је обавезан технички отклонити узроке и у потпуности надокнадити насталу штету.
- Након коначне изградње магистралног гасовода, а прије подношења захтјева за издавање употребне дозволе, инвеститор је дужан од ЈУ „Воде Српске” прибавити званичну водну дозволу.
- Редовно вршити квантитативна и квалитативна испитивања отпадних вода на излазима из сепаратора у потпуном складу са одобреним планом за мониторинг.

<u>Мјере за заштиту земљишта</u>

У току изградње:

- У поступку реализације пројекта неопходно је строго се придржавати одредби чланова 27, 31, 33. и 34. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, бр. 93/06, 86/07, 14/10). Будући да је евидентно да ће на траси предметног гасовода бити потребно спровести поступак крчења шума и трајну промјену намјене шумског земљишта, потребно је да се носилац пројекта, након

поступка парцелације и ријешених имовинско-правних однаса на предметном земљишту, обрати Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске са захтјевом за крчење шуме и трајну промјену намјене у складу са одредбама чланова 42, 43. и 44. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 75/08, 60/13).

- Носилац пројекта је дужан да све радове изврши у потпуном складу са одредбама Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 75/08, 60/13), изричито се руководећи члановима закона који уређују област искоришћавања и заштите шума. Све активности на терену, до момента њиховог окончања, претходно усагласити са овлашћеним представницима надлежног шумског газдинства, који су по том основу дужни извршити неопходне стручно-техничке послове из своје надлежности.
- За приступ траси цјевовода и довоз грађевинског материјала користити искључиво постојеће јавне путеве и коридор заштитног појаса ауто-пута, како би се избјегло пробијање нових путева и деградација околног тла.
- Уклоњено плодно земљиште (хумус) селективно скидати и депоновати на за то намјенски одређена мјеста (привремене депоније плодног земљишта), те исто након полагања цијеви у потпуности искористити за хумузирање, затрпавање рова и површинску рекултивацију терена.
- Скидање површинског слоја плодног земљишта обављати искључиво када је тло умјерено влажно, како би се спријечило нарушавање његове природне педолошке структуре.
- У складу са европским еколошким стандардима очувања тла, висина привремених депонија плодног земљишта не смије бити виша од 2 метра (призмасти облик гомиле), чиме се омогућава несметан продор кисеоника и чува биолошка активност микроорганизама у хумусу.
- Депоновано плодно земљиште не смије бити гажено нити набијано тешком грађевинском механизацијом и транспортним средствима.
- Привремена депонија плодног земљишта мора бити строго заштићена од евентуалног загађења хемикалијама, отпадним моторним уљима, мастима или нафтом из грађевинских машина.
- Привремени депонији хумуса не смију бити изложени деструктивном дјеловању ерозије изазване водом или вјетром, што се по потреби спријечава постављањем привремених георешетки или заштитних фолија. Извођачима радова стриктно нагласити еколошку одговорност чувања све околне вегетације и земљишта, како унутар тако и изван граница радног појаса.
- Најстроже је забрањено редовно сервисирање грађевинских машина и возила на самој локацији трасе, као и било какво неконтролисано испуштање отпадних уља, нафте и других опасних материја у тло. Уколико услијед непредвиђеног квара дође до инцидентног пролијевања, загађена површина се мора хитно санирати скидањем комплетног контаминираног слоја земље, његовим збрињавањем преко овлашћеног оператера за опасни отпад, наношењем новог чистог тла и финалним озелењавањем.
- Процес допреме цијеви, као и изградњу гасовода, ГМРС и пратећих надземних објеката организовати тако да се по окончању активности земљиште изнад подножја рова може поново несметано користити за примарне намјене (пољопривреду, заједничку испашу) за које је коришћено и прије изградње.
- Уклањање постојеће вегетације и крчење терена извршити искључиво на дијеловима гдје је то главним технолошким пројектом строго утврђено.

- Уклањање постојеће шумске вегетације и евидентирање уклоњене дрвне масе изводити уз обавезно претходно одобрење и континуирани стручни надзор надлежног шумског газдинства, без спаљивања остатака грана на терену.
- Засипање линијског гасовода и заштитног оптичког кабла вршити финим, пробраним сипким материјалом или пијеском, без крупних камених примјеса, како би се трајно заштитила спољна антикорозивна изолација цијеви од механичких оштећења.
- Комплетно градилиште на укрштањима ефикасно осигурати саобраћајним знаковима и свјелосном сигнализацијом приликом прокопавања или извођења подбушивања трасе испод саобраћајница.
- Читва околина и заштитни појас прекопаног или подбушеног пута након окончања радова морају бити у потпуности доведени у првобитно техничко и функционално стање.

У току експлоатације:

- Стриктно поштовати све прописане законске мјере, техничке нормативе и ограничења за коришћење земљишта унутар заштитног појаса гасовода (забрана дубоког орања изнад саме цијеви, забрана садње дубококореног дрвећа и забрана градње било каквих чврстих објеката без сагласности оператера система).

<u>Мјере за управљање отпадом</u>

- Стриктно се придржавати Плана управљања отпадом који мора бити израђен и континуирано ажуриран у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21).
- Сав отпат који настаје на гасоводним локацијама и радној зони прикупљати, селектовати и раздвајати на самом мјесту настанка, а у потпуном складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, бр. 19/15 и 79/18). Исти привремено складиштити у типизиране контејнере и намјенске посуде, те коначно збрињавати искључиво на основу уговора склопљених са овлашћеним оператерима.
- Обезбиједити и грађевински уредити посебно мјесто за постављање контејнера за привремено одлагање чврстог комуналног и неопасног отпада који настаје у процесу редовне експлоатације. Комплетан простор на коме се налазе контејнери за отпад физички заштитити од негативних атмосферских утицаја (наткривени плато са надстрешницом и ограда за спречавање расипања).
- **У складу са европским стандардима за управљање опасним отпадом на енергетским објектима**, обезбиједити намјенски простор за постављање адекватних посуда за привремено складиштење опасних материја и секундарних течности (отпадна моторна и машинска уља, контаминирана мазива и погонска горива) која настају током рада у процесу одржавања и експлоатације. Ове посуде морају бити смјештене унутар заштитних танкова (тава) са двоструким зидовима како би се потпуно онемогућио било какав контакт опасних материја са околним земљиштем и подземним водама, а њихово збрињавање вршити преко лиценциране и овлашћене институције.
- На унапријед одређеним позицијама унутар заштићеног круга објеката поставити довољан број намјенских, водонепропусних контејнера и херметичких посуда за привремено складиштење неопасног и опасног отпада. Свако уређено мјесто и посуда морају имати јасну и читљиву међународну Идентификациону ознаку са

EWЦ кодом отпада и назнаком о којој се категорији опасности ради (запаљиво, токсично и сл.).

- На мјерно-регулационим станицама (ГМРС Бања Лука и МРОС Прњавор и Лакташи) редовно вршити замјену гасних филтера и сепараторских уложака одмах по накупљању механичких нечистоћа и прашине. Извађене истрошене филтерске улошке третирати као специфичан опасан отпад те их без одлагања складиштити у намјенску затворену амбалажу и предавати на коначно збрињавање у сарадњи са овлашћеном институцијом.

Мјере за заштиту флоре

У току изградње:

- Све грађевинске и монтажне радове на изградњи линијског дијела гасовода изводити искључиво унутар просторних граница радног појаса дефинисаног главном пројектном документацијом, како употреба тешке механизације не би оставила негативне посљедице на флору изван тих граница.
- Приликом укрштања трасе са већ постојећим инфраструктурним водовима, путевима или заштићеним зонама, примијенити прописана безбједна растојања и уградњу челичних заштитних цијеви. Полагање цијеви вршити на минималну техничку дубину укопавања од 1,0 m (мјерено од коте завршеног терена до горње ивице цијеви), чиме се обезбјеђује несметан дугорочни развој коријенског система плиће флоре након рекултивације.
- У потпуности сачувати постојеће дрвореде, зелене површине и заштитне шумске појасеве који представљају кључне еколошке елементе „зелене инфраструктуре“, значајне за очување регионалног биодиверзитета дуж појаса ауто-пута.
- Пре почетка извођења земљаних радова, извршити физичку заштиту (ограђивање и облагање дебла) постојећих квалитетних стабала у појасу извођења радова. Сваки ископ земље у непосредној близини коријеновог система високих стабала обављати искључиво ручно, како би се максимално сачували коријенски систем и надземни дијелови дрвећа.
- Изузетно, сјеча појединачних стабала која се налазе директно на оси цијеви и не могу се заобићи, може се вршити само на основу претходног званичног одобрења надлежне организационе јединице јавног предузећа „Шуме Републике Српске” (надлежног шумског газдинства), уз обавезну еколошку компензацију (сађење нових стабала ван заштитног појаса).
- На дијеловима гдје траса пролази кроз природне травњаке и ливадске заједнице, простор минимално деградирати, а по завршетку затрпавања извршити биолошку рекултивацију и обнову аутохтоне вегетације унутар радног појаса и непосредно изнад самог рова.
- Строго је забрањено привремено или трајно депоновање вишка материјала (каменог, земљаног или грађевинског отпада) на зеленилу и околним вегетацијским површинама изван означеног градилишта.
- **У складу са европским еколошким стандардима заштите ноћне фауне и флоре**, извођење грађевинских радова планирати искључиво у току дневних часова. Није дозвољено коришћење снажног вјештачког осврјетљења у ноћним сатима, како се не би реметили природни фотопериодизми околних биљних заједница и узнемиравале

животиње. Спољно освјетљење надземних објеката (ГМРС, блок-станице) мора бити пројектовано са ефектима минималне вертикалне дисперзије светлости (тзв. *еко-френдли* расвјета).

- У току извођења радова континуирано пратити евентуалне негативне промјене на околној вегетацији изван радног појаса (појава некрозе листова, прерано опадање лишћа или сушење грана) како би се у случају деградације одмах идентификовао и отклонио технички узрок (нпр. притајено излијевање уља из машина).
- Комплетну трасу гасовода трајно означити на терену постављањем стандардизованих надземних знакова упозорења и еколошких ознака заштитног појаса, у складу са важећом законском легислативом. Након полагања цијеви, а прије финалног затрпавања рова, обавезно извршити прецизно ГИС геодетско снимање стварног положаја комплетне инсталације.
- Уколико се током ископа рова наиђе на геолошко-палеонтолошке објекте или фосиле за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан одмах обуставити радове на тој локацији, заштитити налаз од оштећења и у складу са Законом о заштити природе Републике Српске пријавити проналазак надлежном Министарству и Републичком заводу у року од 24 часа.
- Узимајући у обзир карактер пројекта, имплементирати посебне мјере заштите и превенције акцидената (пожара или експлозија), који би у случају неконтролисаног паљења метана могли имати катастрофалан термо-деструктивни утицај на околне шумске комплексе и укупни биодиверзитет подручја.

У току експлоатације:

За коначно техничко уређење земљишта, пејзажно обликовање и безбједан размјештај надземних јединица гасоводног система, стриктно примијенити сљедеће еколошке и безбједносне принципе:

- Усклађивање архитектонских форми објеката са природним карактеристикама и конфигурацијом околног терена.
- Обезбјеђивање једноставног и брзог приступа свим технолошким цјелинама преко интерне мреже путева унутар заштитног појаса пута, чиме се елиминише потреба за гажењем околног зеленила током редовног одржавања.
- Формирање заштитне „тампон-зоне" у ширини од минимално 15 метара око слободних граница локације надземних објеката, која ће се густо засадити ниским аутохтоним растињем и травом. Овај зелени појас служи као биолошки филтер, ограничава визуелну изложеност процесне опреме, ублажава ширење емисија буке и у потпуности минимизира укупни еколошки утицај објеката на околну животну средину.

<u>Мјере за заштиту културно-историјског и природног насљеђа</u>

У случају да се током машинских или ручних ископа јаве одређени археолошки налази, предмети или структуре, неопходно је примијенити строге мјере заштите културно-историјског насљеђа, археолошких подручја или евентуалних нових појединачних налаза, што подразумијева сљедеће техничко-правне кораке:

- Уколико се у току извођења грађевинских и других земљаних радова на траси наиђе на археолошка налазишта, структуре или појединачне археолошке предметне артефакте, одмах и без одлагања прекинути све даље радове на тој микролокацији. О проналаску хитно обавијестити Републички завод за заштиту културно-историјског и природног насљеђа, те предузети све превентивне мјере на лицу мјеста како се налаз не би уништио, отуђио или оштетио, чувајући га у потпуности у затеченом положају у коме је откривен до доласка стручне комисије.
- Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког (фосили) или минералошко-петрографског поријекла (кристали, ријетке стијене), а за које се претпоставља да има својство споменика природе, извођач је дужан обуставити радове и у складу са Законом о заштити природе („Службени гласник Републике Српске“, број 49/24) **одмах, а најкасније у року од 24 часа**, о томе обавијестити надлежно Министарство и Републички завод, уз предузимање свих мјера физичке заштите на терену.

У складу са најбољим европским грађевинским праксама, на комплетном градилишту које прати коридор ауто-пута биће успостављена и стриктно примјењивана „Процедура случајног налаза” (*Chance Find Procedure*). У зависности од карактера, значаја и стручне процјене пронађених старина од стране овлашћених институција, дефинисаће се техничке могућности и методе његовог трајног очувања примјеном сљедећих ЕУ конзерваторских мјера:

- физичка конзервација налаза *in-situ* и заштита поновним контролисаним затрпавањем праћена мањим измјенама микроруте гасовода,
- стручно пресељење и измјештање покретних налаза на безбједну локацију (музеј или лабараторију),
- измјештање дијела налаза уз инжењерску конзервацију преосталог дијела археолошког локалитета поновним затрпавањем.

Такође, на надземним објектима (ГМРС, МРОС, вентилске станице) неопходно је водити рачуна о визуелним комуникацијама. Ово подразумијева професионално постављање путоказа, техничких ознака заштитног појаса и информисане безбједносне сигнализације, са циљем потпуног осигурања визуелне и естетске усклађености изграђених кубичних структура са околним културним пејзажом и путном зоном.

<u>Мјере за заштиту друштвених аспеката и социјалну сигурност</u>

У току изградње и експлоатације:

- Планирање транспорта и измјештања тешке грађевинске опреме вршити искључиво у временским интервалима изван шпица саобраћајних гужви на приступним саобраћајницама.
- За кретање теретних возила максимално користити инфраструктурни коридор и заштитни појас ауто-пута Бања Лука – Добој, те избјегавати пролазак механизације кроз локалне путеве у густо насељеним стамбеним подручјима.
- Обезбиједити потпуно затварање градилишта постављањем чврсте безбједносне ограде, уз успостављање строге контроле уласка за трећа и неовлашћена лица.

- Припремити и на терену досљедно спровести План организације градилишта који у потпуности укључује мјере добре међународне грађевинске праксе и смјернице заштите локалне заједнице.
- Послодавац је дужан свим ангажованим радницима обезбиједити одговарајућа атестирана средства личне хигијенско-техничке и колективне заштите, а у случају изненадних инцидената са траумама, осигурати хитно збрињавање и пружање прве помоћи у сарадњи са надлежним локалним здравственим установама.
- У складу са европским социјалним стандардима, еколошка и социјална процјена пројекта обухватиће израду и имплементацију Плана укључивања заинтересованих страна (SEP), чиме се обезбјеђује транспарентно информисање јавности и локалних заједница градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи, Бања Лука и општине Станари током свих фаза реализације.
- Извршити прецизно лоцирање позиција постојећих инфраструктурних објеката и подземних комуналних инсталација на терену у блиској сарадњи са надлежним јавним предузећима и институцијама на свим нивоима власти, како би се предузели заједнички технички кораци за спречавање прекида у испоруци јавних услуга (струја, вода, телекомуникације) или како би се јавност правовремено обавијестила о терминима евентуалних привремених обустава због укрштања.
- Прије почетка било каквих грађевинских активности обезбиједити комплетну законски прописану документацију у складу са прописима Републике Српске (локацијске услове, водне смјернице, водну сагласност и еколошку дозволу).
- Приликом ангажовања радне снаге за потребе изградње и пратећих грађевинских операција, дати предност квалификованом и дефицитарном локалном становништву са подручја обухваћених општина и градова.
- Набавку комплетног грађевинског и техничког материјала (пјесак, шљунак, бетон, цијеви) вршити искључиво од легалних правних лица регистрованих за предметну дјелатност која посједују све важеће и еколошке дозволе издате од стране надлежних органа.
- Израдити и имплементирати Пројекат вањског пејзажног уређења око платоа ГМРС и пратећих надземних станица, ради визуелне интеграције објеката у околни простор.
- Пратећи санитарно-хигијенски системи објеката гасовода морају да обезбиједе континуиран рад у стриктно контролисаним условима, ради заштите здравља радника и становништва од заразних и вирусних обољења, а у потпуном складу са одредбама Закона о заштите становништва од заразних болести („Службени гласник Републике Српске“, бр. 90/17, 98/20.

Mjere zaštite od požara

S obzirom na stalne opasnosti od požara i eksplozije na loakciji, investitor treba preduzeti mjere zaštite zaštite od požara.

Мјере заштите од пожара и експлозија

С обзиром на континуиране и специфичне опасности од избијања пожара и експлозија услијед транспорта запаљивог медијума (природног гаса) под високим

притиском, инвеститор је дужан имплементирати ригорозне превентивне и техничке мјере заштите од пожара дуж цијеле трасе у заштитном појасу ауто-пута, а нарочито на надземним објектима. Све активности морају бити у потпуном складу са Законом о заштити од пожара („Службени гласник Републике Српске“, број 94/19) те пратећим техничким прописима за гасне инсталације.

У складу са европским против-експлозивним стандардима, инвеститор је обавезан израдити Елаборат о зонама опасности од експлозије (Ex-зоне) за ГМРС, пратеће МРОС и линијске блок-вентиле. На основу техничких прорачуна и усклађености са важећим правилницима, на дефинисаним локацијама биће постављен тачно одређен број атестираних апарата за почетно гашење пожара (прах С-9 или угљен-диоксид CO_2 за гасне и електроинсталације), те ће се инсталирати хидрантска мрежа уколико је то технички предвиђено главним пројектом.

На свим надземним чвориштима, ограђеним платоима станица и сигурносним појасевима, на видним мјестима биће постављене стандардизоване међународне ознаке и табле са сљедећим изричитим упозорењима и забранама:

- **„ЗАБРАЊЕНО ПУШЕЊЕ И ПРИСТУП СА ОТВОРЕНИМ ПЛАМЕНОМ”**
- **„НЕОВЛАШЋЕНИМ ЛИЦИМА УЛАЗ ЗАБРАЊЕН”**
- **„ОПАСНОСТ ОД ПОЖАРА И ЕКСПОЛОЗИЈЕ”**
- **„ЗАБРАЊЕНА УПОТРЕБА АЛАТА КОЈИ ВАРНИЧИ (ОБАВЕЗНА УПОТРЕБА Ex-АТЕСТИРАНЕ ОПРЕМЕ)”**

<u>Мјере превенције несрећних догађаја (акцидената)</u>

За спречавање евентуалних акцидентних ситуација и строго регулисање понашања запослених радника у случајевима механичког оштећења, дехерметизације или хаварије на линијском дијелу гасовода, процесне опреме, пратећих инсталација и надземних објеката, извођач и инвеститор су дужни да се ригорозно придржавају свих предвиђених мјера заштите и техничких протокола дефинисаних у службеним упутствима за безбједан рад и одржавање система. То подразумијева досљедну примјену интерних упутстава корисника, мјера заштите на раду и противпожарне заштите, у складу са важећим законима, правилницима, елаборатима и техничким прописима Републике Српске.

У складу са строгим захтјевима европске Севесо III Директиве (2012/18/EU) о контроли опасности од великих несрећа које укључују опасне супстанце, за комплетан

магистрални гасовод биће израђена „Политика превенције великих удеса” (MAPP) и пратећи План заштите од великог удеса.

Као кључне техничке мјере за спречавање и брзу локализацију несрећних догађаја примјењиваће се:

- Аутоматизовани СКАДА (SCADA) систем који врши континуирани 24-часовни надзор над притиском и протоком гаса. У случају изненадног пада притиска (што имплицира оштећење цијеви), систем аутоматски, без чекања људске реакције, затвара најближе линијске блок-вентиле и изолује хаварисану дионицу, чиме се количина испуштеног метана своди на минимум.

- Искоришћење предности путног коридора: С обзиром на то да комплетна траса прати појас ауто-пута Бања Лука – Добој, у случају било каквог акцидента обезбијеђен је брз, несметан и директан приступ ватрогасно-спасилачким јединицама и оперативним службама цивилне заштите коришћењем путног појаса, што омогућава тренутну локализацију инцидента и спречава његово ширење на околна насеља или шумске комплексе.

- Редовна и континуирана стручна обука те техничка провјера знања свих запослених радника за поступање у ванредним ситуацијама, уз обавезно спровођење периодичних симулационих вјежби за случај акцидента.

Мјере заштите у случају удеса

Мјере превенције

- **Редовна контрола**: Предвидјети периодичну контролу исправности свих електро и машинских уређаја, као и противпожарне опреме. О извршеним контролама води се посебна евиденција у контролној књизи сервиса.
- **Нормативна акта**: Израдити сва нормативна акта у вези са заштитом од пожара која су предвиђена Законом о заштити од пожара.
- **Заштита на раду**: Прописати одговарајуће мјере заштите на раду и обавезу употребе заштитних средстава која се односе на противпожарну заштиту.
- **Елаборат заштите**: Као саставни дио техничке документације израдити „Елаборат заштите од пожара” са упутством о поступку приликом избијања пожара.
- **Обука запослених**: Обучити све запослене раднике, укључујући административно и техничко особље у пословном дијелу, за руковање противпожарним апаратима и средствима. Упознати их са правилима, планом заштите од пожара и упутством о поступку у случају избијања пожара. Обука запослених врши се сваке **три године**.

- **Димензионисање опреме**: Сву опрему одабрати тако да буде механички и термички правилно димензионисана. То је чини отпорном на услове који се могу јавити у току експлоатације, чиме се смањује могућност оштећења и настанка пожара.
- **Квалификовано руковање**: Руковање инсталацијама вршиће искључиво лица која су за ту сврху обучена и квалификована, детаљно упозната са технолошким процесом и радом свих уређаја и инструмената, као и са опасностима које могу настати у току експлоатације.
- **Управљање ризиком**: У складу са процијењеним индивидуалним ризиком од удесних ситуација на магистралном гасоводу (МГ), у опасној зони са високим вриједностима потенцијалног ризика предвидјети боравак ограниченог броја људи и то током ограниченог временског интервала.
- **Заштита од атмосферског пражњења**: Спровести сљедеће мјере заштите:
    - Пројектовати одговарајућу громобранску инсталацију.
    - Предвидјети употребу типских, стандардизованих елемената инсталације, као и њихово правилно постављање и одржавање у току експлоатације.
    - Све металне дијелове бензинске станице (БС) галвански повезати и уземљити преко уземљивача. Сваких **шест мјесеци** предвидјети провјеру везе металних дијелова са уземљивачем.
- **Ефикасна вентилација**: На гасним постројењима гдје се може очекивати појава експлозивне смјесе неопходно је пројектовати ефикасну вентилацију.
- **Ex-изведба**: На гасним постројењима гдје се може очекивати појава експлозивне смјесе сва електрична опрема мора бити у „Ex" изведби.
- **Табле упозорења**: У сврху упозорења потребно је на одговарајућим мјестима поставити табле упозорења.
- **Зона мјерно-регулационе станице (МРС)**: У кругу МРС-а забранити неконтролисано остављање запаљивих материја као што су папир, дрво, нафтни деривати и слично.
- **Еколошка заштита**: Постројење пројектовати тако да у току нормалне експлоатације нема неконтролисаног испуштања отпадних гасова или кондензата који би могли проузроковати загађење околине.
- **Брзина пуњења**: Брзина пуњења гасовода не смије бити већа од **7 m/s** како би се спријечила појава електричне искре усљед статичког електрицитета.
- **Контролисано истицање гаса**: При контролисаном истицању гаса спровести сљедеће мјере:
    - Брзина истицања гаса мора бити у прописаним границама.
    - Предвидјети да гас истиче на безбједном мјесту.

- Предвидјети што краће вријеме истицања гаса, а мјесто истицања мора бити под надзором стручно оспособљених лица.

- **Утицај вјетра**: Мјесто истицања гаса мора се одабрати тако да ни јачи вјетар не може пренијети струју истеклог гаса у дио експлозивног простора.

Мјере приправности и одговорности на удес

- **Даљинско управљање**: На систему пројектовати даљински систем управљања који се брзо прилагођава процесу, а у хитним случајевима и искључује дио опреме (аутоматско управљање славинама доводних/одводних цјевовода у условима хаварије).

- **Пражњење дионице**: У току експлоатације могуће су повреде херметичности гасовода и славинске арматуре, при чему настаје потреба да се предметна дионица ослободи од гаса. У случају потребе да се појединa дионица гасовода ослободи од гаса, она се преграђује од остатка цијеви линијским славинама, након чега се гас испушта у атмосферу преко испусница које се налазе на линијским славинама и ограничавају дионицу из које се врши испуштање.

- **Евакуација људи**: Пројектом заштите од пожара, за објекте гдје је предвиђен боравак људи, разрадити основне мјере које се морају спровести у случају потребе за евакуацијом: ширина и број излаза, начин објављивања евакуације, тактичке претпоставке евакуације и слично.

- **Забрана отвореног пламена**: Забрањено је тражење мјеста на којем истиче гас недозвољеним поступцима, као што је нпр. отворени пламен, који може довести до пожара усљед паљења гаса.

- **Ружа вјетрова**: У случају пожара на отвореном простору обавезно водити рачуна о смјеру вјетра (ружа вјетрова).

- **Контролисано сагоријевање**: У случају пожара на отвореном треба допустити да гас из перфорираног дијела гасовода потпуно изгори. Чињеница је да је безбједнији контролисани гасни пожар него неконтролисано цурење гаса.

- **Обука за интервенције**: Запослено особље мора бити обучено за хитну и ефикасну интервенцију уколико дође до неког квара или удесне ситуације.

- **Поступање у удесу**: У случају удеса на траси магистралног гасовода неопходно је одмах поступити према израђеним условима заштите од пожара и технолошких експлозија.

- **Ангажовање ватрогасаца**: У гашење пожара укључити ватрогасце добровољних ватрогасних друштава, као и индустријских и професионалних ватрогасних јединица најближих општина и градова кроз чије катастарске парцеле пролази магистрални гасовод.

Мјере у случају затварања постројења

У случају трајног престанка рада, затварања и уклањања објеката гасоводног система, све активности се морају спровести у потпуном складу са чланом 149. Закона о уређењу простора и грађењу („Службени гласник Републике Српске“, бр. 40/13, 2/15; 106/15; 03/16; 104/18; 84/19,), што подразумијева сљедеће законске и техничке процедуре:

(1) Власник објекта може приступити уклањању објекта или његовог дијела, ако није ријеч о уклањању на основу инспекцијског рјешења, само на основу претходно прибављене дозволе за уклањање.

(2) Дозволу за уклањање издаје орган надлежан за просторно уређење у јединици локалне самоуправе (градови Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи, Бања Лука или општина Станари, зависно од локације објекта), а за сложене енергетске објекте из члана 60. став 2. овог закона, дозволу за уклањање издаје ресорно Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске.

(3) Уз захтјев за издавање дозволе за уклањање објекта прилаже се сљедећа документација:

а) доказ о праву власништва над објектом и земљиштем,

б) детаљан пројекат уклањања објекта,

в) званична сагласност надлежних органа и јавних предузећа уколико се тим уклањањем може угрозити јавни интерес (угрожавање заштитног појаса ауто-пута, комуналних, електроенергетских и других инфраструктурних инсталација на мјестима укрштања) и

г) Процјена утицаја на животну средину (или Студија утицаја фазе декомисије) у складу са посебним Законом о заштити животне средине.

(4) Пројекат уклањања објекта, израђен у складу са европским еколошким стандардима, обавезно садржи:

а) прецизне архитектонске и геодетске нацрте,

б) технички опис фаза уклањања објекта (укључујући сигурносно пражњење и инертизацију цијеви азотом прије ископа),

в) детаљан план управљања, сегрегације и одлагања грађевинског и опасног отпада (предаја челичних цијеви на рециклажу) те план коначне педолошке и биолошке рекултивације парцеле, и

г) технологију уклањања објекта која минимизира буку, прашину и емисије грађевинских машина у путном појасу.

(5) За објекте из чл. 125. и 134. овог закона не прибавља се дозвола за уклањање.

(6) О захтјеву за издавање дозволе за уклањање одлучује надлежни орган у року од 15 дана од дана пријема уредног захтјева уз који је приложена сва прописана документација.

(7) Дозволу за уклањање објекта трајно чува надлежни орган управе који је издао дозволу, као и сам власник објекта (инвеститор).

План мониторинга

План мониторинга садржи сљедеће кључне елементе:

- Предмет мониторинга,
- Параметар који се осматра,
- Мјесто вршења мониторинга,
- Начин вршења мониторинга одабраног фактора / врста опреме за мониторинг,
- Вријеме вршења мониторинга (стални или повремени мониторинг),
- Разлог због којег се врши мониторинг одређеног параметра.

Основна намјена Плана мониторинга стања животне средине јесте континуирано сагледавање стварних ефеката примијењених превентивних и заштитних мјера, као и благовремено увођење неопходних побољшања, корекција и измјена. Он олакшава и омогућава адекватно, систематско спровођење предложених мјера заштите на терену.

Табела 32. План мониторинга животне средине у фази изградње и експлоатације гасовода

Предмет мониторинга	**Параметар који се осматра**	**Мјесто вршења мониторинга**	**Начин вршења мониторинга / врста опреме**	**Вријеме вршења мониторинга (динамика)**	**Разлог вршења мониторинга одређеног параметра**
Квалитет ваздуха	Мјерење иммисионих показатеља квалитета ваздуха: SO_2, NO_2, O_3, CO, лебдеће честице PM_{10}, метан (CH_4), водоник-сулфид (H_2S) и испарљива органска једињења (бензен, толуен, етилбензен, ксилен).	Круг објеката: - ГМРС „Бања Лука“ - ГМРС „Прњавор“ - ГМРС „Лакташи“	Теренско испитивање намјенском мобилном аутоматском опремом	Једном у току године (у фази рада) или ванредно по налогу надлежног еколошког инспектора.	Утврђивање стварног утицаја објеката гасоводног система на квалитет амбијенталног ваздуха у заштитној зони.
Квалитет ваздуха	Мјерење емисије димних гасова из термоенергетских извора (продукта сагоријевања).	Локације погонских котловница : Бања Лука,	Узорковање и испитивање гасним анализаторима од стране	Једном у току грijне сезоне или по налогу надлежног инспектора.	Контрола усклађености емисија из котловница са прописаним

		Лакташи и Прњавор.	лиценциране институције.		граничним вриједностима.
Квалитет ваздуха	Сигурносна детекција евентуалног неконтролисаног цурења природног гаса (метана).	Линијски дио гасоводне мреже, надземни објекти и блок-вентилске станице дуж ауто-пута.	Стални надзор преко аутоматизованог СКАДА система (сензори притиска), те повремено теренско испитивање преносним ласерским детекторима гаса.	**Сталан надзор** путем СКАДА система, уз периодичне теренске обиласке два пута у току године.	Превенција хаварија, заштита безбједности становништва, радне средине и спречавање емисија стакленичких гасова.
Ниво буке	Мјерење еквивалентног нивоа амбијенталне буке у спољној средини	На граници парцела ГМРС „Бања Лука“, ГМРС „Прњавор“ и ГМРС „Лакташи“ , као и на блок станицама (према најближим рецепторима/ кућама).	Мјерење стандардизованим и калибрисаним фонометрима (класе 1) од стране лиценциране институције, у складу са Правилником (бр. 2/23).	Једном у току године у дневним и ноћним условима рада, или повремено по налогу инспектора.	Утврђивање утицаја емисије буке процесне опреме на околну животну средину и усклађеност са законским зонама буке.
Квалитет воде	Лабораторијска анализа физичко-хемијских параметара отпадних вода у складу са Правилником (бр. 41/24).	На излазима из коалесцентних сепаратора оборинских вода и на мјестима испуштања пречишћених вода у крајњи реципијент.	Узимање узорака воде на терену и њихова детаљна физичко-хемијска анализа у овлашћеној лабораторији.	Два пута годишње (периодично), те хитно у случају акцидентних ситуација или по налогу надзора/инспектора.	Контрола ефикасности рада сепаратора и утврђивање квалитета отпадних вода прије испуштања у природне водотоке.
Квалитет земљишта	Испитивање степена контаминације земљишта нафтним дериватима, тешким металима и зауљеним материјама.	На локацијама извођења радова (радни појас), на платоима надземних објеката или на мјесту	Бушење, узимање узорака тла са дефинисаних дубина и њихова хемијска анализа у	По потреби – у случају акцидентних ситуација (излијевања уља грађевинских машина током градње) или по налогу	Утврђивање степена, врсте и просторног обима евентуалног загађења тла ради спровођења

		евентуалног инцидента.	акредитованој лабораторији.	еколошког инспектора.	хитне рекултивације.

Остале мјере заштите

Спречавање потенцијалних опасности од настајања штетних емисија вршити перманентно током цијелог периода рада погона, уз примјену мјера и активности од којих се истичу сљедеће:

- **Контрола средстава за рад**: У сврху заштите безбједности и здравља радника, као и заштите радне и животне средине, инвеститор је дужан да обезбиједи редовну контролу исправности средстава за рад (њихово подешавање, одржавање и чишћење у складу са упутствима произвођача, као и едукацију радника из области заштите на раду и заштите од пожара), о чему треба водити уредну евиденцију.
- **Периодични прегледи инсталација**: Како би се превентивно дјеловало на појаву нежељених догађаја, неопходно је организовати редовне прегледе функционалности средстава рада, електро и громобранских инсталација, те система за водоснабдијевање од стране ауторизоване (овлашћене) организације.
- **Упутства произвођача**: Руковање и одржавање машина спроводити искључиво према упутствима произвођача.
- **Лична заштитна опрема**: Обезбиједити одговарајућу ХТЗ опрему (заштитна одијела, обућу, рукавице, антифоне и слично) за раднике, надзирати њену употребу и водити уредну евиденцију о заштитној опреми која се користи.
- **Стручна обука радника**: Обавити обуку радника за безбједно руковање машинама. Обуку треба да спроведе организација регистрована за обављање едукације радника.
- **Оптимално коришћење капацитета**: Све објекте нискоградње и високоградње, као и средства за рад, уређаје, опрему, њихове инсталације и дијелове инсталација, користити у границама оптималних вриједности, без преоптерећења или празног хода.
- **Управљање отпадом**: Забранити и строго контролисати расипање било каквих отпадака прије њиховог сакупљања, те обезбиједити максималну рециклажу корисног отпада његовим враћањем у технолошки процес.
- **Еколошка едукација**: Све запослене укључити у процес еколошке едукације.
- **Праћење прописа**: Обезбиједити стално праћење, проучавање и примјену еколошких прописа, правила и технолошких упутстава.
- **Заштита од буке**: Стално радити на ограничавању буке искључивањем машина када нема потребе за њиховим радом, као и редовним одржавањем исправности опреме.
- **Мониторинг процеса**: Оптималном организацијом процеса рада успоставити и водити мониторинг, тако да он буде саставна функција технолошког процеса, са свим захтјевима и предностима у активностима предметног погона.
- **Унапређење мјера заштите**: Праћењем прописа и на основу других сазнања изналазити нове методе које ће допринијети побољшању техничко-технолошких, организационих и других мјера заштите радне и животне средине.
- **Уређење градилишта**: Припремити Елаборат о уређењу градилишта у којем морају бити дефинисани: унутрашњи транспорт, складиштење материјала, снабдијевање енергијом и питком водом, начин збрињавања отпадних вода, грађевинског и другог отпада, мјере заштите на раду, те систем противпожарне заштите.

ђ) КРАТАК ПРЕГЛЕД ОПЦИЈА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО И НАВОЂЕЊЕ РАЗЛОГА ЗА ИЗАБРАНО РЈЕШЕЊЕ, С ОБЗИРОМ НА УТИЦАЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Код избора локације и трасе, инвеститор се одлучио за одабрано рјешење без потребе за презентовањем других просторних алтернатива. Изабрана траса и локације пратећих надземних објеката резултат су техничко-технолошке процјене у циљу оптималне транзиције, регулације и експлоатације земног гаса, као и чињенице да је предметни гасовод позициониран унутар дефинисаног заштитног појаса изграђеног ауто-пута Добој – Бања Лука.

Позиционирање гасовода уз коридор пута више категорије доноси сљедеће позитивне ефекте на заштиту животне средине и просторно уређење:

- Очување природних екосистема: Избјегава се додатно фрагментисање простора, нетакнутих шумских комплекса и пољопривредног земљишта, јер се линијска инфраструктура концентрише у већ предвиђеном појасу.
- Смањење укупног просторног отиска: Коришћењем заједничког инфраструктурног коридора минимизира се површина земљишта изложеног грађевинским радовима.
- Олакшан приступ и одржавање: Постојећа путна инфраструктура омогућава брз приступ без потребе за просијецањем нових приступних путева, чиме се трајно спречава ерозија тла и деградација околног пејзажа.
- Очување приватне својине: Траса у највећој мјери прати појас експропријације за путни коридор, што позитивно утиче на заштиту приватних парцела и локалне заједнице.

Заштита животне средине, а посебно заштита пејзажних вриједности, ваздуха, те подземних и површинских вода, представља трајан и важан задатак који носилац захвата систематично и кумулативно спроводи кроз овај обједињени концепт. У циљу оптималне координације ових заједничких инфраструктурних појасева, инвеститор је благовремено контактирао надлежне институције општина ГРАД ДОБОЈ, ГРАД ДЕРВЕНТА, ОПШТИНА СТАНАРИ, ГРАД ПРЊАВОР, ГРАД ЛАКТАШИ, ГРАД БАЊА ЛУКА о планираном захвату.

У вези са утицајима на животну средину, потврђује се да су они сведени на минимум већ самим одабиром локације у заштитној зони ауто-пута. Наме, у широј зони захвата нису регистрована заштићена подручја нити објекти природне и културне баштине, траса се налази изван зона санитарне заштите изворишта, те у непосредној близини нема природних и акумулационих језера. Све наведене чињенице указују на то да је изабрано рјешење еколошки најприхватљивије, због чега не постоји реална потреба за разматрањем других просторних алтернатива ван овог коридора.

Идејни пројекат ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И

НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, израђен је од стране „РАДИС" доо Istočno Сарајево. Предложено рјешење је потпуно усклађено са пратећом путном инфраструктуром, а изграђени и планирани погони садрже све савремене мјере превенције, чиме је оправдан избор ове јединствене локације.

Идејним пројектом за ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, описана је ПРВА ФАЗА ИЗГРАДЊЕ магистралног гасовода. За другу фазу изградње биће израђен нови Главни пројекат у којем ће бити тачно прецизиране трасе за дистрибутивни гасовод (линијски дијелови гасног система и пратећи објекти).

Објекти на дистрибутивном гасоводу (линијски дијелови гасног система і пратећи објекти) који су предвиђени по градовима и општинама:

Град Дервента

Постројења:

• Блок станица 1-1 (на траси гасовода).

Град Прњавор

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор";
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Прњавор";
• Котловница „Прњавор";
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-2 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-3 (на траси гасовода).

Град Лакташи

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Laktaši";
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Laktaši";
• Котловница „Laktaši";
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-4 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-5 (на траси гасовода);
• Блок станица (уз ГМРС);

• Отпремно-чистачка станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

Град Бања Лука

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Бања Лука“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 1“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 2“;
• Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“;
• Котловница „Бања Лука“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• ГРЧ Бања Лука 1 (на траси гасовода);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

е. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ИНФОРМАЦИЈА ИЗ ПРЕТХОДНИХ ТАЧАКА

“SARAJEVO-GAS” a.d. Istočno Sarajevo u saglasnosti sa članom 64. Zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srpske",br.71/12) i Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti životne sredine ("Službeni glasnik Republike Srpske",br.79/15,70/20) obratilo se sa zahtjevom Radis d.o.o. Istočno Sarajevo za izradu PRETHODNE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.

Предмет ПРЕТХОДНЕ ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ на животну средину је:

- **ИЗГРАДЊА МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР дужине 94 40 km.**

Планирани примарни магистрални гасовод са прикључним водовима за градове и општине градиће се као технички и функционално усаглашен систем објеката и инсталација. Основни технички елементи гасовода представљају: линијски дио и надземни дио. Линијски дио чине: примарни гасовод и прикључни гасовод, док надземни дио чине објекти који су саставни дио гасовода и њихова пратећа инфраструктура.

Траса Примарног магистралног гасовода иде од почетне тачке Примопредајна станица (ППС Шепак) – Бања Лука – Нови Град као крајња тачка с припадајућим линијским дијеловима гасног система и пратећим објектима. Наведени примарни магистрални гасовод је двосмјерни. Са примарног магистралног гасовода биће изграђени одвојци (прикључни магистрални гасоводи) према градовима и општинама.

Магистрални гасовод је предвиђен да буде од предизолованих челичних цијеви које су обложене слојем тврдог полиетилена (ПЕХД-а), димензије **DN 500** (20”); **DN 450** (18“); **DN 400** (16“); **DN 350** (14“); **DN 300** (12“); **DN 250** (10“); **DN 150** (6“); **DN 100** (4“), нивоа притиска (pmin = 16 бар; pmax = 50 бар). Цијеви које ће се користити за изградњу морају да буду подужно варене или спиралне. За радне цијеви фабричка изолација иде у складу са стандардом BAS EN ISO 21809-1 и то н-н за стандардан терен и с-в за подбушење, за стјеновит терен, водотокове... Приближна дужина трасе примарног магистралног и прикључних магистралних гасовода износи сса 500 km.

Главну трасу овога крака магистралног гасовода чини траса од Добоја до Бање Луке, пролазећи кроз општине и градове који се налазе на траси гасовода.

Траса гасовода у највећој мјери пролази у појасу ауто-пута Добој – Бања Лука (на удаљености од 20 m од путног појаса, осим у изузетним ситуацијама гдје је та удаљеност мања). Траса пролази кроз обрасло шумско и пољопривредно земљиште. Одређени дио трасе пролази кроз грађевинске дијелове насеља и у зони насеља. Ширина радног појаса, тј. појаса експропријације износи по 9 m од осе гасовода са обје стране, тј. укупно 18 m, док у случајевима гдје то није могуће остварити, минимални радни појас за извођење радова износи 8+4 m.

Траса планираног гасовода се укршта са категорисаном и некатегорисаном путном мрежом различитих категорија, са далеководима различитих категорија напона, са бројним воденим токовима и сл.

Гасовод ће на локацији у Добоју проћи испод корита ријеке Босне, а у општини Лакташи проћи ће испод корита ријеке Врбас.

Што се тиче категорисане путне мреже, уз предметни обухват, односно на појединим дијеловима долази до пресијецања траса гасовода са магистралним, регионалним, локалним путевима и ауто-путевима. Траса од Добоја (петље) до ГМРС Бања Лука већим дијелом иде уз ауто-пут „9. јануар“ (ознака А1). Потребно је нагласити да предметни гасовод, односно његова траса, изван урбаних дијелова, прелази преко великог броја локалних саобраћајница.

Што се тиче далековода, траса магистралног гасовода се дијелом налази дјелимично уз далеководе или долази до пресијецања траса далековода и гасовода, те се у неким случајевима заштитни појасеви гасовода и далековода преклапају, односно непосредно тангирају. Потребно је нагласити да предметни гасовод, односно његова траса, изван урбаних дијелова, прелази преко великог броја НН водова.

На мјестима проласка гасовода испод надвожњака, испод путева и ауто-путева вршиће се подбушивање и уградња заштитних цијеви. На мјестима подбушивања потребно је да се обезбиједи већи појас експропријације због употребе машина за подбушивање.

Објекти и постројења на магистралном гасоводу – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари, који су предвиђени у наведеним јединицама локалне самоуправе су:

Град Дервента

Постројења:

• Блок станица 1-1 (на траси гасовода).

Град Прњавор

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Прњавор“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Прњавор“;
• Котловница „Прњавор“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-2 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-3 (на траси гасовода).

Град Лакташи

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Laktaši“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Laktaši“;
• Котловница „Laktaši“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• Блок станица 1-4 (на траси гасовода);
• Блок станица 1-5 (на траси гасовода);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

Град Бања Лука

Објекти:
• Главна мјерно-регулациона станица (ГМРС) „Бања Лука“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 1“;
• Мјерно-регулациона одоризациона станица (МРОС) „Бања Лука 2“;
• Мјерно-регулациона станица (МРС) „Бања Лука 3“;
• Котловница „Бања Лука“;
• Електро-командни ормар.

Постројења:
• ГРЧ Бања Лука 1 (на траси гасовода);
• Отпремно-чистачка станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГРЧ);
• Блок станица (уз ГМРС);
• Пријемно-чистачка станица (уз ГМРС).

Изградња подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, те општине Станари ангажује сљедеће парцеле:

Град Добој

КО Бушлетић:
2169/1, 2167, 2164, 2163, 2161/2, 2161/3, 2145, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2827/1, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2003, 2001/4, 2001/3, 2001/2, 2001/1, 2000, 1998, 1997/2, 1997/1.

КО Грапска Доња:
36, 35, 33, 31, 1412/2, 10, 9, 8, 3/1, 3/2.

КО Јоховац:

1788, 1798/2, 1798/1, 1799, 1800/2, 1800/1, 1803, 2095/88, 2064/6, 2064/2, 2064/1, 2065, 2068, 2047/1, 2038/1, 2036, 2035/3, 2026/1, 2026/2, 2026/5, 2026/6, 2026/3, 2025, 2092/3, 1953/1, 1954/1, 1951, 1958/2, 1977, 1976/1, 1994/1, 1994/2, 1994/5, 1995/1, 1995/2, 1995/3, 1995/4, 1998/1, 1432/1, 1432/2, 1432/9, 1434/1, 1416/1, 1416/2, 1419/1, 1421/3, 1421/1, 1422/1, 952/1, 950/1, 954/1, 954/5, 955/1, 967/1, 946/1, 2085/4, 943/2, 940/1, 936, 937/1, 937/5, 925/10, 925/5.

КО Кладари:

1096/2, 351/12, 351/13, 351/20, 1096/1, 351/10, 351/2, 351/4, 349/7, 341/1, 341/2, 1097/3, 102/14, 102/13, 101/1, 102/6, 102/1, 102/12, 98/4, 100/8, 100/6, 100/24, 100/27, 99/3, 99/5.

КО Фоча:

2928/3, 2890/1, 2890/3, 2906/3, 2905/1, 2894/1, 2896/1, 2897/1, 2919/4, 2852/1, 2851/1, 2850/1, 2849/1, 2846/1, 2846/3, 2845/2, 2927/16, 2835/2, 2832/1, 2832/2, 2831/1, 2831/2, 2823/2, 2823/3, 2808/1, 2807/1, 2806/1, 2801/2, 2802/1, 2920/4, 2262/2, 2262/3, 2263/4, 2263/5, 2264/3, 2261/3, 2261/4, 2265/2, 2266/2, 2267/3, 2267/5, 2278/3, 2278/4, 2279/3, 2279/8, 2279/9, 2279/10, 2279/11, 2279/12, 2280/2, 2280/4, 2282/1, 2282/3, 2282/4, 2282/5, 2282/6, 2282/7, 2282/8, 2282/9, 2287/14, 2285/1, 2287/12, 2183/1, 2183/3, 2287/3, 2286/1, 2286/2, 2286/5, 2286/6, 2288/2, 2288/4, 2289/2, 2289/3, 2289/4, 2287/4, 2296/7, 2296/1, 2151/1, 2308/1, 2305/1, 2305/3, 2305/5, 2313/2, 2313/3, 2317/3, 2317/5, 2318, 2924/19, 2706/1, 2706/2, 2705/4, 2705/5, 2705/1, 2704/1, 2703/1, 2924/18, 2657/4, 2342/1, 2342/2, 2342/3, 2342/4, 2344/1, 2344/2, 2354/1, 2355/1, 2356/1, 2356/2, 2356/3, 2361/2, 2360/2, 2360/4, 2363/1, 2364/1, 2640/3, 2639/5, 2638/1, 2623/1, 2624/1, 2625, 2617/1, 2611/1, 2611/5, 2606/3, 2604/3, 2601/3, 2600/3, 2599/3, 2597/3, 2596/3, 2594/3, 2593, 2592/3, 2591/3, 2589/3, 2583/1, 2582/2, 2582/3, 2570/1, 2565/1, 2564, 2563/1, 2561/1, 2557/1, 2556/2, 2556/4, 2556/1, 2556/3, 2555/1, 2555/2, 2555/3, 2515/1.

КО Прњавор Мали:

120/2, 118/1, 117

КО Прњавор Велики:

1734/1, 324/7, 324/6, 324/3, 324/2, 324/1, 323, 322, 320/3, 307/3, 306/3, 305/3, 308/3, 297/5, 297/3, 297/2, 1720/3, 291/1, 291/4, 287/1, 1735/3.

Град Дервента

КО Мишинци:

2742/4, 2437/11, 2437/10, 2437/1, 2436, 2444, 2445, 2446/7, 2401, 2400/1, 2400/2, 2399/4, 2399/5, 2449/1, 2449/4, 2450/8, 2450/7, 2398, 2451/1, 2452, 2456/1, 2457/1, 2458, 2459, 2463/1, 2460, 2462/2, 2370/1, 2372/1, 2376/1, 2362/4, 2362/2, 2362/3, 2362/11, 2720/11, 1999/5, 1999/1, 2000/1, 2002, 2004/1, 2006/1, 2005/1, 1997/3, 1997/1, 2736/4, 2010/4, 2010/5, 2010/3, 2735/3, 1977/4, 1977/1, 1976/4, 1975/1, 1980/2, 1980/1, 1982/6, 1982/7, 1845, 1982/1, 1983/1, 2648, 2636, 2635/1, 2733/1.

КО мала Сочаница:

200/1, 199, 1139/1, 1136, 1137, 1135/1, 1132/1, 1131/1, 1130/1, 218, 1024/1, 1025, 1026/2, 1027/2, 1031/3, 1030/1, 1030/13, 1030/15, 1037/1, 1036, 980/1, 978/2, 975/1, 974/1, 973/2, 973/1, 808/1, 806, 810/1, 811/5, 811/2, 811/7, 811/3, 812/3, 818/1, 820/2, 819/2, 820/1, 833/1, 835/2, 896/2, 894/2, 900/5, 893/1, 893/2, 890/6, 886/2, 886/3, 880/5, 880/2, 880/1, 1620/2, 1620/4, 1621/1, 1621/7, 1615/4, 1738/5, 1738/6, 1634/5, 1634/1, 1633/1, 1631/5, 1629, 1631/2, 1630/1, 1630/5, 1630/4, 1729/2.

КО Црнча:

2075/3, 2075/1, 2075/2, 2549/56, 2549/54, 2073/1, 2073/3, 2076/1, 2077/2, 2087/1, 2081, 2090/1, 2096/1, 2549/10, 2097/1, 2098/1, 2549/7, 2108/1, 2141, 2139/1, 2140/1, 2139/3, 2138/1, 2137/1, 2137/6, 2136/1, 2122/16, 2122/17, 2127/1, 2128/1, 2129/1, 2129/3, 2122/2, 2132/3, 2132/1, 2132/2, 2135/2, 2122/1, 2131/3, 2526/2, 2469/1, 2462/15, 2467/2, 2467/3, 2462/12, 2468/1, 2468/3, 2462/11, 2463/5, 2462/1, 2461/2, 2293/10, 2293/11, 2293/3, 2293/12, 2458/6, 2458/5, 2525/20, 2452/7, 2452/8, 2452/9, 2452/10, 2451/2, 2451/1, 2448/1, 2447/1, 2440/1, 2435/1, 2431, 2429/1, 2430/1, 2422/1, 2424/1, 2424/3, 2424/2, 2425/4, 2425/3, 2425/1, 2507/1, 2508/1, 2508/2, 2511/1, 2511/4, 2527/4.

КО Осиња:
3532/2, 3532/1, 3814/4, 3542/2, 3542/6, 3542/1, 3544/3, 3544/6, 3544/1, 3545/1, 3549/1, 3539/5, 3550/4, 3550/3, 3554/1, 3570/3, 3565/1, 3564, 3563/1, 3579/1, 3579/4, 3580/3, 3617/4, 3580/2, 3616/7, 3583/1, 3614/4, 3613/6, 3613/1, 3583/3, 3583/4, 3611/2, 3611/3, 3604, 3605/1, 3606/3, 3605/2, 3603/2, 3597/1, 3597/8, 3597/2, 3631/3, 3597/7, 3597/4, 3793/4, 3638/3, 3638/8, 3640/2, 3641/2, 3641/3, 3642/1, 3648/2, 3648/3, 3648/11, 3648/10, 3648/1, 3648/9, 3803/8, 3711/8, 3711/3, 3712/15, 3712/4, 3713/3, 3714/1, 3714/5, 3714/4, 3715/2, 3715/1, 3716/1, 3203/1, 3204/2, 3197/1, 3196/1, 3196/4, 3194/2, 3185/6, 3185/13, 3815/5, 3760/14, 3760/17, 3760/18, 3763/6, 3763/5, 3763/9.

КО Појезна:

2782/3, 2615/8, 2615/9, 2616/16, 2616/6, 2616/4, 2617/1, 2618/1, 2625/7, 2625/2, 2632/1, 2634/1, 2636/1, 2638/1, 2638/3, 2776/4, 2654/4, 2654/3, 2654/1, 2654/2, 2658/1, 2662, 2669/1, 2668, 2672/5, 2672/4, 2672/1, 2675/1, 2772/15, 2354/2, 2354/1, 2355/3, 2353/1, 2353/2, 2353/6, 2353/7, 2348/7, 2772/10, 2317/3, 2317/2, 2317/1, 2318/3, 2318/6, 2316/3, 2315/3, 2315/7, 2768/5, 2705/3, 2705/1, 2706/1, 2714/1, 2713/1, 2712, 2720/1, 2723/3, 2729/1, 2728/1, 2728/3, 2781/2, 2779/4,

2779/5, 1606/1, 1603/1, 1602/1, 1597/1, 1604/2, 1628/1, 1628/3, 1604/6, 1630/4, 1630/1, 1586/1, 1582, 1585/1, 1584/1, 1583, 1579/1, 1578/1, 1576/1, 1577/1, 1577/3, 1577/2, 1577/4, 2779/2.

КО Доњи Церани:

2355/3, 2357, 2353/3, 2358/1, 2359/1, 2407/7, 2407/8, 2381/5, 2381/1, 2381/4, 2396/2.

Општина Станари

КО Цвртковићи:

2003/2, 10/2, 10/1, 7/1, 1985/1, 11/1, 11/6, 12/2, 12/1, 11/2, 13/1, 17/1, 16/1.

КО Митровићи:

296/1, 297/3, 278/1, 298/1, 299/1, 300/1, 301/1, 302/1, 285/1, 284/1, 275/3, 274/3, 274/2, 1147/2, 236/2, 1144/10, 232/2, 233/2, 233/1, 215/1, 216/6, 216/1, 196/1, 213/1, 208/1, 206/1, 204/1, 201/1, 202/1, 62/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 16, 18/1, 15/1, 20/1, 13/1, 12/1, 4/1, 6/1, 7/1.

КО Брестово:

538, 535/2, 3587/5, 585/1, 586/1, 591, 589/1, 525/1, 526/1, 396/1, 394/1, 394/2, 3611/2, 3611/3, 3611/9, 366/4, 365/1, 366/7, 366/2, 366/3, 363/1.

Град Прњавор

КО Штрпци Горњи:

3869, 2188/1, 2188/3, 2187/2, 2179/4, 2195/2, 2196/2, 2196/3, 2197/4, 2197/6, 2197/2, 2203/1, 2203/2, 2204/1, 2210/7, 2210/3, 2205/4, 2205/1, 1940/3, 2210/2, 2211/1, 2212/1, 2212/3, 3853/6, 1718/3, 1720/5, 1939/1, 1938/4, 1930/2, 1927/3, 1924/1, 1918/1, 1913, 1914/1, 1914/2, 1905, 1902/1, 1902/2, 1894/1, 1890, 1893/2, 1891/7, 1826/1, 1826/10, 1826/8, 1824/7, 1829/1, 1832/1, 1829/3, 1832/3, 1836/5, 1839/1, 1839/9, 1838/9, 1838/1, 1841/5, 1841/11, 1842/15, 1842/6, 1842/21, 3847/5, 1540/2, 1536/2, 1547/8, 1549/8, 1549/5, 1549/6, 1550/3, 1555/3, 1362/2, 1362/3, 1391/1, 1365/3, 1389/2, 1389/1, 1389/3, 1389/4, 1388/2, 1397, 1398/1, 1400/2, 1375/6, 1375/16, 3846/4, 1380/16, 1380/8, 1380/10, 1381/3, 1382/2, 1334/4, 1330/1, 1327/2, 1326/2, 1295/2, 1297/2, 1290/20, 1290/18, 1290/10, 1290/11, 1290/33, 1289/3, 1281/3, 1278/1, 1277/2, 1276, 1277/4, 1275/1, 1275/5, 1229/3, 1230/9, 1230/3, 1230/8, 1231/3, 1243/4, 1243/3, 1244/4, 1245/3, 1252/3, 1255/11, 1255/3, 1253/3, 905/3, 908/6, 908/4, 912/2, 915/3, 916/2, 918/2, 926/1, 927/1, 928/2, 930/9, 930/6, 930/4, 937/10, 937/6, 937/5, 937/4, 937/12, 937/13, 945, 886/2, 877/1, 878/2, 875/1, 976/1, 974/2, 974/7, 974/1, 974/5, 978/3, 981/3, 988/1, 988/3, 985/2, 988/2, 985/1, 986, 987/8, 3848/4, 998/1, 998/3, 998/4, 998/5, 998/6, 1000/5, 1003/6, 1002/1, 999/4, 999/3, 1005/3, 1005/9, 834/1, 834/3, 828/1, 822/1, 820/2, 820/1, 817/1, 817/5, 804/4, 804/6, 804/2, 803/11, 803/9, 803/7, 582/3, 584/13, 584/2, 584/10, 585/13, 585/11, 585/9, 585/7, 590/3, 591/1, 591/2, 598/1, 593/5, 598/9, 608/2, 607/3, 606/3, 606/10, 3841/6, 646/4, 646/1, 645/1, 643/6, 644/1, 644/2, 643/19, 3873/7.

КО Вучјак:

106/6, 100/9, 100/8, 100/1, 99/6, 99/5, 99/4, 95/3, 96/3, 96/6, 96/5, 97/3, 97/9, 97/6, 861/17, 286/4, 268/8, 268/11, 264/5, 264/1, 268/3, 290/5, 303/14, 303/13, 303/3, 301/1, 299/3, 297/4, 297/2, 295/4, 295/2, 392/3, 392/2, 401/1, 402/1, 402/2, 408/1, 409/1, 408/6, 871/20.

КО Околица:

861/1, 860/6, 862/3, 862/2, 862/1, 864/3, 864/1, 863/2, 865/2, 910/1, 934/3, 909/4, 893/1, 892/1, 891/1, 890/2, 890/1, 884/1, 866/3, 866/2, 867/3, 867/1, 800/1, 801/2, 801/3, 799, 802/2, 806/2, 806/1, 809/1, 794/1, 793/3, 793/2, 793/1, 767/3, 768, 772/1, 760/3, 761/4, 761/1, 757/3, 756/1, 750/3, 753/7, 754/5, 752/1, 744/1, 741/5, 741/3, 740/1, 734/3, 703/3, 705/1, 689/1, 697/1, 696/3, 695/1, 695/2, 693/1, 693/4, 693/5, 693/6, 940/14, 940/19, 940/38 , 586/10, 586/11, 586/1, 586/2, 587/2, 583/1, 582/1, 582/4, 582/5, 582/3, 578/3, 578/4, 577/10, 940/37, 940/13, 577/6, 577/7, 940/23, 940/22, 940/21, 940/20, 548/19, 940/12, 932/4, 504/2, 504/3, 504/4, 504/6, 503/2, 503/3, 502/3, 502/4, 501/6, 500 /2, 500/3, 493/10, 493/7, 493/14, 493/6, 490/9, 490/8, 490/7, 490/6, 490/5, 490/4, 493/19, 493/16, 491/4, 491/3, 464/8, 464/11, 462/17, 462/8, 462/9, 940/31, 940/32, 459/27, 459/26, 459/17, 459/11, 459/3, 458/8, 458/6, 457/4, 457/2, 455/4, 455/7, 940/2, 940/56, 456/28, 456/27, 456/23, 456/20, 456/17, 456/4, 456/3, 449/17, 449/4, 449/15, 449/14, 449/11, 447/19, 447/16, 447/5, 447/3, 350/10, 355/7, 355/9, 355/14, 355/15, 356/36, 353/2, 353/4, 357/44, 357/43, 357/41, 357/40, 357/28, 357/6, 357/23, 321/1, 321/10, 321/11, 325/1, 325/3, 326/28, 326/25, 326/24, 328/10, 328/11, 328/8, 328/9, 331/10, 311/1, 311/14, 308/1, 308/14, 300/18, 300/21, 299/1, 299/5, 299/7, 299/8, 298/3, 930/9, 930/10, 68/13, 69/1, 69/2, 70/1, 70/2, 70/4, 71/1, 71/3, 74/1, 74/5, 74/8, 77/1, 77/6, 77/7, 79/1, 79/5, 80/2, 80/3, 80/4, 86/2, 86/5, 91/10, 91/11, 92/1, 93/4, 99/1, 99/2, 99/7, 100/2, 100/5, 100/6, 100/7, 100/8, 101, 48/6, 48/7, 48/10, 48/1, 43/1, 42/1, 41/1, 39/1, 38/1, 31/1, 35/1, 34/1, 31/2, 30/4, 28/1, 28/2, 27/1, 26/1, 22/ 1, 21/1, 14/1, 18, 4/1, 2/1.

КО Прњавор:

1855/30, 1855/29, 1855/2, 1855/43, 1855/7, 1855/17, 1855/14, 1855/11, 1855/6, 1855/5, 1853/7, 1853/1, 1852/3, 1734/5, 1732, 1731/2, 1731/3, 1730/3, 1730/1, 1730/10, 1730/8, 1730/4, 1558/2, 1558/7, 1558/13, 1558/14, 1528/12, 1528/14, 1528/15, 1894/19.

КО Гаљиповци:

273/3, 274/3, 276/3, 277/3, 282/2, 284, 283/2, 259, 258, 261/3, 256, 255/2, 255/3, 249/3, 242/3, 241/3, 238/3, 237/3, 235/3, 232/1, 230/5, 223/3, 223/2, 216/3, 193/2, 194/2, 196/5, 196/4, 197/3, 199/1, 202/1, 203/1, 34/1, 36/2, 37/4, 38/2, 40/6, 41/1, 42/1, 43/1, 44/1, 45/1, 46/1, 48/1, 48/2, 48/3, 55/1, 56/1, 58/1, 60/1, 62/1, 64/2, 64/4, 67/2, 8/2, 7/1, 9/3, 9/1, 5/1, 6/1, 6/3, 4/2.

КО Гаљиповци Горњи:

291/5, 291/2, 290/7, 290/2, 290/3, 289/1, 292/29, 292/3, 292/20, 292/17, 292/23, 1108/7, 284/8, 284/2, 283/7, 283/1, 283/3, 282/1, 282/3, 279/1, 279/2, 274/4, 274/7, 274/8, 274/1, 275/3, 275/2, 1111/4, 263/9, 269/1, 269/3, 263/1, 263/3, 260, 259/1, 258, 256, 255/2, 254/2, 254/4, 1106/14.

КО Чорле:

1171/1, 1171/4, 1171/5, 1171/6, 1171/8, 1171/9, 1177/2, 1195/1, 1195/2, 1198/2, 1198/3, 1198/7, 1205/6, 1205/5, 1206/2, 1227/3, 1450/18, 1228/3, 1228/5, 1225/5, 1225/3, 1258/1, 1258/3, 1260, 1257/2, 1268/1, 1268/2, 1268/3, 1267/5, 1267/8, 1255/4, 1254/4, 1252/4, 1252/5, 1251/5, 1250/2, 1250/3, 1250/5, 1248/3, 1248/4, 1248/5, 1247/3, 1247/4, 1247/5, 1328/2, 1328/5, 1328/6, 1330/3, 1331/8, 1331/11, 1331/12, 1331/6, 1336/3, 1325/1, 1324/1, 1337/3, 1323/1, 1323/2, 1338/3, 1338/5, 1322/1, 1322/2, 1410/9, 1410/1, 1340/2, 1340/3, 1408/3, 1407/2, 1407/4, 1406/5, 1406/6, 1406/7, 1406/8, 1403/1, 1359/1, 1359/2, 1394/3, 1393.

КО Насеобина Лишња:

107/2, 107/5, 943/23, 943/3, 946/2, 106/1, 106/2, 194/1, 194/2, 943/22, 943/77, 116/2, 116/6, 115/1, 115/5, 116/1, 117/1, 189/1, 189/2, 943/83, 943/19, 943/20, 252/1, 252/2, 188/2, 188/9, 187/1, 187/2, 187/3, 184/9, 184/17, 184/27, 184/1, 184/12, 184/14, 184/5, 184/10, 184/21, 258/5, 258/10, 943/71, 943/72, 257/2, 257/4, 943/15, 943/16, 289, 288/1, 288/2, 288/3, 288/4, 290/1, 290/2, 290/3, 290/4, 290/5, 943/14, 943/69, 263/1, 263/3, 263/4, 264/4, 943/13, 943/66, 943/12, 943/65, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 265/1, 265/2, 265/3, 944, 943/10, 943/11, 268/12, 268/16, 268/17, 268/10, 943/63, 266/3, 282/3, 282/6, 281/3, 281/4, 943/58, 943/59, 943/60, 268/1, 278/1, 278/2, 943/57, 943/56, 949/4, 942/1, 439/6, 440, 438/1, 438/2, 943/61, 943/55, 444/1, 444/2, 444/4, 444/5, 444/6, 447/1, 447/2, 448/1, 448/2, 448/3, 449/2, 450/1, 450/2, 453/1, 455/1, 456/1, 463/1, 464/1, 465/6, 465/8, 467/1, 470/1, 471/3, 472/1, 473/2, 474/2, 477/2, 479/2, 477/10, 477/14, 477/12, 477/7, 477/8, 477/9, 481/5, 482/2, 482/4, 483/1.

КО Пурађи:

488/1, 492/4, 492/5, 414, 487/1, 484, 487/6, 485, 487/3, 480/1, 478/1, 475/4, 472/1, 471/1, 456/1, 456/3, 455/8, 455/4, 622/3, 368/7, 455/6, 622/23, 622/5, 622/28, 455/3, 622/10, 453/1, 616/3, 370/1, 622/15, 124/5, 124/6, 124/7, 123/6, 123/10, 123/3, 123/17, 123/18, 123/5, 121, 622/20, 120/3, 372/6, 120/4, 621/11, 117/3, 117/5, 115/3, 114/3, 114/1, 113/1, 112/1, 111/1, 110/1, 110/2, 109/1, 108/1, 104/11, 104/1, 104/2, 623/1.

КО Поточани:

1621/3, 1552/6, 1552/4, 1552/5, 1552/2, 1552/9, 1608/10, 1062/7, 1062/6, 1608/11, 1064/4, 1064/5, 1066/2, 1067/2, 1075/3, 1068/1, 1075/2, 1075/1, 1075/6, 1074/2, 1608/25, 1080/3, 1080/1, 1521/6, 1608/3, 1520/1, 1518/3, 1492/3, 1492/11, 1097/1, 1608/27, 1097/5, 1097/3, 743/1, 743/3, 743/10, 743/11, 743/9, 1622/3, 745/5, 745/6, 745/4, 1108/1, 1103/3, 1104/2, 1107/3, 1107/2, 1129/3, 1129/2, 1128/1, 1134/2, 1133/1, 1135/1, 1132/2, 1136/1, 1140/1, 1139/1, 1139/4, 1139/6, 1139/7, 1139/9, 1624/6, 922/18, 922/3, 922/9, 917/1, 916/2, 914/1, 1607/4, 912/3, 913, 778, 785/6, 1607/41, 785/5, 809/2, 809/1, 812/2, 812/1, 813/2, 813/7, 813/11, 814/2, 816/2, 815/1, 832/2, 833/4, 1607/33, 838/2, 883/6, 1607/32, 847/2, 868/6, 868/1, 870, 406/1, 405/1, 404/5, 404/1, 404/4, 409, 400/3, 399/1, 399/14, 399/15, 399/16, 399/7, 399/19, 397/13, 397/11, 397/12, 1615/5, 347/7, 347/5, 347/4, 347/6, 344/4, 344/5, 343/1, 342/1, 342/2, 337/2, 336/1, 1224/5, 334, 335, 306/1, 287/1, 301/2, 288/1, 289/1, 289/8, 290/3, 290/1, 289/3, 289/10, 270/3, 270/6, 270/7, 270/2, 272/1, 266/2.

КО Хрвачани:

352/1, 351/1, 349/1, 347/2, 347/1, 1614/3, 312/4, 312/1, 312/6, 309/9, 309/12, 309/14, 292/14, 288/2, 287/4, 285/5, 285/2, 283/1, 283/3, 281/4, 281/1, 282/1, 1613/6, 250/1, 251/1, 252, 254, 255/1, 245/1, 246/2, 236/1, 235/3, 234/1, 234/6, 233/4, 232/1, 230/1, 230/5, 229/2, 229/1, 228/2, 1609/4, 597/1, 597/3, 1596/9, 612/11, 1596/10, 598/10, 598/5, 598/7, 1596/15, 599/1, 608/3, 608/6, 609/3, 607/3, 600/1, 601/2, 602/2, 604/1, 130/3, 133/1, 130/6, 130/1, 129, 130/12, 111/3, 111/1, 112/1, 117/1, 118/1, 119/2, 119/6.

КО Хрвачани Насеобина:

406/13, 406/3, 398/1, 396/10, 396/9, 396/3, 396/6, 396/11, 397/3, 392/4, 392/3, 393/7, 387/13, 387/11, 406/19, 369/4, 406/24, 387/9, 406/26, 368/3, 378/7, 371/4, 365/8, 365/7, 362/4, 365/9, 365/1, 357/1, 354/3, 354/1, 409/6.

Град Лакташи

КО Горњи Друговићи:

1094/5, 1094/4, 1091/14, 1091/11, 1094/18, 1094/12, 1094/13, 1091/16, 1094/21, 1090/1, 1088/3, 1089/3, 1089/1, 835/2, 837/2, 837/4, 836/2, 827/7, 827/3, 829/11, 828/1, 827/1, 829/9, 829/8, 1213/5, 825/4, 825/2, 822/1, 817/1, 799/1, 798/1, 781/2, 782/2, 783/2, 796, 792/1, 786/2, 787/1, 787/4, 1214/2, 619/4, 622/6, 630/6, 633/5, 633/4, 1215/1, 637/6, 637/3, 640/5, 641/2, 640/7, 642/4, 642/1, 643/3, 643/1, 644/7, 645/8, 687/10, 688/4, 688/5, 696/4, 687/1, 699/8, 699/1, 703/1, 703/8, 1362/6.

КО Доњи Друговићи:

1318/4, 1318/1, 1317, 1321/8, 1315/1, 1315/2, 1322/8, 1313/1, 1343/6, 1324/2, 1324/1, 1157/1, 1158/1, 1159/1, 1160/1, 1175/3, 1166/7, 1171/2, 1166/6, 1166/11, 1166/1, 1166/3, 1164/1, 1165/1, 1135/1, 1338/6, 1108/1, 1166/10, 1109/2, 1109/3, 1109/11, 1109/17, 1338/4, 1101/3, 1109/15, 1109/13, 1109/12, 1113/1, 1115/5, 1003/21, 1003/20, 1003/23, 1003/1, 1003/2, 1003/22, 1003/18, 1006/1, 1012/1, 1011/1, 1011/4, 1012/2, 1339/6, 1012/3, 1012/5, 1012/4, 1013/17, 1339/13, 1013/4, 1014/1, 945/4, 944/2, 943/3, 943/4, 938/1, 937/1, 937/20, 1345/3, 897/4, 897/5, 899/5, 899/2, 1354/5, 1354/8, 902/15, 902/2, 902/3, 902/4, 905/2, 906/1, 906/4, 782/2, 778/6, 778/1, 779/1.

КО Милосавци:

1998/1, 2000, 2001, 1991/1, 1955/1, 1956, 1957/1, 1949/1, 1947/1, 1943/1, 1943/8, 1942/3, 1943/2, 1941/2, 1934/3, 1934/1, 1928/2, 1906/1, 1907/2, 1915/1, 1911/1, 1909/1, 2023/14, 2023/5, 1595/2, 1595/1, 1597/1, 1596, 1597/2, 1597/3, 1802/10, 1802/1, 1801/1, 1800/2, 1796/1, 1796/2, 2023/6, 1789/2, 1789/1, 1788/3, 1785/1, 1787/1, 1786/1, 1814/1, 1814/16, 1814/3, 1311/6, 2025/2.

КО Милошевци:

484/4, 484/5, 484/1, 1308/3, 481/6, 481/1, 1308/11, 498/1, 1308/1, 499/3, 499/1, 503/1, 503/5, 505/1, 514/3, 512/2, 514/1, 514/8, 514/7, 1306/4, 1306/5, 515/3, 515/1, 1301/5, 1301/2, 445/1, 446, 444/7, 444/1, 450/3, 447/2, 450/1, 451/1, 451/5, 452/2, 454/7, 453/4, 454/11, 454/5, 427/6, 1300/5.

КО Лакташи:

1428, 1429/1, 1425/3, 1423/3, 1401/1, 1400/1, 1399/1, 1404/1, 1398/1, 1398/2, 1392/6, 1392/1, 1389/1, 1392/5, 1392/2, 1387/5, 1387/3, 1386/1, 1346/9, 1346/14, 1346/16, 1346/22, 1346/23, 1346/24, 1346/25, 1346/27, 1346/32, 1346/4, 1346/43, 1346/5, 1346/7, 1352/2, 1356/2, 1356/1, 1357/30, 1353/1, 1353/2, 1353/3, 1353/4, 1580/1, 1070/4, 1070/2, 1071/3, 1071/4, 1071/8, 1071/12, 1071/13, 1071/14, 1071/15, 1071/17, 1065/1, 1065/6, 1588/4, 1588/5, 1062/1, 1061/1, 1052/1, 1047/2, 1048/1, 671/8, 671/1, 667/2, 677/2, 677/26, 677/24, 696/1, 695/1, 695/2, 704/1, 703/1, 703/2, 703/3, 703/4, 703/5, 702, 701, 1028/1, 1028/2, 1028/13, 732/2, 732/8, 732/6, 728/3, 728/4, 728/15, 728/17, 728/19, 728/5, 728/19, 729/1, 731/1, 737/3, 737/6, 738/3, 742/2, 743/1, 748/1, 748/3, 1584/2, 1584/3, 971/1, 970/2, 970/4, 970/5, 962/2, 962/3, 757/4, 757/5, 757/23, 757/24, 757/25, 757/26, 757/27, 757/28, 759/2, 759/10, 759/30, 759/31, 759/6, 759/19, 759/32, 766/1, 766/2, 766/4, 767/1, 768/2, 768/3, 768/4, 769/1, 769/7, 769/12, 765/1, 765/4, 765/7, 1582/2, 1582/3, 792/1, 792/2, 792/6, 794/3, 796/2, 797/1, 798/1, 798/5, 821/3, 827/1, 827/3, 823/1, 823/2, 828/1, 828/2, 828/7, 835/2, 845, 844/1, 844/3, 843/1, 843/2, 843/3, 839/1, 839/3, 839/11, 839/12, 839/15, 839/16, 840/1, 840/2, 839/1, 888/2, 888/10, 888/5, 886, 885, 884/1, 884/2, 1578/3, 1578/4, 1578/6.

КО Лакташи Ријечани:

321, 322, 347/1, 347/3, 347/5, 346/1, 345, 341/1, 342, 343, 340/1, 340/2, 340/3, 388, 442/1, 442/2, 976/1, 443/2, 395/4, 395/5, 395/6, 395/1, 393, 396/1, 398/3, 398/5, 398/1, 399/1, 397/1, 397/2, 397/4, 413/1, 413/2, 412/1, 412/2, 411, 414, 410, 416, 409/11, 409/2, 406, 430/3, 432, 433, 436/3, 435/2, 976/1, 452, 451, 966, 465, 468, 486/1, 486/2, 490, 978, 484, 483, 626/4, 626/3, 626/1, 625, 628/1, 628/4, 628/5, 628/8, 982, 705/2, 705/3, 705/4, 705/6, 705/7, 702, 791/9, 701/3, 701/1, 791/10, 790, 786, 788, 785, 784/1, 783/2, 781/2, 781/3, 783/3, 984, 779/6, 779/4, 779/1, 779/2, 750/1, 769/1, 755/1, 757/1, 757/2, 762/1, 758/1, 762/2, 985/4.

КО Јаблан:

575, 573, 571, 569, 568, 558, 1853, 585/2, 585/3, 585/4, 590, 583, 582, 1441/1, 1441/2, 1442/2, 1443/2, 1444/2, 1460, 1461, 1852, 1481/4, 1481/5, 1481/6, 1481/8, 1485/1, 1482, 1485/3, 1485/4, 1485/5, 1485/6, 1518, 1517/1, 1517/2, 1516, 1515.

КО Гламочани:

1896, 1894, 1893, 1892, 1886, 1887, 1563, 1884, 1878, 1879, 1860, 1810, 1566, 1567, 1568, 1584, 1585, 1586, 1560, 1555, 1554, 1559, 1553, 1464, 1439/2, 1439/1, 1438, 1436.

КО Буковица:

437, 438, 439, 440, 443, 444, 441, 448, 447/1, 455, 460, 465, 466, 481, 483/2, 482, 484, 485, 487, 486, 492, 495/1, 549/5, 549/4, 1225, 553/4, 553/3, 552, 553/1, 553/2, 562, 565, 566, 577, 578/1, 592/1, 592/3, 593, 1231.

Град Бања Лука

КО Барловци:

717/1, 709, 708, 699/1, 691, 386, 692, 36, 385, 378, 359/2, 359/1, 363/1, 356, 355/1, 1368/1, 425/2, 425/1, 415/1, 415/2, 414/1, 414/4, 504/1, 504/2, 504/3, 503, 502, 511/2, 507, 506, 508, 1369/1, 597, 589, 589, 590, 593/1.

КО Рамићи:

222/2, 225, 808/2, 808/3, 814, 817, 826/7, 826/9, 826/8, 839/2, 840, 842, 862, 864/2, 864/1, 865, 867/1, 867/3, 883, 884/1, 884/2, 886, 887, 891/2, 891/1, 945/2, 937, 938, 934/1, 931/3, 931/1, 917/2, 918, 924, 927, 1180/2, 1180/3, 1185/1, 1186, 1194/8, 1189/1, 1214/6, 1218, 1216, 1447/2, 1376/1, 1271//4, 1271/5, 1270/3, 1372/3, 1271/1, 1273/6, 1287/1, 1371/6, 1372/5, 1373/3.

КО Куљани:

189, 191, 194, 195/4.

За потребе изградње подземног магистралног гасовода – петља Добој (од одвојка за Добој) – ГМРС Бања Лука са прикључним гасоводима и надземним објектима за градове Бања Лука, Лакташи и Прњавор, на територији градова Добој, Дервента, Прњавор, Лакташи и Бања Лука, неоходно је ријешити и имовинско-правне односе за радни појас гасовода (непотпуна експропријација), а која обухвата сљедеће парцеле:

Град Добој

КО Бушлетић:

2169/1, 2168/1, 2178, 2167, 2166, 2165, 2164, 2163, 2162, 2161/2, 2161/3, 2145, 2143, 2142, 2141, 2140, 2139, 2827/1, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2003, 2001/4, 2001/3, 2001/2, 2001/1, 2000, 1999, 1998, 1997/2, 1997/1.

КО Грапска Горња:

36, 35, 33, 32, 31, 1412/2, 10, 9, 8, 3/1, 3/2.

КО Јоховац:

1787, 1788, 1798/2, 1798/1, 1799, 1800/2, 1800/1, 1801/2, 1801/1, 1803, 2095/88, 2064/7, 2064/6, 2064/4, 2064/2, 2064/1, 2065, 2068, 2047/1, 2038/1, 2036, 2035/2, 2035/3, 2026/1, 2026/2, 2026/5, 2026/6, 2026/3, 2025, 2092/3, 1934, 1953/1, 1954/1, 1951, 1958/2, 1956, 1977, 1976/1, 1976/2, 1976/4, 1994/1, 1994/2, 1994/4, 1994/5, 1994/10, 1993/3, 1995/1, 1995/2, 1995/3, 1995/4, 1461, 1998/1, 1432/1, 1432/2, 1432/9, 1434/1, 1416/1, 1416/2, 2095/7, 1419/1, 1421/3, 1421/1, 1422/1, 952/1, 950/1, 954/1, 954/2, 954/3, 954/4, 954/5, 955/1, 967/1, 946/1, 2085/4, 943/2, 940/1, 936, 937/1, 937/5, 925/10, 925/5.

КО Кладари:

1096/2, 351/12, 351/1, 351/13, 351/20, 1096/1, 351/10, 351/2, 351/4, 349/7, 341/1, 341/2, 1097/3, 102/14, 102/13, 101/1, 102/6, 102/3, 102/1, 102/12, 98/5, 98/4, 100/8, 100/6, 100/24, 100/27, 99/3, 99/5, 99/1.

КО Фоча:

2928/3, 2890/1, 2890/3, 2906/3, 2905/1, 2894/1, 2896/1, 2897/1, 2919/4, 2852/1, 2851/1, 2850/1, 2849/1, 2846/1, 2846/3, 2845/2, 2927/16, 2835/2, 2832/1, 2832/2, 2831/1, 2831/2, 2823/2, 2823/3, 2808/1, 2807/1, 2806/1, 2801/2, 2802/1, 2920/4, 2262/2, 2262/3, 2263/4, 2263/5, 2264/1, 2264/3, 2261/3, 2261/4, 2265/1, 2265/2, 2265/5, 2266/2, 2267/2, 2267/3, 2267/5, 2278/3, 2278/4, 2278/8, 2279/3, 2279/8, 2279/9, 2279/10, 2279/11, 2279/12, 2280/2, 2280/4, 2282/1, 2282/3, 2282/4, 2282/5, 2282/6, 2282/7, 2282/8, 2282/9, 2287/14, 2285/1, 2287/12, 2183/1, 2183/3, 2287/3, 2286/1, 2286/2, 2286/5, 2286/6, 2288/2, 2288/4, 2289/2, 2289/3, 2289/4, 2289/5, 2287/4, 2287/5, 2296/4, 2296/7, 2297, 2282/2, 2296/1, 2151/1, 2308/1, 2308/4, 2303/1, 2303/5, 2305/1, 2305/3, 2305/5, 2313/2, 2313/3, 2317/1, 2317/2, 2317/3, 2317/5, 2318, 2924/19, 2706/1, 2706/2, 2705/4, 2705/5, 2716/2, 2716/3, 2705/1, 2705/6, 2704/1, 2703/1, 2924/18, 2657/3, 2657/4, 2657/10, 2342/1, 2342/2, 2342/3, 2342/4, 2344/1, 2344/2, 2354/1, 2354/2, 2355/1, 2356/1, 2356/2, 2356/3, 2361/2, 2360/2, 2360/4, 2360/12, 2363/1, 2364/1, 2640/3, 2639/5, 2638/1, 2623/1, 2624/1, 2625, 2617/1, 2611/1, 2611/5, 2606/3, 2604/3, 2601/3, 2600/3, 2599/3, 2597/3, 2596/3, 2594/3, 2593, 2592/3, 2591/3, 2589/3, 2583/1, 2582/2, 2582/3, 2570/1, 2565/1, 2564, 2563/1, 2560, 2561/1, 2558, 2557/1, 2557/4, 2556/2, 2556/4, 2556/5, 2556/1, 2556/3, 2555/1, 2555/2, 2555/3, 2515/1.

КО Прњавор Мали:

120, 118/1, 118/2, 117.

КО Прњавор Велики:

1734/1, 324/7, 324/6, 324/3, 324/2, 324/1, 323, 322, 320/3, 307/3, 306/3, 305/3, 308/3, 297/5, 297/3, 297/2, 1720/3, 291/1, 291/2, 291/4, 287/1, 1735/3.

Град Дервента

КО Мишинци:

2742/4, 2437/13, 2437/11, 2437/10, 2437/1, 2436, 2443/4, 2444, 2443/1, 2445, 2446/7, 2401, 2449/3, 2400/1, 2400/2, 2400/3, 2399/3, 2399/4, 2399/5, 2449/1, 2449/4, 2399/2, 2398, 2450/8, 2450/7, 2398, 2450/3, 2451/1, 2451/2, 2452, 2453/1, 2456/1, 2457/1, 2458, 2467/1, 2459, 2463/1, 2460, 2461, 2462/2, 2370/1, 2391/1, 2391/2, 2383, 2382, 2372/1, 2376/1, 2361, 2362/4, 2362/2, 2362/3, 2720/9, 2362/11, 2001/2, 2720/11, 1999/5, 1999/1, 2000/1, 2002, 2004/1, 2006/3, 2006/1, 2008/2, 2005/4, 2005/1, 1997/3, 1997/1, 1997/4, 2736/4, 1997/2, 1996/2, 1993/2, 2736/2, 2010/4, 2010/5, 2010/3, 2010/2, 2735/2, 2735/3, 1977/3, 1977/2, 1977/4, 1977/5, 1977/1, 1976/1, 1976/3, 1976/4, 1975/3, 1989/5, 1989/6, 1975/1, 1974/1, 1979, 1980/2, 1980/1, 1982/6, 1982/10, 1982/7, 1845, 1982/1, 1983/1, 2648, 2630/1, 2636, 2634/1, 2633/1, 2635/1, 2635/2, 2733/4, 2733/1.

КО Мала Сочаница:

KO Mala Sočanica:

200/1, 199, 1139/1, 1136, 1137, 1138/1, 1135/1, 1134, 1132/1, 1131/1, 1127/1, 1130/1, 218, 1130/3, 1024/1, 1025, 1026/2, 1027/2, 1031/3, 1030/1, 1030/13, 1030/15, 1037/1, 1036, 980/1, 981/2, 978/2, 979, 975/1, 974/1, 973/2, 973/1, 808/1, 808/4, 806, 810/1, 811/5, 811/2, 811/6, 811/7, 811/3, 812/2, 812/3, 818/3, 818/1, 818/5, 820/2, 820/3, 819/1, 819/2, 820/1, 833/1, 833/2, 835/2, 835/3, 835/1, 896/2, 897/2, 896/3, 894/2, 894/3, 900/2, 900/5, 893/1, 893/2, 890/6, 886/2, 886/3, 877, 880/5, 880/2, 880/1, 1620/2, 1620/4, 1621/1, 1621/7, 1615/5, 1615/4, 1615/6, 1738/5, 1738/6, 1634/5, 1634/4, 1634/1, 1633/1, 1631/5, 1629, 1631/2, 1631/8, 1630/1, 1630/5, 1630/4, 1729/2.

КО Црнча:

2075/3, 2075/1, 2075/2, 2049/57, 2549/56, 2549/55, 2549/54, 2074, 2549/19, 2073/1, 2073/3, 2073/4, 2076/4, 2076/3, 2076/1, 2077/2, 2087/1, 2081, 2090/1, 2096/1, 2549/10, 2097/1, 2098/1, 2549/7, 2108/1, 2107/1, 2142/2, 2141, 2139/1, 2140/1, 2139/3, 2138/1, 2138/2, 2137/1, 2137/6, 2136/1, 2122/16, 2122/17, 2127/1, 2128/1, 2129/1, 2129/3, 2122/2, 2132/3, 2132/6, 2132/1, 2132/2, 2135/1, 2135/2, 2122/1, 2131/3, 2526/2, 2470/5, 2548/2, 2469/1, 2462/15, 2462/14, 2467/2, 2467/3, 2467/4, 2462/2, 2462/12, 2462/13, 2468/1, 2468/3, 2468/4, 2462/10, 2462/11, 2463/4, 2463/5, 2462/4, 2462/1, 2461/8, 2461/2, 2293/10, 2460/7, 2293/11, 2293/13, 2293/3, 2293/12, 2458/6, 2459/5, 2459/4, 2458/5, 2525/20, 2525/21, 2452/7, 2452/8, 2452/9, 2452/10, 2452/1, 2451/2, 2451/1, 2448/2, 2448/1, 2447/4, 2447/1, 2440/1, 2440/5, 2428/2, 2435/1, 2431, 2429/1, 2430/1, 2422/1, 2424/1, 2424/3, 2424/2, 2424/4, 2425/5, 2425/2, 2425/4, 2425/3, 2425/1, 2506/3, 2507/1, 2508/1, 2508/2, 2511/1, 2511/4, 2527/4.

КО Осиња:

3532/2, 3532/1, 3532/4, 3814/4, 3542/2, 3542/6, 3542/1, 3544/3, 3544/6, 3544/1, 3545/1, 3549/1, 3539/5, 3550/4, 3550/3, 3554/1, 3570/3, 3565/1, 3564, 3563/1, 3579/1, 3617/9, 3617/2, 3579/4, 3580/3, 3580/1, 3617/4, 3580/2, 3616/7, 3617/6, 3616/6, 3583/1, 3614/4, 3614/3, 3613/6, 3613/1, 3583/3, 3583/4, 3613/3, 3611/2, 3611/3, 3604, 3609/3, 3608/3, 3605/1, 3608/5, 3607/3, 3607/5, 3606/3, 3606/5, 3605/2, 3603/2, 3597/1, 3631/2, 3636/7, 3597/8, 3597/2, 3631/3, 3636/1, 3636/6, 3597/7, 3631/5, 3597/4, 3793/4, 3638/3, 3638/8, 3640/2, 3641/2, 3641/6, 3641/3, 3641/8, 3642/1, 3648/2, 3648/3, 3648/14, 3642/3, 3648/11, 3648/10, 3648/1, 3648/9, 3803/8, 3711/8, 3711/3, 3712/15, 3712/6, 3712/4, 3713/3, 3714/1, 3714/5, 3714/4, 3714/2, 3715/2, 3715/1, 3716/1, 3203/1, 3204/2, 3197/1, 3197/3, 3196/1, 3196/4, 3196/2, 3195/1, 3194/7, 3194/2, 3194/8, 3185/6, 3185/13, 3185/12, 3185/4, 3815/2, 3815/5, 3760/14, 3760/7, 3760/13, 3760/17, 3760/3, 3760/2, 3760/4, 3760/18, 3760/1, 3760/11, 3763/6, 3763/10, 3763/5, 3763/9.

КО Појезна:

2782/3, 2615/1, 2615/8, 2615/9, 2616/16, 2616/18, 2616/6, 2616/4, 2616/15, 2617/1, 2617/3, 2618/3, 2618/1, 2625/7, 2625/2, 2625/6, 2632/1, 2634/1, 2636/1, 2638/1, 2638/3, 2776/4, 2654/4, 2654/3, 2654/1, 2654/2, 2659, 2658/1, 2660, 2661, 2662, 2664/3, 2669/1, 2668, 2667/1, 2666/1, 2672/5, 2672/4, 2672/1, 2675/1, 2675/3, 2772/15, 2772/13, 2354/2, 2354/1, 2355/3, 2355/2, 2347/4, 2347/13, 2353/1, 2353/2, 2347/2, 2347/11, 2353/6, 2348/2, 2353/7, 2348/7, 2772/10, 2317/3, 2317/2, 2317/1, 2318/3, 2318/6, 2316/3, 2316/5, 2315/3, 2315/5, 2315/7, 2768/2, 2768/5,

2768/6, 2705/3, 2705/4, 2705/2, 2705/1, 2706/1, 2714/1, 2713/1, 2712, 2720/1, 2720/3, 2723/3, 2730, 2729/1, 2728/1, 2728/3, 2781/2, 2779/4, 2779/5, 1606/1, 1603/1, 1602/1, 1597/1, 1604/2, 1596, 1628/1, 1628/3, 1604/6, 1586/2, 1630/4, 1630/1, 1586/1, 1582, 1585/1, 1584/1, 1583, 1579/1, 1578/1, 1575/3, 1576/1, 1576/3, 1576/4, 1577/1, 1577/3, 1577/2, 1577/4, 2779/2.

КО Доњи Церани:

2355/3, 2357, 2355/4, 2353/3, 2353/6, 2358/1, 2358/5, 2359/1, 2359/4, 2359/5, 2407/7, 2407/8, 2381/5, 2381/1, 2396/3, 2381/4, 2380/3, 2396/2.

Општина Станари

КО Цвртковићи:

2003/2, 10/2, 10/1, 7/1, 1985/1, 11/1, 11/5, 11/6, 12/2, 12/1, 11/2, 13/1, 13/2, 17/1, 18, 16/1.

КО Митровићи:

296/1, 297/3, 278/1, 298/1, 299/1, 300/1, 301/1, 302/1, 285/1, 284/1, 277/3, 276/1, 275/3, 274/3, 1147/3, 236/1, 1144/1, 274/2, 1147/2, 236/2, 1144/10, 232/2, 232/1, 233/2, 233/1, 215/1, 216/6, 215/2, 216/1, 216/2, 196/1, 213/1, 208/1, 206/1, 204/1, 203/1, 201/1, 202/1, 64, 62/1, 65, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 16, 18/1, 15/1, 20/1, 13/1, 12/1, 4/1, 6/1, 7/1.

КО Брестово:

538, 535/2, 3587/5, 534/4, 584/2, 585/1, 3587/4, 583, 586/1, 591, 589/1, 592/1, 590/2, 525/1, 526/1, 396/1, 394/1, 394/2, 3611/2, 394/4, 3611/3, 3611/9, 366/4, 365/1, 366/6, 366/7, 366/2, 366/3, 363/1.

Град Прњавор

КО Штрпци Горњи:

3869, 2188/1, 2188/3, 2188/2, 2193/1, 2192, 2187/2, 2179/4, 2195/2, 2196/2, 2196/3, 2197/4, 2197/3, 2197/6, 2197/8, 2197/2, 2203/1, 2203/2, 2204/1, 2204/3, 2210/7, 2210/3, 2205/4, 2205/3, 2205/1, 1940/3, 2210/1, 2210/2, 2210/5, 2211/1, 2211/2, 2212/1, 2212/3, 2217/2, 3853/6, 1718/3, 1720/5, 1939/3, 1939/1, 1938/4, 1930/2, 1931/5, 1927/3, 1927/7, 1924/1, 1923, 1918/1, 1913, 1914/1, 1914/2, 1905, 1902/1, 1902/2, 1894/1, 1886, 1890, 1893/2, 1893/9, 1891/7, 1891/6, 1891/1, 1825/1, 1825/2, 1826/1, 1826/10, 1826/8, 1826/4, 1824/7, 1824/6, 1824/3, 1829/1, 1832/1, 1829/3, 1832/3, 1832/4, 1836/6, 1836/5, 1839/1, 1839/3, 1839/9, 1838/9, 1838/1, 1838/4, 1837, 1841/5, 1841/1, 1841/11, 1841/13, 1842/15, 1842/6, 1842/21, 1842/1, 1842/11, 3847/2, 3847/4, 3847/5, 1540/6, 1540/1, 1540/2, 1536/1, 1536/2, 1536/7, 1547/8, 1547/18, 1547/20, 1549/8, 1548/3, 1549/5, 1549/4, 1549/6, 1549/7, 1549/1, 1550/3, 1550/5, 1550/6, 1555/3, 1362/2, 1362/3, 1362/8, 1391/1, 1365/3, 1389/2, 1366/3, 1389/1, 1389/3, 1389/4, 1367/8, 1388/2, 1397, 1398/1, 1400/2, 1375/6, 1375/16, 3846/4, 1380/16, 1380/8, 1380/10, 1381/3, 1382/2, 1334/4, 1330/1, 1327/2, 1326/2, 1295/2, 1297/2, 1297/8, 1290/20, 1290/18, 1290/10, 1290/11, 1290/33, 1289/3, 1289/7, 1281/3, 1278/1, 1277/2, 1276, 1277/6, 1277/4, 1277/5, 1275/1, 1275/4, 1275/5, 1229/3, 1230/9, 1230/3, 1230/8, 1230/7, 1231/3, 1231/8, 1243/4, 1243/8, 1243/2, 1243/3, 1244/4, 1244/7,

1245/3, 1252/3, 1255/11, 1255/3, 1253/3, 905/3, 908/6, 908/4, 912/2, 915/3, 916/2, 918/2, 917/1, 917/2, 926/1, 929, 927/1, 928/2, 930/9, 930/6, 930/4, 937/10, 937/6, 937/5, 937/4, 937/15, 937/12, 937/13, 945, 886/10, 886/2, 877/1, 878/2, 875/1, 976/1, 974/2, 974/7, 974/8, 974/6, 974/1, 974/5, 978/3, 978/2, 978/1, 981/3, 984/4, 988/1, 988/3, 985/2, 988/2, 985/1, 986, 987/8, 3848/4, 998/1, 998/3, 998/4, 998/5, 998/6, 998/9, 1000/5, 1000/4, 1000/1, 1003/6, 1003/4, 1003/5, 1002/1, 1002/2, 999/4, 999/3, 999/1, 1005/3, 1005/9, 1005/6, 1005/4, 834/1, 834/9, 834/3, 834/6, 828/1, 828/4, 822/1, 820/2, 820/1, 817/1, 817/5, 817/6, 804/4, 804/6, 804/2, 804/7, 804/8, 804/5, 803/11, 803/16, 803/9, 803/7, 803/15, 582/3, 584/13, 584/14, 584/11, 584/12, 584/2, 584/10, 584/9, 585/13, 585/20, 585/11, 585/19, 585/9, 585/7, 585/15, 585/16, 598/16, 590/3, 591/1, 591/2, 590/6, 598/15, 598/5, 598/1, 593/5, 598/9, 598/8, 598/18, 608/2, 607/3, 606/3, 606/10, 3841/6, 646/4, 646/1, 646/2, 645/2, 645/1, 643/6, 644/1, 644/2, 643/19, 3873/7.

КО Вучјак:

106/6, 106/4, 100/9, 100/8, 100/7, 100/1, 99/6, 99/5, 99/4, 95/3, 96/3, 96/6, 96/5, 97/3, 97/9, 97/6, 861/17, 286/4, 268/2, 268/8, 268/11, 263/1, 261/1, 262, 264/5, 264/1, 268/3, 290/5, 303/14, 303/13, 303/3, 301/1, 299/4, 299/3, 297/4, 297/2, 295/4, 295/2, 393/3, 392/3, 392/2, 401/1, 402/1, 402/2, 408/1, 409/1, 408/6, 408/5, 871/20, 871/9.

КО Околица:

861/2, 861/1, 860/6, 862/3, 862/2, 862/1, 864/3, 864/1, 863/2, 865/2, 910/1, 934/4, 934/3, 909/4, 893/1, 892/1, 891/1, 890/2, 890/1, 884/1, 866/3, 866/2, 867/3, 867/1, 800/1, 801/2, 801/3, 799, 802/2, 806/2, 806/1, 809/1, 794/1, 793/3, 793/2, 793/1, 767/3, 768, 772/6, 772/1, 760/3, 760/1, 761/8, 761/6, 761/4, 761/1, 757/4, 757/3, 756/1, 750/3, 751/6, 756/3, 753/8, 753/7, 754/5, 752/1, 744/1, 741/5, 741/3, 740/1, 734/3, 703/3, 704/2, 705/1, 689/5, 689/1, 697/9, 697/1, 696/4, 696/3, 695/1, 695/2, 693/1, 693/4, 693/5, 693/6, 940/14, 940/19, 940/38 , 586/10, 586/11, 586/12, 586/7, 586/1, 586/2, 586/5, 587/2, 587/4, 940/57, 583/4, 583/3, 583/1, 582/1, 582/2, 582/4, 582/5, 940/10, 582/3, 578/1, 578/2, 578/3, 578/4, 577/10, 940/37, 940/13, 577/9, 577/6, 577/7, 940/23, 940/22, 940/21, 940/20, 548/10, 548/19, 548/2, 940/12, 932/4, 504/2, 504/3, 504/4, 504/6, 503/2, 503/3, 503/4, 502/1, 502/2, 502/3, 502/4, 502/5, 501/3, 501/6, 500 /2, 500/3, 500/4, 493/13, 493/10, 493/7, 493/14, 493/6, 490/9, 490/8, 490/7, 490/6, 490/5, 490/4, 493/19, 493/16, 491/4, 491/3, 463/2, 464/7, 464/8, 464/10, 464/11, 462/17, 462/8, 462/9, 462/6, 940/31, 940/32, 459/27, 459/26, 459/17, 459/11, 459/3, 458/8, 458/6, 457/4, 457/3, 457/2, 457/1, 455/10, 455/4, 455/7, 455/11, 940/2, 940/56, 455/8, 455/6, 456/28, 456/27, 456/23, 456/22, 456/20, 456/17, 456/16, 456/15, 456/14, 456/13, 456/12, 456/11, 456/6, 456/4, 456/3, 456/2, 449/13, 449/12, 449/17, 449/4, 449/16, 449/15, 449/14, 449/11, 449/10, 449/9, 449/8, 447/19, 447/17, 447/16, 447/5, 447/4, 447/3, 350/6, 350/10, 350/11, 355/5, 355/7, 355/8, 355/9, 355/10, 355/13, 355/14, 355/15, 355/16, 356/36, 353/2, 353/3, 353/4, 353/5, 357/46, 357/44, 357/43, 357/42, 357/41, 357/40, 357/33, 357/28, 357/29, 357/39, 357/38, 357/6, 357/35, 357/23, 321/1, 321/3, 321/10, 321/11, 325/1, 325/3, 325/4, 326/7, 326/17, 326/27, 326/28, 326/26, 326/25, 326/24, 326/23, 326/22, 326/8, 328/10, 328/11, 328/8, 328/9, 331/5, 331/7, 331/10, 331/11, 311/1, 311/11, 311/14, 311/15, 308/1, 308/11, 308/14, 308/15, 300/18, 300/21, 300/22, 299/1, 299/5, 299/6, 299/7, 299/8, 298/1, 298/3, 298/4, 298/5, 930/9, 930/10, 68/18, 68/16, 68/13, 69/1, 69/2, 70/1, 70/2, 70/3, 70/4, 71/1, 71/3, 74/1, 74/5, 74/8, 77/1, 77/6, 77/7, 79/1, 79/5, 80/2, 80/3, 80/4, 80/7, 86/1, 86/2, 86/5, 91/1, 91/3, 91/5, 91/10, 91/11, 92/1, 92/5, 93/4, 94/5, 99/1, 99/2, 99/7, 100/2, 100/5, 100/6, 100/7, 100/8, 101,

49/3, 48/6, 48/16, 48/7, 48/10, 48/1, 43/1, 42/1, 41/1, 39/1, 39/4, 38/1, 31/1, 35/1, 34/1, 31/2, 30/1, 30/4, 28/1, 28/2, 27/1, 27/5, 26/1, 26/2, 22/ 1, 21/1, 14/1, 18, 4/1, 2/1.

КО Прњавор:

1855/32, 1855/30, 1855/29, 1855/2, 1855/43, 1855/7, 1855/17, 1855/14, 1855/11, 1855/6, 1855/5, 1853/7, 1853/1, 1852/2, 1852/3, 1852/5, 1734/5, 1732, 1731/2, 1731/3, 1731/5, 1730/3, 1730/1, 1730/10, 1730/8, 1730/4, 1560/1, 1558/2, 1558/7, 1558/13, 1558/14, 1528/7, 1528/12, 1528/13, 1528/14, 1528/15, 1894/19.

КО Гаљиповци:

287/1, 273/3, 274/3, 276/3, 277/3, 282/2, 284, 283/2, 260/3, 259, 258, 261/3, 256, 255/2, 255/3, 249/3, 242/3, 241/3, 238/3, 237/3, 235/3, 232/1, 230/5, 223/3, 223/2, 223/4, 216/3, 193/2, 194/2, 189/1, 196/5, 196/4, 197/3, 199/1, 202/1, 203/1, 34/1, 36/2, 36/4, 37/4, 38/2, 40/6, 41/1, 42/1, 43/1, 44/1, 45/1, 46/1, 48/1, 48/2, 48/3, 47/9, 47/7, 47/5, 55/1, 56/1, 58/1, 60/1, 62/1, 64/2, 64/4, 68/2, 67/2, 8/2, 7/5, 7/1, 9/3, 9/1, 5/1, 5/3, 6/1, 6/3, 4/2.

КО Гаљиповци Горњи:

291/5, 291/2, 290/7, 290/2, 290/3, 289/1, 292/29, 292/3, 292/20, 292/21, 292/17, 292/18, 292/23, 1108/7, 284/8, 284/2, 283/7, 283/1, 283/3, 282/1, 282/3, 279/1, 279/2, 221/1, 274/2, 274/4, 274/5, 274/7, 274/8, 274/1, 275/5, 275/3, 275/2, 1111/4, 263/9, 269/1, 269/3, 263/1, 263/3, 260, 259/1, 258, 256, 255/2, 254/2, 254/3, 254/4, 1106/14.

КО Чорле:

1171/1, 1171/3, 1171/4, 1171/5, 1171/6, 1171/7, 1171/8, 1171/9, 1171/10, 1177/1, 1177/2, 1195/1, 1195/2, 1198/2, 1198/3, 1198/7, 1205/6, 1205/5, 1206/2, 1227/3, 1450/18, 1228/3, 1228/4, 1228/5, 1228/6, 1450/17, 1225/5, 1225/9, 1225/3, 1450/5, 1225/7, 1258/1, 1258/3, 1258/4, 1260, 1257/2, 1257/4, 1268/1, 1268/2, 1268/3, 1268/4, 1267/1, 1267/3, 1267/4, 1267/5, 1267/6, 1267/7, 1267/8, 1266, 1255/1, 1255/3, 1255/4, 1255/5, 1254/1, 1254/3, 1254/4, 1254/5, 1252/1, 1252/2, 1252/4, 1252/5, 1271/3, 1251/5, 1250/1, 1250/2, 1250/3, 1250/5, 1248/2, 1248/3, 1248/4, 1248/5, 1247/3, 1247/4, 1247/5, 1297/2, 1328/2, 1328/5, 1328/6, 1330/3, 1330/5, 1330/6, 1331/8, 1331/14, 1331/13, 1331/11, 1331/12, 1331/6, 1336/5, 1336/3, 1325/1, 1325/3, 1324/1, 1324/3, 1321, 1337/3, 1337/5, 1323/1, 1323/2, 1338/3, 1338/5, 1339/3, 1322/1, 1322/2, 1410/10, 1410/9, 1410/1, 1340/1, 1340/2, 1340/3, 1410/7, 1408/1, 1408/2, 1408/3, 1408/4, 1407/2, 1407/3, 1407/4, 1406/5, 1406/6, 1406/7, 1406/8, 1403/1, 1403/2, 1396, 1359/1, 1359/2, 1394/1, 1394/3, 1393.

КО Насеобина Лишња:

107/2, 107/5, 943/23, 943/3, 946/2, 106/1, 106/2, 194/1, 194/2, 943/22, 943/77, 116/2, 116/4, 116/6, 115/1, 115/2, 115/5, 116/3, 116/1, 117/1, 117/2, 189/1, 189/2, 943/83, 943/19, 943/20, 188/4, 252/1, 252/2, 188/2, 188/3, 188/5, 188/9, 188/10, 943/74, 187/1, 187/2, 187/3, 184/9, 184/17, 184/27, 184/1, 184/20, 184/8, 184/12, 184/14, 184/5, 184/6, 184/7, 184/10, 184/19, 184/18, 184/21, 258/3, 258/4, 258/5, 258/7, 258/8, 258/10, 943/71, 943/72, 259/1, 257/2, 257/3, 257/4, 256/3, 256/4, 943/15, 943/16, 289, 288/1, 288/2, 288/3, 288/4, 288/5, 290/1, 290/2, 290/3, 290/4, 290/5, 943/14, 943/69, 263/1, 263/2, 263/3, 263/4, 264/3, 264/4, 943/13, 943/66, 943/12, 943/65, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 265/1, 265/2, 265/3, 944, 283/8, 283/9, 943/10, 943/11,

268/12, 268/11, 268/16, 268/17, 268/10, 268/2, 943/63, 266/3, 282/3, 282/4, 282/5, 282/6, 281/3, 281/4, 943/58, 943/59, 943/60, 268/1, 279/5, 278/1, 278/2, 943/57, 269/2, 269/1, 279/4, 277, 276, 274, 943/56, 949/4, 942/1, 439/1, 439/6, 440, 438/1, 438/2, 943/61, 439/4, 943/55, 444/1, 444/2, 444/3, 444/4, 444/5, 444/6, 447/1, 447/2, 447/3, 447/4, 448/1, 448/2, 448/3, 448/4, 448/6, 448/8, 449/1, 449/2, 450/1, 450/2, 450/3, 450/5, 453/1, 453/3, 455/1, 456/1, 456/3, 463/1, 463/3, 464/1, 464/3, 465/5, 465/6, 465/7, 465/8, 467/1, 467/2, 470/1, 470/2, 471/1, 471/3, 472/1, 472/3, 473/1, 473/2, 474/2, 477/2, 479/2, 477/10, 477/14, 477/12, 477/4, 477/7, 477/8, 477/9, 481/2, 481/4, 481/5, 482/1, 482/2, 482/4, 482/5, 483/1, 483/2.

KO Пураћи:

488/1, 488/6, 492/4, 492/5, 414, 487/1, 419/1, 484, 483, 487/6, 487/12, 485, 487/3, 480/2, 480/4, 478/3, 480/1, 478/1, 475/4, 475/5, 475/13, 480/3, 472/3, 470, 472/1, 471/1, 471/3, 471/4, 456/1, 456/3, 456/4, 455/1, 455/8, 622/22, 455/4, 622/3, 368/9, 622/27, 368/4, 368/7, 622/24, 368/8, 368/2, 455/9, 622/25, 455/5, 455/6, 622/23, 622/8, 455/2, 622/5, 622/28, 622/9, 368/11, 455/7, 455/3, 622/10, 453/2, 453/1, 616/4, 616/3, 370/6, 370/1, 622/13, 124/10, 370/16, 622/15, 124/9, 622/14, 124/5, 124/1, 124/4, 124/6, 124/7, 124/2, 123/9, 123/6, 123/10, 123/1, 123/11, 123/3, 123/12, 123/2, 123/7, 123/17, 123/14, 123/18, 123/8, 123/5, 121, 622/20, 622/21, 120/3, 622/7, 120/1, 372/6, 621/3, 120/4, 621/2, 119/2, 621/11, 90/81, 90/82, 117/3, 117/5, 621/12, 117/2, 115/4, 115/3, 115/1, 114/3, 114/1, 113/5, 113/1, 112/1, 111/1, 111/3, 110/1, 110/2, 621/17, 109/1, 109/2, 108/3, 108/1, 621/18, 94/2, 94/6, 621/4, 104/11, 621/6, 621/9, 104/10, 104/1, 104/4, 621/5, 621/7, 104/7, 104/9, 104/5, 104/2, 623/2, 623/4, 623/1

KO Поточани:

1621/3, 1552/6, 1552/7, 1552/4, 1552/5, 1552/2, 1552/9, 1608/10, 1062/7, 1547/1, 1062/6, 1608/11, 1062/2, 1064/3, 1064/4, 1064/5, 1066/2, 1067/2, 1067/1, 1068/2, 1075/3, 1068/1, 1608/14, 1075/2, 1075/1, 1075/6, 1608/1, 1542/5, 1074/1, 1074/2, 1072/1, 1072/2, 1608/21, 1074/3, 1608/17, 1608/23, 1608/24, 1521/3, 1521/5, 1608/25, 1080/3, 1080/1, 1521/7, 1521/6, 1608/3, 1520/3, 1520/1, 1518/5, 1518/3, 1492/8, 1492/3, 1608/26, 1492/11, 1097/1, 1492/10, 1608/27, 1097/6, 1608/28, 1491/4, 1097/4, 1097/5, 1097/7, 1097/3, 743/1, 743/14, 743/3, 743/10, 743/11, 743/9, 1622/4, 745/2, 1622/3, 745/5, 745/3, 745/6, 745/7, 745/4, 1108/1, 1108/3, 1103/3, 1104/2, 1103/2, 1104/3, 1107/3, 1107/2, 1129/3, 1129/2, 1128/1, 1128/6, 1128/7, 1128/5, 1134/2, 1134/1, 1134/3, 1133/2, 1133/3, 1133/1, 1135/1, 1132/1, 1132/2, 1132/3, 1135/2, 1135/7, 1135/8, 1135/18, 1136/2, 1136/5, 1136/1, 1140/1, 1139/1, 1139/4, 1139/6, 1139/7, 1139/9, 1624/6, 922/18, 922/3, 922/9, 919/4, 917/2, 917/1, 919/2, 916/5, 916/4, 916/7, 916/8, 916/2, 914/8, 914/1, 1607/31, 912/5, 1607/4, 912/3, 913, 778, 785/2, 785/6, 1607/41, 912/4, 785/5, 809/2, 809/1, 809/6, 1607/42, 812/8, 812/9, 812/2, 809/5, 812/6, 812/5, 812/1, 812/10, 813/2, 813/7, 813/11, 813/1, 814/2, 816/2, 816/1, 815/2, 815/3, 815/1, 832/1, 832/3, 832/2, 833/3, 833/6, 833/4, 1607/33, 889/4, 889/5, 834/3, 838/2, 838/3, 834/2, 1607/34, 884/8, 883/6, 838/1, 838/4, 883/5, 883/2, 1607/32, 847/2, 838/5, 847/1, 868/6, 868/1, 868/3, 870, 407, 406/1, 405/2, 405/1, 404/5, 404/1, 404/4, 403/3, 409, 400/3, 400/4, 400/1, 399/1, 399/14, 399/15, 399/16, 399/6, 399/7, 398/2, 398/3, 399/9, 399/19, 399/4, 397/4, 397/5, 397/13, 397/3, 397/11, 397/6, 397/12, 397/10, 1615/5, 1615/2, 347/7, 347/5, 347/4, 347/6, 344/4, 344/5, 343/1, 342/1, 342/2, 337/2, 342/5, 336/1, 1224/5, 334, 335, 306/1, 287/1, 301/2, 288/1, 289/2, 289/1, 290/2, 289/8, 290/3, 289/9, 290/1, 289/6, 289/3, 289/10, 270/3, 270/6, 270/7, 270/2, 272/6, 272/1, 271/6, 267/2, 266/2, 266/9, 266/11.

КО Хрвачани:

352/2, 352/1, 351/7, 351/1, 349/1, 349/7, 347/7, 347/2, 347/1, 347/8, 347/6, 1614/6, 1614/3, 312/5, 312/4, 312/1, 312/3, 312/7, 312/6, 309/9, 309/10, 309/6, 309/5, 309/11, 309/12, 309/13, 309/14, 292/12, 292/13, 292/14, 292/16, 288/3, 288/2, 287/1, 287/4, 284/3, 284/4, 285/5, 284/1, 284/2, 285/2, 283/1, 279/2, 279/1, 285/8, 283/3, 281/4, 281/1, 282/1, 1613/4, 1613/6, 560/3, 560/4, 250/1, 250/2, 251/1, 252, 254, 255/1, 246/5, 244, 245/1, 246/2, 236/1, 235/3, 234/1, 235/5, 234/5, 234/4, 234/6, 234/7, 234/8, 233/3, 233/2, 234/2, 1609/2, 233/4, 232/1, 232/2, 233/1, 230/1, 230/5, 230/3, 230/4, 230/6, 230/7, 1609/6, 1609/5, 230/2, 230/8, 229/2, 229/1, 228/9, 228/2, 1609/4, 597/1, 597/3, 1596/9, 612/11, 1596/10, 598/10, 598/5, 598/7, 1596/6, 1596/15, 599/2, 599/1, 608/3, 608/6, 609/3, 609/4, 609/6, 607/3, 607/5, 607/6, 600/2, 600/1, 601/4, 601/3, 601/2, 602/2, 604/1, 130/3, 133/1, 130/6, 130/1, 129, 130/12, 111/3, 111/1, 112/1, 117/1, 118/1, 119/2, 119/6.

КО Хрвачани Насеобина:

406/13, 406/3, 406/12, 398/1, 398/6, 398/5, 398/2, 396/10, 396/9, 396/3, 396/6, 396/11, 397/6, 397/8, 397/3, 391/1, 391/3, 391/7, 392/5, 392/4, 392/3, 392/1, 393/1, 393/7, 393/8, 387/14, 387/13, 387/3, 387/12, 387/11, 406/20, 406/19, 406/18, 369/3, 369/4, 369/5, 406/23, 406/24, 406/25, 387/10, 387/9, 387/8, 368/4, 406/26, 406/27, 368/3, 368/2, 378/8, 378/7, 378/6, 371/2, 371/4, 371/5, 365/8, 365/7, 365/6, 362/5, 362/4, 362/3, 365/9, 365/10, 357/3, 365/1, 357/1, 354/3, 354/1, 409/6.

<u>Град Лакташи</u>

КО Горњи Друговићи:

1094/5, 1094/4, 1091/14, 1091/12, 1091/11, 1094/18, 1091/10, 1094/12, 1094/13, 1091/16, 1094/21, 1090/1, 1088/3, 1088/4, 1089/3, 1089/1, 835/1, 835/2, 837/2, 838/1, 839/5, 837/1, 837/4, 836/1, 836/2, 828/6, 828/5, 827/7, 827/3, 829/11, 828/1, 827/1, 829/9, 829/8, 1213/5, 822/10, 825/4, 825/2, 822/1, 817/1, 818/6, 799/1, 798/1, 781/2, 782/2, 783/2, 796, 783/4, 792/4, 792/1, 786/2, 787/1, 787/4, 1214/2, 619/4, 619/1, 622/1, 622/4, 622/5, 622/6, 622/2, 630/5, 630/6, 630/7, 633/2, 633/5, 633/4, 1215/5, 1215/1, 637/6, 637/3, 637/7, 637/11, 640/9, 640/5, 640/3, 640/6, 641/6, 641/2, 641/5, 640/7, 641/17, 642/4, 642/1, 643/3, 643/1, 644/7, 644/2, 645/8, 645/1, 645/9, 687/10, 687/11, 688/4, 688/5, 696/3, 696/4, 696/2, 687/9, 687/1, 699/8, 699/5, 699/1, 703/6, 703/1, 703/4, 703/5, 703/8, 1362/1, 1362/6, 703/5, 1218/3.

КО Доњи Друговићи:

1318/4, 1318/3, 1320/31, 1318/1, 1319/4, 1318/2, 1319/2, 1319/4, 1319/1, 1319/3, 1317, 1321/8, 1315/1, 1315/2, 1315/3, 1322/8, 1322/1, 1313/1, 1313/2, 1343/6, 1324/2, 1324/5, 1324/8, 1324/1, 1157/1, 1158/8, 1158/1, 1159/1, 1160/1, 1160/4, 1175/3, 1175/4, 1166/7, 1166/12, 1166/13, 1171/4, 1171/2, 1171/3, 1166/6, 1166/11, 1166/5, 1170/2, 1166/1, 1166/9, 1166/8, 1166/3, 1165/2, 1164/3, 1164/1, 1165/1, 1168/1, 1135/1, 1338/6, 1108/1, 1135/2, 1166/10, 1166/4, 1109/2, 1109/3, 1109/11, 1109/17, 1109/16, 1338/4, 1101/3, 1109/15, 1109/13, 1109/12, 1113/1, 1113/5, 1115/4, 1115/5, 1003/21, 1003/20, 1003/3, 1003/24, 1003/23, 1003/1, 1003/2, 1003/22, 1003/19, 1003/18, 1006/1, 1012/1, 1010/1, 1011/1, 1011/4, 1012/2, 1339/6, 1339/3, 1012/1, 1013/13, 1013/14, 1012/3, 1012/5, 1012/4, 1339/5, 1339/4, 1013/18, 1013/17, 1339/13, 1013/4, 1013/5, 1014/1, 945/4, 945/5, 944/1, 944/2, 943/3, 943/4, 943/7, 938/1, 938/4, 943/5, 937/19, 937/1, 937/20,

1345/4, 1345/3, 897/4, 897/5, 897/3, 897/7, 897/8, 899/5, 899/3, 899/12, 899/2, 1354/3, 1354/5, 899/8, 898/2, 1354/8, 902/6, 902/14, 902/15, 898/1, 902/2, 1354/7, 902/3, 902/4, 905/2, 906/1, 906/4, 782/2, 778/6, 778/1, 779/1.

КО Милосавци:

1998/1, 2000, 2001, 1991/1, 1955/1, 1992, 1956, 1957/1, 1949/1, 1958, 1947/1, 1943/1, 1943/8, 1942/1, 1942/3, 1943/2, 1943/4, 1941/1, 1941/2, 1934/3, 1934/1, 1928/2, 1905/1, 1906/1, 1927, 1907/2, 1915/1, 1911/1, 1911/2, 1909/1, 1909/3, 2023/14, 2023/5, 1595/2, 1595/1, 1597/1, 1596, 1597/2, 1597/3, 1802/10, 1802/1, 1803/3, 1801/1, 1800/2, 1796/1, 1796/2, 2023/7, 2023/6, 1789/2, 1789/1, 1788/3, 1785/1, 1787/1, 1778/1, 1778/3, 1786/1, 1814/1, 2025/14, 1814/16, 1814/3, 1311/6, 2025/2.

КО Милошевци:

483/3, 484/4, 483/2, 484/5, 483/1, 484/1, 484/3, 482/1, 1308/3, 1308/9, 489/5, 489/1, 490/4, 1308/10, 481/2, 481/6, 481/7, 481/8, 481/5, 1308/12, 481/1, 481/4, 1308/11, 498/3, 498/1, 498/4, 1308/1, 499/4, 499/2, 499/3, 499/1, 503/1, 503/4, 503/6, 503/5, 505/4, 505/2, 503/7, 505/6, 505/1, 505/5, 514/6, 514/12, 514/3, 514/2, 512/3, 512/4, 512/2, 514/1, 514/8, 514/7, 1306/4, 1306/5, 515/3, 515/1, 515/4, 1301/6, 1301/5, 1301/2, 1301/4, 445/1, 445/3, 446, 444/8, 444/7, 444/1, 450/5, 450/6, 450/3, 450/7, 447/3, 447/2, 450/1, 451/1, 451/5, 451/4, 452/2, 454/7, 454/6, 453/4, 454/11, 454/5, 454/8, 427/6, 427/5, 422/9, 423/4, 423/5, 422/8, 1300/5, 1300/6.

КО Лакташи:

1428, 1429/1, 1425/3, 1423/3, 1401/1, 1400/1, 1399/1, 1404/1, 1398/1, 1398/2, 1392/8, 1392/6, 1392/1, 1389/1, 1392/5, 1392/2, 1387/5, 1387/3, 1386/1, 1346/9, 1346/10, 1346/14, 1346/16, 1346/17, 1346/35, 1346/22, 1346/23, 1346/24, 1346/25, 1346/26, 1346/27, 1346/32, 1346/4, 1346/43, 1346/44, 1352/1, 1352/3, 1346/5, 1352/7, 1346/7, 1352/2, 1356/2, 1356/1, 1357/30, 1353/1, 1353/2, 1353/3, 1353/4, 1580/1, 1070/4, 1070/2, 1070/6, 1071/3, 1071/4, 1071/8, 1071/10, 1071/9, 1071/12, 1071/13, 1071/14, 1071/15, 1071/17, 1071/23, 1071/24, 1071/25, 1071/26, 1071/27, 1065/1, 1065/6, 1588/4, 1588/5, 1087/2, 1062/1, 1062/10, 1059/1, 1061/1, 1061/4, 1052/1, 1052/2, 1047/2, 1047/5, 1048/1, 1048/4, 671/8, 671/6, 671/1, 667/2, 667/15, 667/18, 677/2, 677/27, 677/26, 677/24, 696/1, 695/1, 695/2, 704/1, 703/1, 703/2, 703/3, 703/4, 703/5, 702, 701, 1028/1, 1028/2, 1028/13, 732/2, 732/8, 732/6, 732/13, 728/3, 728/4, 728/15, 728/17, 728/19, 728/5, 728/19, 729/1, 731/1, 731/6, 737/3, 737/6, 738/3, 742/2, 743/1, 748/1, 748/3, 1584/2, 1584/3, 969/1, 971/1, 971/2, 971/3, 970/1, 970/2, 970/4, 970/5, 962/2, 962/3, 962/10, 970/3, 757/4, 757/5, 757/23, 757/24, 757/25, 757/26, 757/27, 757/28, 757/29, 759/2, 759/9, 759/10, 759/30, 759/31, 759/6, 759/8, 759/19, 759/32, 759/20, 766/1, 766/2, 766/4, 767/1, 767/2, 768/1, 768/2, 768/3, 768/4, 769/1, 769/7, 769/12, 765/1, 765/3, 765/4, 765/7, 1582/2, 1582/3, 1582/4, 792/1, 792/2, 792/3, 792/5, 792/6, 792/7, 794/1, 794/2, 794/3, 794/4, 794/5, 796/1, 796/2, 797/1, 797/2, 798/1, 798/5, 821/3, 827/1, 827/2, 827/3, 823/1, 823/2, 828/1, 828/2, 828/4, 828/5, 828/7, 830/2, 835/2, 845, 844/1, 844/3, 843/1, 843/2, 843/3, 839/1, 839/3, 839/10, 839/11, 839/12, 839/13, 839/14, 839/15, 839/16, 839/17, 843/5, 840/1, 840/2, 840/3, 842, 839/1, 838/9, 888/2, 888/8, 888/9, 888/10, 888/5, 887, 886, 885, 866/2, 884/1, 884/2, 1578/3, 1578/4, 1578/6.

КО Лакташи Ријечани:

321, 322, 347/1, 347/3, 347/5, 346/1, 345, 341/1, 342, 343, 340/1, 340/2, 340/3, 388, 389, 442/1, 442/2, 976/1, 395/7, 443/2, 395/4, 395/5, 395/6, 395/1, 393, 396/1, 398/3, 398/5, 398/1, 399/1, 397/1, 397/2, 397/4, 413/1, 413/2, 412/1, 412/2, 411, 414, 410, 416, 415, 409/11, 409/2, 406, 430/3, 432, 433, 436/3, 435/2, 976/1, 452, 451, 966, 465, 468, 486/1, 486/2, 490, 978, 484, 483, 626/4, 626/3, 626/1, 625, 628/1, 628/4, 628/5, 628/8, 982, 705/2, 705/3, 705/4, 705/6, 705/7, 702, 791/9, 701/3, 701/1, 791/10, 790, 786, 788, 785, 784/1, 783/2, 781/2, 781/3, 783/3, 984, 779/6, 779/4, 779/1, 779/2, 750/1, 769/1, 755/1, 757/1, 757/2, 762/1, 758/1, 762/2, 985/4.

КО Јаблан:

574, 575, 576, 573, 571, 569, 564, 565, 568, 558, 1853, 585/2, 585/3, 585/4, 590, 583, 580, 582, 583, 1441/1, 1441/2, 1442/2, 1443/2, 1444/2, 1460, 1461, 1852, 1481/3, 1481/4, 1481/5, 1481/6, 1481/8, 1485/1, 1482, 1485/3, 1485/4, 1485/5, 1485/6, 1518, 1517/1, 1517/2, 1516, 1515.

КО Гламочани:

1896, 1894, 1893, 1892, 1886, 1887, 1563, 1884, 1877, 1878, 1879, 1882, 1883, 1860, 1810, 1566, 1567, 1568, 1584, 1585, 1586, 1556, 1560, 1555, 1554, 1559, 1553, 1464, 1439/2, 1439/1, 1438, 1436, 1501.

КО Буковица:

437, 438, 439, 440, 443, 444, 441, 448, 447/1, 455, 460, 465, 466, 481, 483/2, 482, 484, 485, 487, 486, 492, 495/1, 549/5, 549/4, 1225, 553/4, 553/3, 552, 554/2, 553/1, 553/2, 562, 565, 564, 566, 577, 578/1, 592/1, 592/3, 593, 1231.

<u>Град Бања Лука</u>

КО Барловци:

717/1, 709, 708, 699/1, 691, 690, 689, 386, 692, 36, 385, 378, 379, 377/2, 366/3, 359/2, 360, 359/1, 363/1, 356, 355/1, 355/2, 354, 1368/1, 425/2, 425/1, 415/1, 415/2, 414/1, 414/2, 414/3, 414/4, 504/1, 504/2, 504/3, 503, 502, 511/2, 501, 507, 510, 506, 508, 509, 1369/1, 597, 589, 589, 590, 593/1, 593/2, 592.

КО Рамићи:

222/2, 224, 225, 808/6, 808/2, 808/1, 803, 808/3, 814, 817, 815, 826/7, 826/9, 826/8, 839/2, 835/1, 840, 842, 862, 863, 864/2, 864/1, 865, 867/1, 867/2, 867/3, 866, 883, 885/3, 885/4, 885/1, 884/1, 884/2, 885/2, 886, 887, 891/2, 891/1, 945/2, 937, 938, 934/1, 935, 931/3, 931/1, 917/1, 917/2, 916/2, 918, 924, 927, 922, 1180/1, 1180/2, 1180/3, 1185/1, 1186, 1179/12, 1179/2, 1194/8, 1194/3, 1194/5, 1194/6, 1194/7, 1189/1, 1190/1, 1214/6, 1218, 1216, 1217, 1447/2, 1376/1, 1271/4, 1271/5, 1270/3, 1372/3, 1271/1, 1273/6, 1287/1, 1371/6, 1372/5, 1373/3.

КО Куљани:

190, 189, 191, 194, 195/4.

Еспоо конвенција, пуним називом "Конвенција о процјени утицаја на животну средину у прекограничном контексту" (*Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context*), међународни је споразум који има за циљ промицати транспарентност, сарадњу и очување животне средине у контексту пројеката који могу имати прекогранични утицај. Еспоо конвенција је релевантна у ситуацијама када се планира изградња индустријских и енергетских постројења, или значајних проширења постојећих капацитета који се налазе у близини граница држава потписница конвенције. У таквим случајевима, држава која планира пројекат мора обавијестити сусједне државе и спровести поступак оцјене утицаја на животну средину како би се процијенили утицаји пројекта у прекограничном контексту.

Важно је напоменути да је Еспоо конвенција међународни правни инструмент, а њена примјена и интерпретација зависе о законима и поступцима сваке државе потписнице. У конкретним случајевима градње енергетских и инфраструктурних објеката који су обухваћени овом конвенцијом, потребно је консултовати релевантне националне законе и тијела која су одговорна за спровођење Еспоо конвенције.

У Додатку I Еспо конвенције, у оквиру Списка активности, под тачком 8. наведени су "Нафтоводи и гасоводи великог пречника". Како би се утврдила формална обавеза примјене конвенције на предметни магистрални гасовод, неопходно је извршити упоредну техничку анализу стварних димензија пројектованог гасовода и важећих међународних стандарда за цјевоводни транспорт (API 5L и BAS EN ISO 3183), који специфишу захтјеве за величину, материјал и производњу челичних цијеви.

Међународни стандард API 5L и BAS EN ISO 3183 примјењив је на челичне цијеви за транспорт цјевовода, специфира захтјеве за величину и материјал за спиралне челичне цијеви, примјењив на структуралне челичне цијеви, специфира величину и захтјеве за производњу челичних цијеви.

Према званичној инжењерској категоризацији, номинални пречник цијеви се изражава ознаком DN уз припадајући број, према сљедећим опсезима:

- **Распон малог промјера (DN 100 - DN 300): DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 и DN 300.**
- **Распон средњег промјера (DN 350 – DN 700): DN 350, DN 400, DN 450, DN 500, DN 600, DN 700.**
- **Велики распон промјера (DN 750 – DN 1 200): DN 750, DN 800, DN 900, DN 1 000, DN 1 100, DN 1 200.**
- **Екстра велики распон промјера (DN 1 300 и више): DN 1300, DN 1400, DN 1500, DN 1600, DN 1800, DN 2000, DN 2200, DN 2400, DN 2600, DN 2800, DN 3000.**

Стварним увидом у техничке спецификације предметног пројекта, утврђено је да пречник магистралног гасовода износи DN 500 и DN 400, са пројектованом укупном дужином трасе од сса 94,40 km.

На основу упоредне класификације, пројектоване димензије (DN 500 i DN 400) се недвосмислено налазе у распону средњег промјера. Будући да тачка 8. Додатку I Еспо конвенције и сродна међународна пракса под појмом гасовода *великог пречника* подразумијевају искључиво димензије из великог распона промјера (изнад DN 750, односно од DN 800 па навише), овај пројекат формално-правно не испуњава основни технички критеријум за аутоматско покретање прекограничних процедура и обавезу израде засебне међународне студије.

Иако укупна дужина трасе износи значајних сса 94,40 km, кључни просторни и еколошки фактор представља чињеница да је скоро цјелокупна рута гасовода лоцирана унутар заштитног појаса аутопута Бања Лука – Добој. Са становишта заштите животне средине, вођење гасовода кроз већ постојећи, високо модификовани инфраструктурни коридор значи да је комплетан простор дуж ове линијске трасе већ прошао кроз ригорозне процедуре еколошке евалуације током градње самог аутопута. Стога, без обзира на дужину од скоро 100 километара, полагањем цијеви у технички појас већ изграђене саобраћајнице потпуно је елиминисан ризик од кумулативне фрагментације нових природних станишта, крчења девствених шумских екосистема или нарушавања нетакнутих природних цјелина изван већ успостављеног и еколошки третираног коридора.

Узевши у обзир да технички параметри гасовода припадају категорији средњих, а не великих пречника, као и да се радови по цијелој својој дужини изводе унутар просторно ограниченог и већ еколошки контролисаног заштитног појаса аутопута, аргументовано се намеће закључак да се сви потенцијални еколошки аспекти и локални утицаји током фазе градње и експлоатације дуж ове трасе могу адекватно идентификовати, пратити и контролисати кроз редовне националне механизме. Сходно томе, цјелокупни административни и еколошки захтјеви за овај линијски објекат могу се ефикасно процесуирати кроз редовне законске процедуре прописане за инфраструктурне пројекте ове категорије, чиме се у потпуности обезбјеђује захтијевани ниво заштите животне средине у оквиру важећег домаћег законодавства.

Предметни објекти МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР дужине 94 40 km својим програмом могу имати одређени утицај на животну средину, и то:

- Утицај у фази изградње
- Утицај у току редовне експлоатације
- Утицај у вандредним ситуацијама

Прву категорију представљају утицаји који су послједица изградње објеката МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР.

Другу категорију чине утицаји који произилазе након изградње објеката МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР и у току њене експлоатације.

Трећу категорију чине узроци који могу да доведу до већих несрећа (акцидената), а то су:

- Елементарне непогоде (виша сила)
- Већи квар или друга хаварија на опреми

Овим елаборатом је урађен и опис предвиђених мера за спречавање, смањење или уклањање штетних утицаја пројекта на животну средину, како у току изградње тако и у току експлоатације објеката МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ПЕТЉА ДОБОЈ (ОД ОДВОЈКА ЗА ДОБОЈ) – ГМРС БАЊА ЛУКА СА ПРИКЉУЧНИМ ГАСОВОДИМА И НАДЗЕМНИМ ОБЈЕКТИМА ЗА ГРАДОВЕ БАЊА ЛУКА, ЛАКТАШИ И ПРЊАВОР, у шта спадају:

- Опште мјере заштите
- Мјере за заштиту ваздуха и заштиту од буке
- Мјере за заштиту вода
- Мјере за заштиту земљишта
- Мјере за управљање отпадом
- Мјере за заштиту флоре
- Мјере за заштиту културно-историјског наслеђа
- Мјере за заштиту друштвених аспеката
- Мјере заштите од пожара
- Мјере превенције несрећних догађаја
- Мјере заштите у случају удеса
- Мјере у случају затварања постројења
- Остале мјере заштите

Спроведена претходна процјена утицаја на животну средину показала је средњи и низак утицај на квалитет ваздуха, земљишта и вода, буку, вибрације, настанак отпада и биодиверзитет, као и на безбједност и здравље становништва током изградње **МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ШЕКОВИЋИ–ВЛАСЕНИЦА–МИЛИЋИ И КРАК ВЛАСЕНИЦА–ИГРИШТА–ХАН ПИЈЕСАК**.

Уз примјену адекватних мјера заштите животне средине и добре инжењерске праксе, утицај предметног објекта **МАГИСТРАЛНОГ ГАСОВОДА ШЕКОВИЋИ–ВЛАСЕНИЦА–МИЛИЋИ И КРАК ВЛАСЕНИЦА–ИГРИШТА–ХАН ПИЈЕСАК** може се оцјенити као ограничен и еколошки прихватљив.

Прилози:

- Kopije katarstarskih planova Град Добој (на ЦД)
- Kopije katarstarskih planova општина Станари (на ЦД)
- Kopije katarstarskih planova Град Дервента (на ЦД)
- Kopije katarstarskih planova Град Лакташи (на ЦД)
- Kopije katarstarskih planova Град Бања Лука (на ЦД)