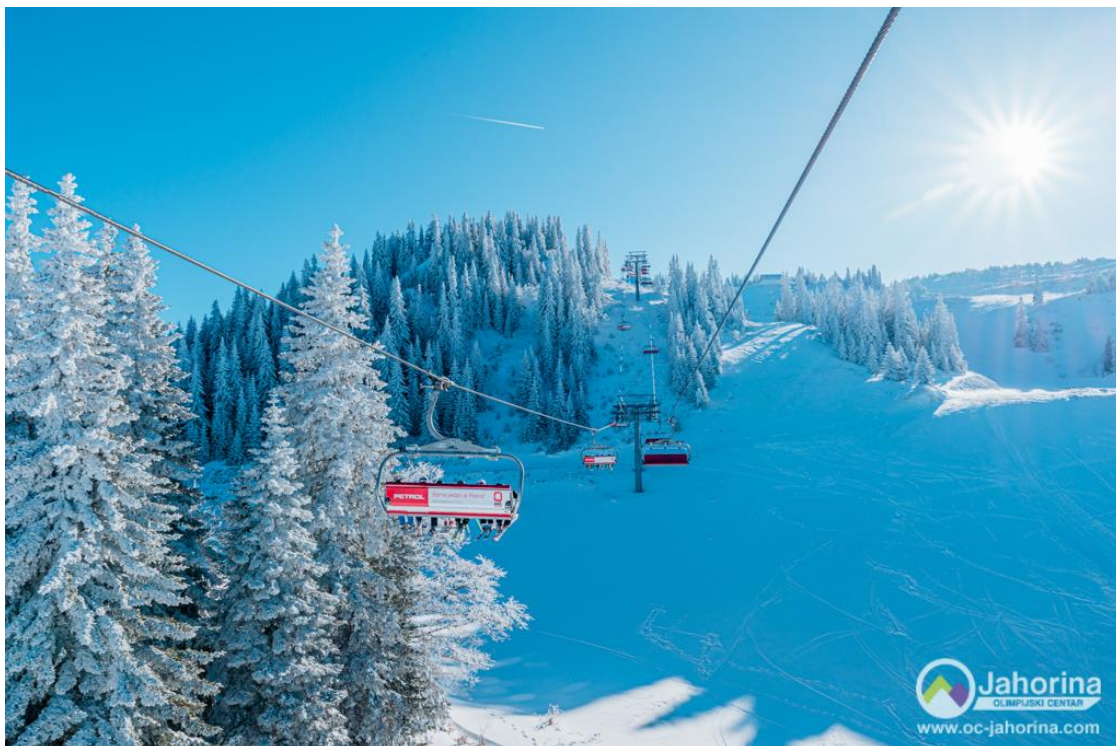




Институт за грађевинарство “ИГ” д.о.о. Бања Лука
Научно-истраживачки институт

ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ



ЗА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ ЖИЧАРЕ НА ЈАХОРИНИ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ТРНОВО

(Члан 85. Закона о заштити животне средине
„Службени гласник“ Републике Српске, бр. 71/12, 79/15 и 70/20)

Инвеститор:



ОЦ „ЈАХОРИНА“ а.д. ПАЛЕ

Фебруар, 2022. године



Institut za građevinarstvo "IG" Banja Luka

Naučno istraživački institut

Br. reg. upisa: U/I-1-11425-00 Osnovni sud Banja Luka

Matični broj: 1928694

JIB: 4400918310005

PDV broj: 400918310005

Žiro račun: 555-007-00004438-38
Nova banka a.d. Banja Luka

ISO QMS 9001

ISO EMS 14001

ISO OHSAS 18001

Banja Luka, Kralja Petra I Karadorđevića 92-98 tel: 00387(0)51/348-360; lab. 533-380 fax: 00387(0)51/348-372 e-mail: info@institutig.com i izg@blic.net

ПРЕДМЕТ	ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ ЗА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ ЖИЧАРЕ НА ЈАХОРИНИ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ТРНОВО – Употпуна Доказа
НАРУЧИЛАЦ	ОЦ „ЈАХОРИНА“ а.д. ПАЛЕ
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о., Ул. Краља Петра I Карађорђевића 92-98 78 000 Бања Лука
БРОЈ ПРОТОКОЛА	ИЗ-ИГБЛ-ИН-ЕК – 057/22
РАДНИ ТИМ	Доц. др Небојша Кнежевић Татјана Удовичић, дипл.инж.арх. Мр Бошко Мијатовић, дипл.инж.ел. Синиша Цукут, мсц.хем.инж Бојана Ивић Жупић, дипл.инж.шум. Сњежана Савић, дипл.про.планер Ђорђе Гашић, дипл.еколог Јелена Вученовић, дипл.еколог Ранка Пушић, дипл.биолог

Директор

Доц. др Небојша Кнежевић



САДРЖАЈ

УВОД.....	4
1 ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ	6
1.1 ОПИС ФИЗИЧКИХ И ТЕХНИЧКО - ТЕХНОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА	6
1.1.1. Системи вертикалног транспорта	7
2 ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ.....	10
2.1 ОСНОВНЕ СИРОВИНЕ	10
2.1.1. Бетон	10
2.1.2. Челични материјали	12
2.2 ОСТАЛЕ СУПСТАНЦЕ И ЕНЕРГИЈА	13
3 ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ.....	14
3.1 МАКРО ЛОКАЦИЈА.....	14
3.2 КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОДРУЧЈА	17
3.2.1. Рељеф.....	17
3.2.2. Хидрографија.....	17
3.2.3. Геолошки састав и грађа терена.....	17
3.2.4. Тектоника.....	21
3.2.5. Инжињерско-геолошке карактеристике	22
3.2.6. Сеизмолошке карактеристике.....	24
3.2.7. Хидрогеолошке карактеристике терена	25
3.3 КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА	27
3.3.1. Саобраћај.....	27
3.3.2. Хидротехника	27
3.3.3. Електроенергетика	28
3.3.4. Телекомуникације	28
3.3.5. Топлификација.....	28
3.4 КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ.....	28
3.5 ФЛОРА	30
3.6 ФАУНА	32
3.7 ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ.....	32
4 ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЕМИСИЈЕ ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ).....	34
4.1. УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ПЕРИОДУ ИЗГРАДЊЕ ЖИЧАРЕ.....	35
4.1.1. Опис природе и количине предвиђених емисија у ваздух.....	35
4.1.2. Опис природе и количине предвиђених емисија у површинске и подземне токове и земљиште	35
4.1.3. Емисија буке.....	35
4.1.4. Утицај на биодиверзитет	36
4.1.5. Утицај на шуме и земљиште.....	36
4.1.6. Продукција отпада.....	37
4.2. УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ТОКУ РАДА ЖИЧАРЕ	38
4.3. ПРЕКОГРАНИЧНИ УТИЦАЈ	38
5 ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	39
5.1. МЈЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ ИЛИ УБЛАЖАВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРИЛИКОМ ИЗГРАДЊЕ.....	39

5.2. МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ У ПЕРИОДУ РАДА ЖИЧАРЕ	41
6 ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРАМА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА	42
6.1. ОПШТЕ МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ КОЈЕ ЈЕ ДУЖНО ПРЕДУЗЕТИ ОДГОВОРНО ЛИЦЕ	42
7 ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	43
8 ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ	45
9 ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	46
9.1. ДОКУМЕНТАЦИЈА О ОТПАДУ КОЈИ НАСТАЈЕ У ПРОЦЕСУ РАДА ПОСТРОЈЕЊА, КАО И О ОТПАДУ ЧИЈЕ СЕ ИСКОРИШТЕЊЕ ВРШИ У ПОСТРОЈЕЊУ ИЛИ ЧИЈЕ ОДЛАГАЊЕ ОБАВЉА ПОСТРОЈЕЊЕ (ВРСТЕ, САСТАВ И КОЛИЧИНЕ ОТПАДА)	46
9.1.1. Одговорно лице за план управљања отпадом.....	46
9.1.2. Врста отпада	46
9.1.3. Количине отпада	47
9.2. МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ ПРЕДУЗИМАЈУ РАДИ СПРЕЧАВАЊА ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА	47
9.3. ПОСТУПЦИ И НАЧИНИ РАЗДВАЈАЊА РАЗЛИЧИТИХ ВРСТА ОТПАДА, ПОСЕБНО ОПАСНОГ ОТПАДА И ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПОНОВО КОРИСТИТИ	48
9.4. НАЧИН СКЛАДИШТЕЊА, ТРЕТМАНА И ОДЛАГАЊА ОТПАДА.....	48
11. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ.....	50
12. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	56
13. ПРИЛОЗИ	57

УВОД

Еколошка дозвола је један од економских инструмената директне државне контроле у спровођењу политике заштите животне средине и представља управни акт која има за циљ висок ниво заштите животне средине у цјелини, преко заштите ваздуха, воде, земљишта, али и биодиверзитета. Еколошка дозвола је интегрални документ, јер је у њој интегрисано спрјечавање и контрола загађења животне средине.

За објекте у којима се обављају дјелатности које угрожавају или могу угрожавати животну средину прије подношења захтјева за грађевинску дозволу, а уколико је тражено локацијским условима, инвеститор је дужан претходно прибавити еколошку дозволу, што је регулисано чланом 128. Закона о уређењу простора и грађењу ("Сл. гласник Републике Српске", бр. 40/13, 106/15, 3/16, 84/19).

Еколошка дозвола се издаје на основу захтјева инвеститора и стручног елабората – Доказа уз наведени захтјев са прилозима, чији је садржај прописан чланом 85. Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник Републике Српске", број 71/12, 79/15, 70/20). Доказе израђују предузећа за стручне послове заштите животне средине овлаштена од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију.

Инвеститор „Олимпијски центар Јахорина“ а.д. ПАЛЕ се обратио предузећу Институту за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука са захтјевом да му изради Доказе уз захтјев за издавање еколошке дозволе, са мјерама и роковима за потпуно смањење емисија, односно загађења и усаглашавање са најбољом расположивом техником.

Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука је предузеће, овлаштена институција за обављање послова из области заштите животне средине, са дугогодишњим искуством у изради документације из области заштите животне средине, у којем су запослени стручњаци различитих профила који имају положене сручне испите и који су учествовали у изради многих докумената из области заштите животне средине.

Увид у приложену документацију те ситуацију на терену, као и сазнања о карактеристикама радног процеса који ће се на предметној локацији одвијати послужили су нам као основа за израду овог документа.

Циљ ових Доказа је процјена могућег утицаја на животну средину за пројекат изградње жичаре на Јахорини, на територији општине Трново и давање препорука у циљу усклађивања техничко-еколошких ријешења са законски прописаним нормама за све параметре загађења животне средине.

Инвеститор „Олимпијски центар Јахорина“ а.д. је дана 31.01.2022. године поднио захтјев за добијање еколошке дозволе, Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, те предало Доказе уз захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат изградње жичаре на Јахорини на територији општине Трново, број ИЗ-ИГБЛ-ИН-ЕК – 057/22 од јануара 2022. године.

У покренутом управно-правном поступку, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС је размотрило предметни захтјев и доказе и констатовао неправилности, које су навели у свом допису број 15.04-96-7/22 од 07.02.2022. године, а који се односе на бројеве катстарских честица на којима се спроводи пројекат.

У складу са наведеним неправилностима, уследила је допуна ових Доказа на начин да се даје сљедеће образложење:

Дана 10.05.2021. године носилац пројекта „Олимпијски центар Јахорина“, Пале, обратио се Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске са захтјевом за претходну процјену о утицају на животну средину за пројекат изградње жичаре на Јахорини, на територији општине Трново.

Уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину су достављени Подаци о предметном пројекту, израђени од стране Института за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука.

У склопу Претходне процјене у поглављу 1.2. Опис локације пројекта, наведено је да предметна локација обухвата дијелове земљишта означеног као к.ч.бр. 2981/2, 2981/6, 3004/1, 2981/1 и 3079/12, К.О. Делијаш. Наведени подаци о земљишту односе се на земљиште на којем ће се изградити жичара и на земљиште на којем се планирају скијашке стазе коју та жичара опслужује.

Даљим поступком издавања Локацијских услова добијени су Локацијски услови број. 03-364-18/21 од стране Општине Трново у којима су наведени подаци о парцелама на којим ће се само жичара изградити (дио к.ч. бр. 2981/1, дио к.ч. бр. 2981/6 и дио к.ч. 3079/12 к.о. Делијаш), те је у потпуна у овим Доказима извршена на начин да су наведене само локације на којима се ова жичара гради, а у складу са Локацијским условима.

1 ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ

1.1 Опис физичких и техничко - технолошких карактеристика пројекта

На предметној локацији ОЦ Јахорина предвиђена је изградња жичаре на територији општине Трново.

Приликом изградње предметног објекта, поред актуелних правилника који дефинишу област просторног уређења и грађења, нарочито је потребно придржавати се Закона о јавним скијалиштима (Сл.гл.РС бр.15/10), Закона о жичарама за превоз лица (Сл.гл.РС бр.108/13) те остале законске и подзаконске регулативе, те стандарда и норматива којом је уређена предметна област.

Грађевинска парцела жичаре дефинисана је из три дијела - парцеле полазне, излазне станице и трасе жичаре. Парцелу полазне станице жичаре потребно је формирати од дијела к.ч.бр. 2981/1, к.о. Делијаш у Трнову, у површини од око 1 966m². Парцелу излазне станице жичаре потребно је формирати од дијелова к.ч.бр.3079/12 и 2981/6, к.о. Делијаш у Трнову, у површини од око 874m². Парцелу трасе жичаре потребно је формирати од дијелова к.ч.бр.2981/6 и 2981/1, к.о. Делијаш у Трнову у површини од око 13 276m². Оставља се могућност корекције граница пацеле, као и спајање поменутих парцела у једну.

Један од циљева је да се скијалиште на територији општине Трново, са својим садржајима и понудом, односно првенствено скијалишним стазама, системима вертикалног транспорта, пратећом инфраструктуром и опремом, повеже у систем јединственог скијалишта односно центра, али и да се створе оптималнији услови за функционисање сервисних објеката и система.

Захтјев инвеститора се односи на уређење:

- система вертикалног транспорта (жичара)

Распоред садржаја и зона преузет је из захтјева достављеног од стране Инвеститора, те је исти прилагођен и употпуњен, на основу прибављених података о постојећем стању на терену, као и из доступне документације вишег реда, планова, пројеката и других видова информационо-документационе основе прибављене за потребе израде овог документа.

1.1.1. Системи вертикалног транспорта

Системи вертикалног (косог) транспорта представља посебан саобраћајни систем на скијалишту, а који служи за висински превоз скијаша на скијалишту. При изградњи средстава косог транспорта обавезна је употреба техничких прописа, норматива и стандарда при извођењу радова, као и употреба материја за градњу и реконструкцију средстава косог транспорта у складу са СЕН стандардима. Забрањена је изградња или постављање објекта било које врсте који нису у функцији рада система косог транспорта, на удаљености до 12 m са обје стране спољњег ужета, код шинских жичара до 12 m са обје стране спољњих шина, као и до 12 m од сваког станичног објекта.

У оквиру скијалишта Трново као примарни вид косог транспорта планирана је изградња **жичаре**.

Жичара - (оквирне дужине 600 m, са заштитним зонама од по 12 m са сваке стране) - траса жичаре је постављена у функцији улаза у скијалиште за дневне излетнике из викенд зоне насеља, са циљем повезивања викенд насеља Трново са подсектором Пољице, у концепту јединственог система скијалишта.

Планирана жичара се пружа у правцу сјеверозапад – југоисток, са полазном станицом у оквиру зоне планираног ски платоа у сјеверозападном дијелу, и излазном станицом у зони планираног ски платоа у југоисточном дијелу предметног обухвата.

На тај начин омогућен је превоз скијаша до наведеног ски платоа, којим је омогућен непрекинут континуитет превоза скијаша до ски стазе Пољице 1, гдје се укључују у постојећи систем скијалишта. Капацитет жичаре обавезно мора бити избалансиран и усклађен са смештајним капацитетима и капацитетом ски стаза – обавезно урачунати и планиране викенд излетнике.

Циљ је да се омогући ефикасан транспорт, као и удобност корисника. Обавезно обезбедити прикључак на електроенергетски вод одговарајућег капацитета (капацитет у односу на инсталисану снагу). Ширина и висина сигурносних зона одређује се зависно од техничких карактеристика уређаја.

У наставку су дате техничке карактеристике жичаре:

ЖИЧАРА	
Назив жичаре:	ЦД6 Шестосједна жичара „Пољице“
Евиденцијски број жичаре:	Јахорина - Пољице
Произвођач:	Leitner AG- s.p.A- Италија
Творнички број:	Година производње – монтаже 2009. године
Основни техничко-технолошки подаци о жичари	
Тип жичаре: viseћа жичара /вучница / успињача	viseћа жичара
Технолошке карактеристике viseће жичаре	
Ток жичаре: с повратним током/ с кружним током	с кружним током
Ужад жичаре, број ужади:	Ø46 - једноужетна
Возило: затворено возило/отворено возило	отворено возило
Веза возила и ужета:	расклопиво учвршћење

Жичара Трново

Хоризонтална дужина: 576 m

Вертикални успон: 129 m

Рој стубова на линији жичаре: 6

Максимална оперативна брзина 5 m/s

Брзина унета у случају нужде 1 m/s

Транспортни капацитет: 2400 путника/сат

Капацитет транспорта узлазна страна: 100%

Капацитет транспорта силазна страна: 25%

Смјер ротације: у смјеру супротном од казаљке на сату

Погонски мотор: на врху, постојећи мотор шестосједа Пољице

Тип инсталација: исклопива шестосједна жичара

Размак између корпи (финални): 45 m

Временски интервал између корпи: 9 sec

Трајање вожње: 1 min 55 sec

Број корпи - репарирани: 30

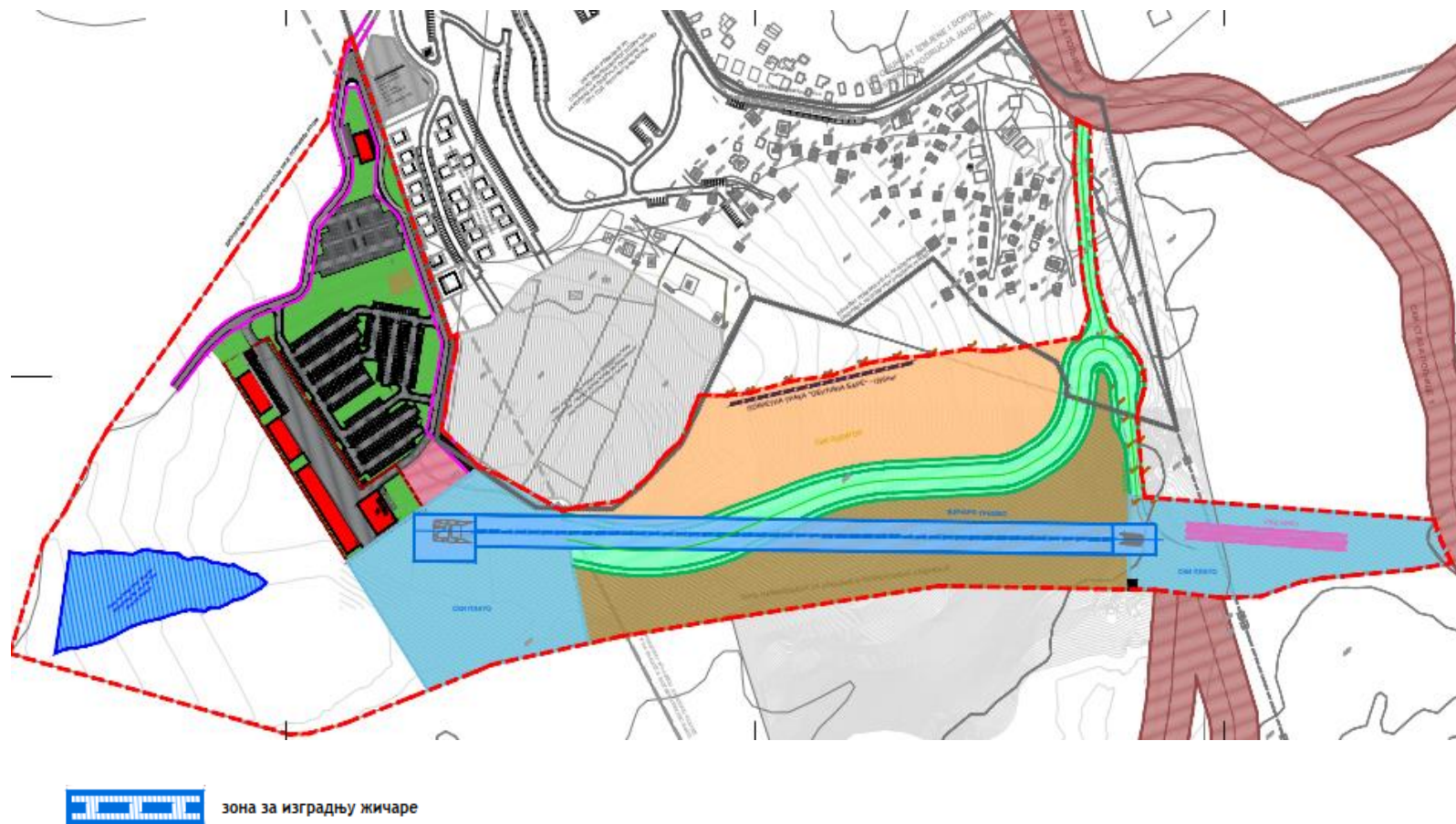
Пречник вучног унета 46

Снага главног мотора kW 1 x 300 Direct Drive® Tip LD 4

Снага погона у случају нужде kW 93

Табела 1. Распоред стубова шестосједа Трново

ГД 6 ТРНОВО						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Грађевински рагови	Нови	Нови	Нови	Нови	Нови	Нови
Стубови	Стуб 1 шестосједа Пољице	Стуб 2 шестосједа Пољице модификован	Стуб 8 шестосједа Пољице	Стуб 7 шестосједа Пољице	Нови	Стуб 15 шестосједа Пољице



Слика 1. Зона за изградњу жичаре на локацији ОЦ Јахорина

2 ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ

2.1 Основне сировине

Као основни материјали приликом изградње жичаре користиће се:

- бетон и
- челични материјали.

Приликом експлоатације предметног постројења као погонска енергија користиће се електрична енергија.

2.1.1. Бетон

Бетон има вишеструку намјену у изградњи што захтјева потребе за свјежим бетоном:

- подложни бетон МВ20;
- темељне стопе/греде/плоче (МВ30, 0/32 mm);
- стубови/опорци са наглавна греда гредама и крилима (МВ 35, 0/32 mm, М150);
- прелазна плоча (МВ35, 0/32 mm);
- потпутњаци / пролази / пропусти (МВ30, 0/32 mm);
- потпорни АБ зидови / контрафори (МВ30, 0/32 mm);
- дренажни систем и одводња (МВ20-МВ30, 0/32mm).

Бетон је композитни грађевински материјал добијен мијешањем агрегата (обично шљунка и пијеска) и цемента. Бетон се користи за изградњу објеката, путева, темеља, надвожњака или се користи као жбука за прављење зидова од цигле.

Врсте бетона:

- **Пумпани бетон** употребљава се када се захтијева транспорт бетона цијевима (бетон пумпа) при пријеносу готовог бетона на веће или више удаљености
- **Млазни бетон** утискује се посебним млазницама под високим притиском у и испод подлоге
- **Лагани бетон** како бетон има запреминску масу од 2400 kg/m³ овој врсти бетона се додаје гранулирани стиропор који му смањује запреминску масу на 800 - 1600 kg/m³
- **Бетон отпоран на смрзавање** бетон таквих особина да му након 200 циклуса смрзавања пад чврстоће није већи од 25 %
- **Водонепропусни бетон** има својства да под одређеним притиском не дозвољава продор воде
- **Споровезујући бетон** додатком успоривача ова врста бетона има својство да продужује вријеме везивања (погодан приликом транспорта на велике удаљености)

- **Бетон за косе кровове** посебних својстава која спречавају клизање бетона низ косину плоче (крова)
- **Армирани бетон** додатком арматуре (арматурно жељезо, арматурне мреже) побољшавају се механичке особине ове врсте бетона

Цемент је хидрауличко минерално везиво које се добија мљењењем тзв. портланд цементног клинкера - вјештачког каменог материјала који се ствара печењем кречњака и глине, температура печења је 1350-1450°C. Поред портланд цементног клинкера, за чије се добијање користи мјешавина кречњака и глине у односу 3:1 (однос маса), у цементу је редовно присутна и мања количина гипса (до 5%) који се додаје ради регулисања времена везивања цемента. Портланд цемент карактерише сразмерно константан хемијски састав и то: CaO (везан) 62-67%, SiO₂ 19-25%, Al₂O₃ 2-8%, Fe₂O₃ 1-5%, SO₃ највише 3-4.5%, CaO (невезан) највише 2%, MgO највише 5%, алкалије (Na₂O и K₂O) 0.5-1.3%.

Цементи се у општем случају могу подјелити на врсте и класе. Врсте представљају категорије цемената с обзиром на састав и технологију производње, док класе цемената означавају њихове механичке карактеристике. Дијеле се у двије основне групе:

- на цементе на бази портланд цементног клинкера и
- на остале - специјалне врсте цемената.

Вода представља неопходну компоненту сваке бетонске мјешавине, пошто је само уз њено присуство могуће одвијање процеса хидратације цемента. Поред тога, вода у свјежем бетону је значајна и као компонента путем које се остварује потребан вискозитет бетонске смјеше, односно као компонента која омогућава ефикасно уграђивање и завршну обраду бетона. Вода за справљање бетона не смеје да садржи састојке који могу неповољно да утичу на процес хидратације цемента, као ни такве састојке који могу да буду узрочници корозије арматуре (челика) у армиранобетонским конструкцијама. Вода за пиће практично увек задовољава наведене услове, па она може да се употреби за справљање бетона и без посебног доказивања подобности. Међутим, у свим осталим случајевима мора да се прибави доказ о квалитету воде за бетон.

Агрегати учествују са 70-80% у укупној маси бетона и од њихових карактеристика зависе и својства бетонских смјеша и својства очврслог бетона. За справљање бетона се потпуно равномјерно користе природни (пијесак и шљунак) и дробљени агрегат. Такође долази у обзир и мјешавина сепарисаног шљунка односно пијеска и дробљеног агрегата. Дробљени агрегат је по правилу скупљи, па се природном, нарочито ријечном, у пракси најчешће даје предност. Природни агрегат због заобљености зрна много повољније утиче на уградљивост и обрадљивост бетонских смјеша. Међутим, и дробљени агрегат има одређених предности; он је у петрографском погледу увјек хомогенији, а то условљава много мање концентрације напона у очврслом бетону под оптерећењем и при температурним промјенама.

Адитиви су супстанце које својим физичким, хемијским или комбинованим дјеловањем утичу на одређена својства свјежег и/или очврслог бетона. Дозирање адитива је обично око 5% масе цемента, а додају се при справљању бетонске мјешавине.

Најчешће коришћени адитиви су:

- **Пластификатори** — додаци који побољшавају уградљивост и обрадљивост бетонских смјеша, па се може рећи да представљају регулаторе реолошких својстава свјежег бетона. У новије вријеме све више улазе у примену тзв. суперпластификатори, па и хиперпластификатори, који омогућавају још значајније смањење количине воде у свјежем бетону, а да се при томе не угрожава његова уградљивост и обрадљивост. Смањење воде може да износи и преко 30%.
- **Аеранти** (увлачивачи ваздуха) — адитиви путем којих се у структури бетона формирају мјехурићи (глобуле) ваздуха реда величине 0,01-9,3 мм. Ови мјехурићи су равномјерно распоређени унутар масе бетона, и таква структура условљава повећање отпорности на дејство мрза.
- **Заптивачи** — као и аеранти, могу се сматрати за адитиве-регулаторе структуре бетона. Након њихове реакције са клинкер минералима добијају се производи који заптивају капиларне поре у цементном камену. На тај начин повећава се степен водонепропустљивости очврслог бетона.
- **Акцелератори** — најчешће једињења хлорида, при чему је најпознатији и најчешће употребљаван акцелератор калцијум— хлорид. Он не утиче битно на везивање цемента, али у значајној мјери убрзава процес очвршћавања.
- **Ретардери** — делују тако што око зрна цемента стварају опне које спречавају брзо одвијање хемијских процеса на релацији цемент-вода. Најпознатији и најраширенији ретардер је садра.
- **Инхибитори корозије** — користе се да би умањили корозију челика (арматуре) у бетону.
- **Антифризи** — средства која спречавају смрзавање свјежег бетона; делују тако што снижавају тачку смрзавања воде. Њиховом употребом омогућава се извођење бетонирања и на температурама нижим од 0°C.

2.1.2. Челични материјали

Жељезо је сивобијели метал који се може лако ковати, варити у врућем стању и исполирати до високог сјаја. Жељезо је хемијски врло реактивно и као неплеменити метал отапа се у неоксидирајућим киселинама. На зраку је врло нестабилно и релативно брзо оксидира (хрђа). У оксидирајућим киселинама (концентрираној сумпорној и азотној киселини) површина жељеза се не отапа, него пасивизира стварањем заштитног слоја. У природи се жељезо налази као смјеса четири стабилна изотопа ^{54}Fe (5,9 %), ^{56}Fe (91,72 %), ^{57}Fe (2,1 %) и ^{58}Fe (0,28 %), а остали су радиоактивни с кратким временом полураспада, осим изотопа ^{60}Fe ($t_{1/2} = 3 \times 10^5$ година). Изотоп ^{56}Fe познат је као нуклид с најстабилнијом језгром јер има највећу енергију везања.

Примјена жељеза је првенствено у облику челика, а мање као сировог или лијеваног жељеза. Челик је легура жељеза с 0,05 - 1,7 % угљика. То је најважнији технолошки и конструкцијски материјал, а до данас је познато више од хиљаду врста челика. Одликују се великом изотропном чврстоћом, тврдоћом, жилавошћу, могућношћу лијевања и механичке обраде те великом еластичношћу. Металургија челика засебна је наука па овдје можемо само споменути грубу подјелу челика.

Према намјени челике можемо подијелити на контрукцијске, алатне и специјалне челике. Према саставу могу бити угљични и легирани.

Челик се легира с бројним металима. То су најчешће никал, кром, манган, ванадиј, волфрам, молибден и кобалт, али могу бити и бакар, алуминиј и силициј. Манган челику повећава тврдоћу, чврстоћу и отпорност на хабање; никал повећава жилавост; молибден повећава тврдоћу и отпорност на корозију, а волфрам ватросталност. Нехрђајући челици садрже примарно кром (најмање 12 %) те мање додатке никла. Према начину прераде дијеле се на сирове челике, лијеване челике, ваљане челике, ковне челике, вучене челике, итд. Према микроструктури могу бити феритни, перлитни, мартензитни, ледебуритни и аустенитни. Жељена се микроструктура постиже садржајем угљика и процесом директне или накнадне термичке обраде.

2.2 Остале супстанце и енергија

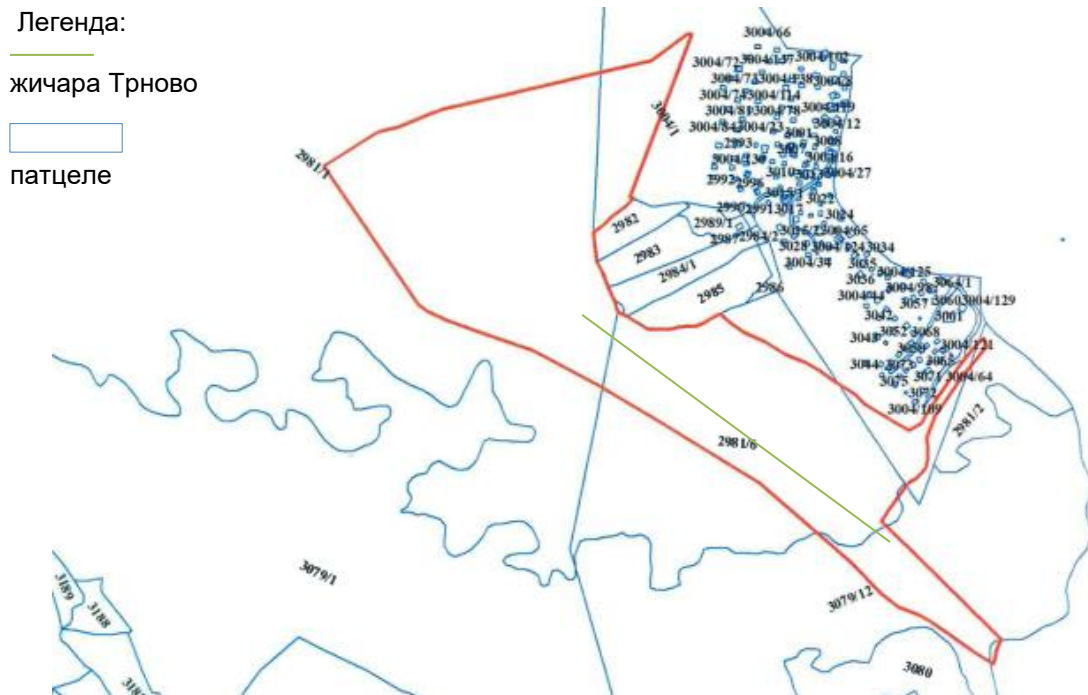
Од енергије и енергената користиће се:

- електрична енергија,
- нафта и њени деривати,
- технички гасови.

3 ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ

3.1 Макро локација

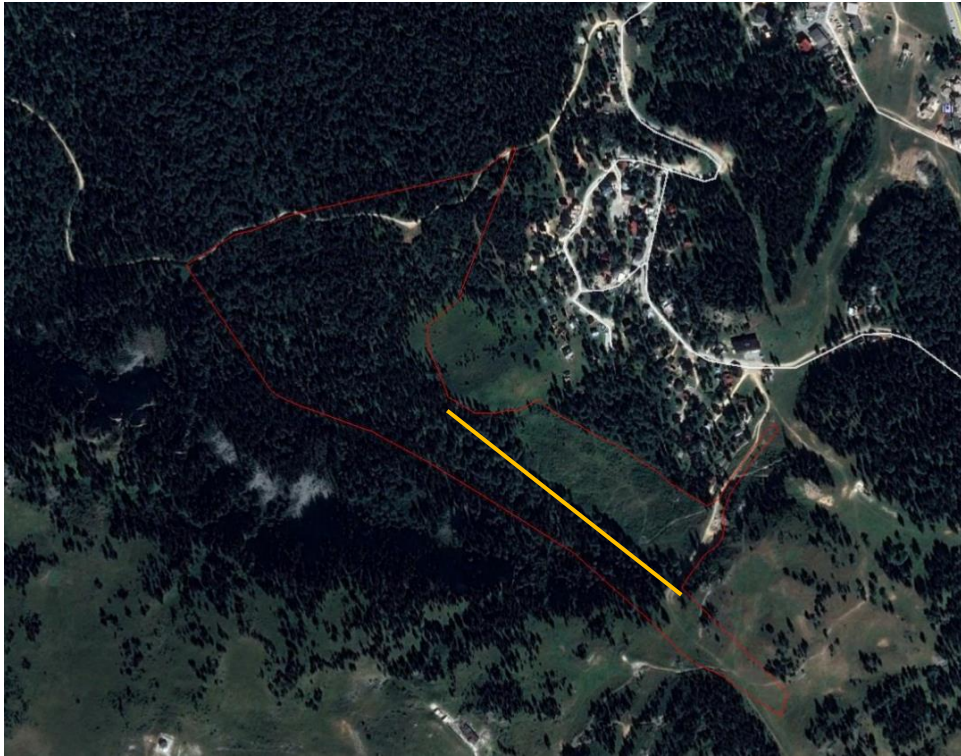
Грађевинска парцела жичаре дефинисана је из три дијела - парцеле полазне, излазне станице и трасе жичаре. Парцелу полазне станице жичаре потребно је формирати од дијела к.ч.бр. 2981/1, к.о. Делијаш у Трнову, у површини од око 1 966m². Парцелу излазне станице жичаре потребно је формирати од дијелова к.ч.бр.3079/12 и 2981/6, к.о. Делијаш у Трнову, у површини од око 874m². Парцелу трасе жичаре потребно је формирати од дијелова к.ч.бр.2981/6 и 2981/1, к.о. Делијаш у Трнову у површини од око 13 276m². Оставља се могућност корекције граница пацеле, као и спајање поменутих парцела у једну.



Слика 2. Парцеле трасе жичаре

Извор: Стручно мишљење и урбанистичко-технички услови за уређење скијалишта на Јахорини на територији општине Трново, „ROUTING“ д.о.о. Бања Лука, новембар 2020.

Окружење је претежно неизграђено, а земљиште је углавном обрасло шумама и ливадама. Изграђено земљиште се налази са сјевероисточне стране предметне локације, а чине га највећим дијелом стамбени односно викенд објекти, који су реализовани на основу планских рјешења дефинисаних важећом планском документацијом. Постојећи објекти су распоређени линијски, изграђени уз приступне путеве и претежно су намијењени индивидуалном становању – викенд објекти, али се исти користе и као објекти за смјештај (угоститељска дјелатност). Терен предметне локације је у нагибу у правцу исток-запад.



Слика 3. Предметна локација – сателитски снимак преузет са Google earth-а

На предметној локацији нису евидентирани изграђени објекти.



*Слика 4. Поглед на сјеверозападни дио локације
(локација за планирану жичару - полазну станицу жичаре)*



*Слика 5. Југоисточни дио локације
(локација за планирану излазну станицу жичаре)*

3.2 Карактеристике подручја¹

3.2.1. Рељеф

Подручје обухвата Плана има површину 2066.5 km² и налази се на дијелу Средишњих Динарида. Иницијални рељеф формиран је посткредним и постеоценским тектонским покретима. Ерозија је у многоме утицала на стварање мофролошких облика након убирања. Највеће висине на овом подручју прелазе 1900 м.н.м. (Сјениште – Јахорина и др.). То су гребенски остаци некадашњег иницијалног рељефа.

Према израженим морфолошким облицима, терени обухвата Плана припадају дијелу високих планина и представљају дио планинског система правца пружања сјеверозапад – југоисток. Послије главних тектонских процеса и издизања терена, а с тим у вези долази до јаче ерозије и денудације и пинепленизовања дијела терена, односно формирања површи, чија је висина око 1000 м.н.м.

Сјеверније, истиче се морфолошка јединица Требевић – Равна планина – Јахорина са висовима 1620 м.н.м. (Требевић); 1584 м.н.м. (Равна планина); 1910 м.н.м. (Сјениште – Јахорина). Сјеверне падине Јахорине стрмо се спуштају до Касиндолске ријеке и Бистрице, гдје су лоцирани расједи са уочљивим спуштањем сјевероистичног крила. Дуж наведених расједа одвојена је Равна планина од Јахорине.

Равна планина у морфолошком смислу представља заравњени плато са благим падом према сјеверу. Осим неколико узвишења, читавим платоом доминирају крашки облици. Најзаступљеније су веће вртаче, групе и низови вртача, рјеђе су обликоване увале и др. Од генетских типова рељефа заступљени су флувиоденудациони, флувиокарстни, карстни и флувиоакумулативни.

3.2.2. Хидрографија

Планинско дренарање вода са територије обухвата Плана врши се ријечном и поточном мрежом које припадају или сливу Босне или Дрине, односно сливу Црног мора. Сливу Босне припада Биоштица са Каљином и другим поточним притокама, затим Миљацка, Добриња, Касиндолска ријека, Жељезница, све са својим притокама.

Сливу Дрине припада Прача са својим притокама (Ракитница, Сутјеска и др.). У подручју Мокрог налази се извор већег капацитета Кржуљ, који је на дислокацији правца СИ – ЈЗ, па се дио дренаране воде креће у смјеру југозапада. Врело Биоштица је типично карстно. Хидрографски режим, тј. временски распоред вода је континенталан. Ради се о кишно-сњежном типу површинских водених токова.

3.2.3. Геолошки састав и грађа терена

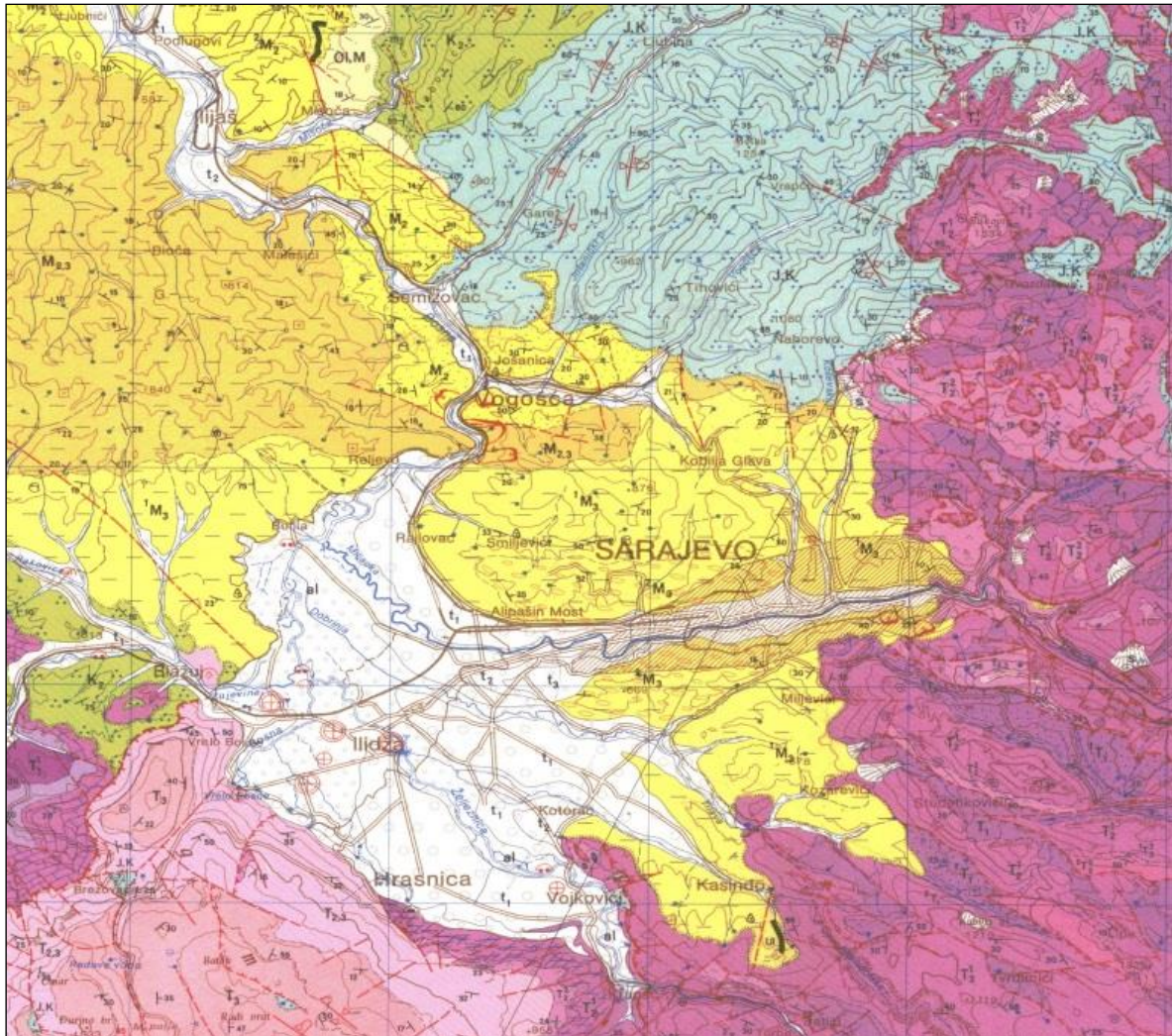
Према еколошко-вегетацијској рејонизацији БиХ, подручје Јахорине припада области унутрашњих Динарида, југоисточно – босанском подручју и Трновском рејону (Стефановић, ет ал., 1983). Геолошка подлога у овом простору је формирана у периоду тријаса и чине је (претежно) седиментне стијене кластичног и карбонатног типа и магматске стијене.

Основну стијенску масу (по ОГК) на истраживаном подручју чине стијене тријарске старости.

¹ Извод из просторног плана Града Источно Сарајево до 2015.год

Као најстарији седименти заступљени су кварцно-лискуновити пјешчари, глинци и алевролити те доломити доњетријарске старости (T_1). Поред ових седимената заступљене су наслаге сивих и црвенкастих кречњака који припадају анизијском кату (T_2^1). Кречњаци средњег тријеса граде клисуру ријечног тока.

Пријелази између ових формација су поступни, а смјена различитих литолошких и петрографских чланова, присутна је како у хоризонталном тако и у вертикалном смислу. У структурном погледу преовлађује слојевитост седимената различите дебљине. Поред оваквих наслага, на мањој површини су заступљени масовни и банковити седименти интензивно издијељени и испуцали. У овом простору нема значајнијих физичко-геолошких појава и процеса па је терен у природним условима доста стабилан.



Слика 6. Геолошка карта ширег подручја

Геолошки састав и грађа терена, те утврђивање стања и својстава стијена и тла за потребе планирања, намјене простора и погодности терена за ниво просторних планова, обрађени су на основу основних истраживања (чл. 7. ст. 3 Закона о геолошким истраживањима, (Сл. гл. РС 51/04) тј. по подацима Основне геолошке карте размјере 1:100.000 са одговарајућим тумачима (листови: Власеница, Љубовија, Сарајево, Прача, Вишеград, Калиновик, Фоча), као и теренске перспекције за неке карактеристичне дијелове терена.

Приказ опште грађе терена

Подручје обухвата Плана је по литолошком саставу и грађи сложено. По К. Петковићу (1954) припада геотектонској јединици палеозојских шкриљаца и мезозојских кречњака.

На Основној геолошкој карти размјере 1:100.000 листови (1973-1983) издвојене су на овом подручју сљедеће структурно-фацијалне јединице:

- Црепољско – Требевић – Трескавица
- Романија – Прача – Јахорина
- Дринско – Ивањички палеозоик
- Деветак – Подроманија

Литолошко-стратиграфски подаци

Карбон (C_{1 2})

Доње и средње карбонски седименти налазе се у горњем току ријеке Праче. То су кластичне стијене са сочивима сивих плочастих до слојевитих кречњака, те улошцима црних плочастих до слојевитих литита и рожница. Основну масу стуба чине кластични седименти у којима доминирају субграуваке, метапјешчари, конгломерати, гравуаке, глинци, те глиновито-кварц-серицитски шкриљци и сл.

Горњи перм (P₃)

Кластични седименти горњег перма налазе се јужно од масива Романије. То су разноврсне кластичне стијене претежно средњезрног кварцног садржаја. Најчешће су то субграувакни пјешчари, метапјешчари, граувакни пјешчари, туфогени пјешчари, кварц-серицит-глинени шкриљци смеђе до црвене и љубичасте боје, али и сиви, зелени и плавичасти. У највишим суперпозиционим дијеловима горњопермских кластита налазе се плочасти, слојевити, тамносиви кречњаци и пјесковито-лапоровити доломити. Наведене стијене садрже многобројну макрофауну у којој се истичу пужеви – белерофони (белерофонски кречњаци), затим шкољке, цефалоподи, криноиди и др.

Доњи тријас (T₁)

Кластични седименти доњег тријаса учествују у грађи терена на простору Јахорине, Равне планине, Романије, Требевић – Трескавица и то као пјешчари (сарајевски пјешчари), мјестимично лапоровити кречњаци (Требевић).

Средњи тријас (T₂)

Седименти анизика (T₂¹) изграђују веома карстификоване предјеле истакнутих планинских масива, али и мање изоловане масе између Јахорине, Равне планине, Романије, Црног врха, Озрена. То су најчешће кречњаци, али и пјесковити доломити (Озрен), црвенкасти бречаста кречњаци типа Хан Булог. У подручју Закома, те југозападно од Рогатице у неким још локалитетима регистроване су декаметарске и хектометарске изливне андезитске масе. Дијабази са димензијама од више стотина метара налазе се на подручју Корана и др.

Ладиничке творевине: црвени рожнаци, зеленкасти туфитични седименти, глинци, тамни плочасти кречњаци налазе се најчешће изнад анизиских седимената (Јахорина, Равна планина, Озрен и др.). Наслаге ладиника на подручју Озрена мангански су минерализоване.

Тријас – јура (Т, Ј)

Седименти тријаса-јуре изграђују мале просторе у подручју Шахбеговић града и Месића. То су плочасти и слојевити сиви кречњаци са муглама рожнаца који се измјењују са плочастим сивим рожнацима.

Јура (Ј)

Седименти јуре налазе се код Вранеша и Соколовића (западно од Деветака). Ту преко банковитих мегалодонских кречњака (t_3) леже брече хетерогене гранулације са доминацијом незаобљених фрагмената. Унутар истих налазе се кугласте мангановите конкреције често радијално тракасте текстуре величине до 5 цм у пречнику. Затим, слиједе шкриљави, плочсти до слојевити, туфогени седименти. У подручју Сокоца, Пуховца, Стјеница, Месића у грађи терена учествује дијабаз-ројначка формација са доминантним учешћем рожнаца, подређено пјешчарима, граувакама, алевролитима и сл. Унутар ове формације заступљени су и олистолити спрудних средње и горњотријаских кречњака. Дијабази су декаметарских димензија, а често су заступљени у дијабаз-ројначкој формацији. Регистроване су и појаве габра у подручју Соколовића, западно од Црвенке и на другим локалитетима.

Креда (К_{1,2})

Седименти алб-ценоман-турон регистровани су на уском дијелу терена од села Мичивода до Вранеша (источно од Сокоца), гдје изграђују истакнуте дијелове терена. Најчешће су заступљене црвенкасте масивне кречњачке брече.

Миоцен (М)

Слатководни миоценски седименти (М_{2,3}) налазе се на више локалитета западно од Рогатице (Кујунџијевићи, Прибошијевићи, Живаљевина, Ковањ, Закомо), те код Џиндића (источно од Сокоца). У подручју Кујунџијевића, односно Г. Кукавице кречњаци, лапори и глине су са угљем. Ниска побрђа од Миљевића па Козаревића и Касиндола изграђују «кошевски слојеви» и изнад њих конгломерати («орлачки конгломерати»). У подручју Касиндола, у доњим дијеловима «кошевских слојева» на више мјеста нађени су изданци слоја лигнита који је назван «касиндолски угљени слој».

Квартар (Q)

Творевине квартара налазе се у површинском дијелу терена на релативно великом простору и веома су разноврсне. То су најмлађи седименти на терену. Заступљени су слиједећи генетски типови:

Моренски матерјал (gl) у долинама ријечица и потока јужно од Трнова изграђен од слабо заобљених комада кречњака, доломита и др. стијена са траговима стрија и ситног дробинског материјала. Оне су покривене растреситим покривачем и вегетацијом. Налазак морена на различитим висинама указује о различитим стадијима вирмске глацијације. Извјесни трагови транспорта каменог материјала ледником уочени су и на теренима Рогатица – Соколац – Пале, те код Гвозна, Турова и др.

Изворски седименти – седра (i) налазе се често непосредно испод већих извора, а рјеђе у поточним долинама. Веће акумулације седре налазе се испод села Седар, јужно од Костреша (Романија) и код Мусиних врела сјеверозападно од Лупоглава и у долини Ракитнице (сјеверно од Рогатице).

Језерски седименти (j) заступљени су на малом простору јужно од Хан Булога. На више мјеста налазе се услојени пјескови и шљункови до муљевите фракције. Пролувијални наноси (pr) налазе се непосредно уз корита потока, најчешће у нижим дијеловима тока или ушћа. Хетерогеног су састава и гранулације. Највећи дио Гласиначког поља изграђују пролувијалне творевине у виду застора претежно рожначког и другог порјекла из дијабаз-рожначке формације. Често су јако заглињени.

Делувијалне насlage (d) су стијенске распадине више или мање транспортоване, често знатно заглињене. Веће масе делувијалних творевина регистроване су на Романији у подручју Добре воде и код Дугих Лука, те у подручју Лубурић поља, Соколовића и Батова. То су заравњене површине на карстификованој кречњачкој подоzi.

Барски седименти (b) налазе се у уском појасу дуж Решетнице, јужно од Сокоца. Маркирани су типичном барском вегетацијом, по саставу су алевритски са већом количином органског дитритуса. Рјеђе се јављају и пјескови.

Сипари (s) и урниси (u) налазе се на јужном и западном дијелу Романије, на стрмим падинама, непосредно испод кречњачких литица. Сипаришни материјали налазе се и на свим стрмим планинским падинама.

Алувијум (al)

Алувијални наноси налазе се у свим већим поточним и ријечним долинама. То су насlage пијеска, шљунка, а рјеђе и пјесковите глине у виду сочива. Ријечне терасе (t₁) налазе се у долинама Жељезнице, Миљацке, Касиндолске ријеке. Изграђене су од шљунка и пијеска који су обично цементовани.

3.2.4. Тектоника

Најстарији откривени седименти показују да је крајем перма и почетком тријаса за ову област била карактеристична плитководна седиментација са интензивним приносом кластичног материјала. У доњем тријасу су депозициони простори диференцирани тако да се дијелом таложе плитководни пјешчари («сарајевски пјешчари»), а дијелом кречњаци са подређеним ситнозрним кластитима дебелих наслага, док се према југу таложе доломити и кречњаци малих дебљина.

Крај анизика и почетак ладиника карактерише регионално разламање праћено интензивним магматизмом, тако да се уз изразиту диференцијацију дна стварају вулконогено-седиментне и чисто седиментне творевине. Крајем ладиника седиментацијски простори Вучија Лука – Хреша – Љубогошта се дижу изнад нивоа мора, а вулкански пепео се разноси вјетровима на велику удаљеност.

У јединици Романија – Јахорина стварају се седиментне а дијелом и пирокластичне стијене, у јединици Соколовић – Стијенице – Месићи незна се какви су били услови, а у јединици Деветак – Подроманија постоји седиментацијски простор спрудних творевина.

Диференцијација се наставља и кроз горњи тријас када се море повлачи из неких подручја ових терена, али седиментна сукцесија у јединици Романија – Јахорина се наставља од ладиника без утицаја пирокластичних творевина. У јединици Деветак – Подроманија наставља се стварање спрудних и мегалодонских кречњака.

У доњој и средњој јури настају још већи епирогени покрети. Море се продубљује, док се копнени простори интензивније дижу.

Почетком лијаса у јединици Романија – Јахорина није било битних промјена, док се сјеверније уочава краткотрајни седиментацијски прекид.

Током лијаса у простору спрудног развоја долази до поновног успостављања седиментацијског режима када се преко мегалодонских кречњака стварају пирокластичне и кречњачке творевине.

Сматра се да су током јуре између појединих седиментацијских басена формирано трогови са још увијек нејасним током настанка меланжа.

Крајем јуре настају битне промјене које у потпуности мијењају пријашње односе. Дизањем офиолита ван морске површине стварају се јужно и југозападно до њих улегнућа, односно корита у којима се одвија турбидитска седиментација. Велики напони стијенских маса одражавају се у кретању спрудног комплекса са сјевероистока преко офиолитског трога и навлачењу на југозападни обод тј. на творевине јединице «Романија – Јахорина».

Синхроно наведеним збивањима на простору јединица Вучја Лука – Хреша – Љубогошта формиран је флишни трог, када почиње седиментација током горње јуре и креде.

Крајем доње креде море се шири ка сјеверу и настају бречасте кречњаци преко спрудних кречњака јединице Деветак – Подроманија и дијабаз-ројачких творевина Соколовићи – Стјенице – Месићи. У горњој креди услови седиментације се мјењају, локално се стварају кречњаци са рудистима.

Послије горње креде, у току палеогена настаје континентална фаза, те значајни тектонски покрети. Млађим тектонским покретима формиране су депресије у којима су се таложиле неогени слатководни седименти често са вулканским пепелом. Наведеним спуштањем и ерозионим дјеловањем стварани су слатководни миоценски басени.

3.2.5. Инжињерско-геолошке карактеристике

Подручје обухвата Плана одликује се изразитом разноврсношћу литостратиграфског састава терена, високим степеном тектонске и сеизмичке активности, сложеним и значајним хидрогеолошким особинама, различитим рељефним и геоморфолошким карактеристикама, воденим токовима различитог нагиба обала и дна, континентално климатским условима за врло промјенљивим температурним разликама, карактеристичним режимом падавина, те значајним утицајем човјековог рада на терену.

Инжењерско-геолошке карактеристике терена дате су приказом основних инжењерско-геолошких својстава стијена и комплекса стијена, те приказом стабилности терена.

Инжињерско-геолошка својства стијена и комплекса стијена

- Шљунак и пијесак

Наслаге шљунка и пијеска изграђују знатне просторе. Како је претходно наведено, то су плеистоценско-холоценски седименти. Иако су у основи пјесковити-шљунковити у грађи овог комплекса учествују мјестимично и глиновити па и муљевити седименти. Дебљина им је различита. Физичко-механичке особине такође су варијабилне. То су углавном добро консолидоване добро водопропусне наслаге. У природним условима терени су стабилни.

- Глина, пијесак и шљунак

Комплекси наслага глина пијеска и шљунка учествују у грађи брдовитих неогених терена. Карактеристише их знатно колебање састава и квалитета у појединим дјеловима подручја, па и у само неком мањем локалитету. За терене оваквог састава типска је појава подложност појачаној ерозији, а честа су и клизања и одроњавања. У теренима с преовлађујућим саставом глина средње компресибилности, осим клизања честа су неједнака слијегања. Глине имају често особину бубрења. Овом комплексу припадају делувијално-пролувијалне насlage, затим насlage миоцена.

- Пролувијалне насlage

Пролувијалних наслага има у бујичним подручјима. Дебљина наслага је неједнака мјестимично достиже и више десетина метара, а зависи од локалних услова, Карактерише их велика нехомогеност гранулометријског и петрографског састава компоненти тако да су и физичко-механичка својства врло промјенљива. Посебно су неповољне инжињерскогеолошке карактеристике које се одражавају на велику подложност ерозији. То су дробине, пијесак, шљунак, глина и сл. Сличних особина су и делувијално-пролувијалне насlage и то дробина, шљункови, глине и сл.

- Кречњаци, доломити

Кречњаци и доломити су заступљени у грађи терена на великом дијелу терена, а често и као олистолити. То су везане, камените стијене, често услојене, тектонски распуцани, па и карстификовани. Велика и неравномјерна распуцаност и карстификација, те покривеност иловачстим тлом утиче на инфилтрацију падавина. Стабилност ових терена је најчешће велика. Одроњавање и клизање се готово искључиво јавља као посљедица засјецања и оптерећења падина у којима су слојне пукотине, или системи пукотина паралелни нагибу косине. У јаче испуцаним и расједнутим масама одрони се увијек дешавају на стрмим падинама, а посебно усљед потреса.

- Пјешчари и сл.

Пјешчари и сличне стијене заступљене су на простору јужно од масива Романије. Стабилност падина је зависна од састава и физичког стања пјешчара. Нагиб слојних и других пукотина битно утиче на стабилност падина, односно косина.

- Шкриљаве стијене ниског кристалинитета

Ови стијенски комплекси немају стална физичко-механичка својства. Различите су чврстоће, велике подложности ерозији.

Инжењерскогеолошка категоризација терена

На основу литолошког састава и склопа терена, затим рељефа, климе, хидрогеолошких, хидролошких и др. карактеристика терена, те савремених геолошких процеса издвојена су инжењерскогеолошки карактеристична подручја и категоризација терена по стабилности.

Инжењерскогеолошка подручја

- Подручје унутрашњих Динарида

Овом подручју припада цијела територија обухвата плана. У грађи терена учествују рожнаци, пјешчари, шкриљци, дијабази серпентинити, кречњаци, доломити и др. стијене чврсте, полувезане и невезане. Карактеристике литолошког састава и све остале природне карактеристике овог подручја условљавају интензиван развитак готово свих облика савремених геолошких процеса (бујице, ерозија, клизишта, потреси).

Стабилност терена је условљена низом специфичних услова. Физичке карактеристике су различите. Интензитет ерозије на овом подручју је 200-300 тона /km²/год.

Категоризација терена по стабилности

- Категорије терена стабилна у природним условима

Овој категорији припадају терени који су изграђени од стијена и комплекса стијена којим су петрографска и физичко-механичка и остала својства релативно стална и које се не мјењају под утицајем геолошких процеса и дјеловања човјека. Овој категорији припадају терени изграђени од компактнијих кречњака магматских стијена и сличних стијена. Ту се уврштавају и алувијалне равнице, ријечне и језерске терасе.

- Категорије претежно лабилних терена

У литолошком погледу ови терени су хетерогени, а најчешће ту спадају и усложне стијене, те глиновита тла у којима се наизмјенично или ритмички или неправилно смјењују различите стијене. Физичко-механичка својства се у комплексима потпуно разликују (југоисточно, јужно и западно од Романије: Љубогошта, Пале, Поткоран, затим западно од Трнова).

- Категорија претежно нестабилних терена

Овој категорији припадају терени у којима су савремени геолошки процеси ерозије, одроњавања, клизања и сл. снажно развијени и у природним условима, али је и знатан број појава нестабилности изазван антропогеним дјеловањем. Овакво стање последица је јасно изражених и непрекидних промјена у саставу комплекса стијена. Промјене у литолошком саставу условљавају и значајне разлике и промјене у физичко-механичким особинама стијена, а нарочито промјене у хидрогеолошким особинама. Санирање постојећих појава, а и оних које су настале раније, захтијева обично опсежна студијска истраживања и пројектовања. Овој категорији терена, као типски припадају они који су састављени од различитих глина, лапора, пјеска, сипари и др. с честим међусобним прелазима (јужно од Рогатице гдје има активних већих клизишта, сјевероисточно од Љубогошта – долина Миљацке, затим падине на путу Сарајево – Пале, падине на путу Сарајево – Соколац, сјеверно од Хан Дервенте, подручје Хреше, подручје Тилаве и др.).

3.2.6. Сеизмолошке карактеристике

Сеизмичност предметног терена је у директној вези с тектонском еволуцијом, односно са расједима, или је у вези деформација које су условљене поремећајима што се догађају на већим дубинама земљине коре. У сваком случају, диференцијални карактер неотонских покрета је извор земљотресних жаришта.

Према Сеизмолошким картама из Правилника о техничким нормативима за изградњу објекта високоградње у сеизмичким подручјима, територија обухвата плана налази се у зонама максимално очекиваног сеизмичког интензитета потреса VII^o и VIII^o MSK⁶⁴ за повратни период 500 - 10.000 год.

Табела 2. Зоне максимално очекиваног сеизмичког интензитета потреса за повратни период 500 - 10.000 год.

Повратни период	Максимално очекивани интензитет потреса	П о д р у ч ј е
500	VIII ^o VII ^o	Касиндол – Трново цијела територија изузев подручја Касиндол - Трново
1000 – 10.000	VIII ^o VII ^o	јужно од Булога – Соколца сјеверно од Булога - Соколца

3.2.7. Хидрогеолошке карактеристике терена

Хидрогеолошке карактеристике подручја обухвата Плана, а и уопште, у зависности су од геолошког, односно литолошког састава, физичких особина стијенских маса, тектонског склопа, рељефа климе. Како је претходно наведено, овај простор одликује се комплексним геолошким приликама што условљава и одговарајуће хидрогеолошке карактеристике, па и постојање великог броја појава и издани вода различитих врста генезе и употребне вриједности. Све оне представљају изузетно природно благо. За разлику од осталих минералних сировина, у основи, то су обновљиви ресурси. Степен истражености је различит, углавном још недовољан.

Хидрогеолошке карактеристике стијена

Стијенске масе интергрануларне порозности чине: квартарне насlage шљунка, пијеска и муљевитих глина (al , t_1 ,), те заглињене и пјесковите дробине (d , rg), као и горњомиоценске пјесковито-шљунковите насlage с прослојцима глине (M).

Квартарне насlage шљунка, пијеска и муљевитих глина добро су водопрпусне, добро водообилне са функцијом хидрогеолошког колектора. Најчешће постоји слободна издан на различитим дубинама.

Заглињена пјесковита дробина слабо је водопрпусна, слабоводообилна са функцијом хидрогеолошког колектора. Могуће је постојање слободне издани. Пјесковито-шљунковите насlage миоцена слабо су водопрпусне, слабо водообилне са улогом хидрогеолошког колектора. Могуће је постојање слободне издани.

Стијенске масе пукотинско-карстне порозности чине изворска седра (i) и средњотријаски (T_2) свјетлосиви и руменкасти кречњаци и доломити с меандроспирама. Добро су водопрпусни и добороводообилни терени са улогом хидрогеолошког колектора. Могуће је постојање слободне издани.

Стијенске масе слабије пукотинске порозности чине горњотријаски (T_3) сиви услојени доломити и средње (T_2) и гроњотријаски (T_3) тамносиви плочсти доломити и умеци рожнаца. То су слабо водоропусне стијене и слабоводообилни терени са улогом хидрогеолошког изолатора. Постојање слободне издани је мало.

Хидрогеолошки комплекси различите порозности чине миоценски лапори лапоровити кречњаци са улошцима угља и глина ($M_{1,2}$ и $^2M_{1,2}$), затим јурскокредне брече, плочасте кречњаци, лапори пјешчари и рожнаци (J,K), кредни конгломерати пјешчари, рожнаци и лапори ($K_{1,2}$) и горњокредни (K_2), лопари калкаренисти, конгломерати, брече, пјешчари и руменкасти глиновити кречњак.

Стијенске масе безначајне пукотинске порозности чине јурска, односно тријаскојурска вулканогено-седимента формација: пјешчари, рожнаци, силификовани кречњаци (J), спилити и дијабази ($\beta\beta$ ab TJ), габри (v , T,J), амфиболити (A), серпентинити (S) и сл.

Хидрогеолошка рејонизација

На основу физичко-географских, геолошких и хидрогеолошких карактеристика, подручје обухвата Плана припада унутрашњем региону – област Динарида. То је морфолошки врло изразит дио простора, хетерогеног литостратиграфског састава и сложеног структурног склопа. Одликује се специфичном геолошком грађом и хидрогеолошким односима, односно квалитативним и квантитативним особинама аквифера, а што се односи и на морфолошке, хидролошке и климатске особености.

Основни типови аквифера у овом подручју су:

- у алувијалним седиментима
- у карстификованим кречњацима и доломитима.

Према садашњем степену истражености овог подручја потенцијалност постојања термоминералних вода карактерише подручје Војковићи – Крупац, бусовачки расјед, крупачки расјед, те карбонатни хидрогеолошки масив Романије, затим термалне воде у хидрогеолошким карбонатним масивима офиолитске зоне: Рогатица – Топлик $t = 13-17^{\circ} \text{C}$, Илиџа Кнежина $t = 15,5^{\circ} \text{C}$, Топлик Кнежина $t = 15,5-17,5^{\circ} \text{C}$, Казмерић $t = 17^{\circ} \text{C}$, Бјелосавићи $t = 15^{\circ} \text{C}$ и др.

Динамика и режим подземних вода

Динамика и режим подземних вода је у зависности од геолошког, односно литолошког састава, тектонског склопа, рељефа, климатских прилика и сл.

Подземне воде у падинском наносу

Падински наноси су претежно иловачастог и дробинског састава различите дебљине, али не велике, ријетко гдје преко 10 метара, различите порозности, слабо водоносни. Ниво издани се налази на различитим дубинама. Издан није развијена равномјерно.

Извори и бунари су доста чести, али не и велике издашности. Дobar дио у сушним данима – периодима скоро да пресуши. Па ипак, у овим наслагама има знатних количина подземних вода који представљају основни извор водоснабдијевања многих насеља. Велик број извора настаје на контакту ових наслага са непропусном подлогом.

Подземне воде у алувијалном наносу

Алувијални наноси најчешће су шљунковито-пјесковитог састава различите дебљине, различите порозности, најчешће знатне, па је и водообилност знатна. Ниво издани варира.

Подземне воде у неогеним седиментима

Општа одлика ових седимената је знатна хетерогеност. Као водоносна средина може бити интересантан тортон и сармат и то када је развијен у кречњачкој фацији или шљунковито-пјесковитој. Истраженост је мала.

Подземне воде у тријаско-кредним кречњацима и доломитима

Ово подручје одликује се великим бројем кречњачких и доломитних маса у којима су акумулиране велике количине подземних вода. У подини и по ободима тих аквифера су претежно водонепропусне верфенске творевине. На подручју Романије и Деветака издваја се видрочки аквифер. Одликује се слабијом ретензијом.

Дијабаз-ројначка формација на подручју Рогатице прекрива кречњачки аквифер са значајним акумулацијама термалне и обичне воде артеског карактера. Врло хетерогена јурска дијазаб-ројначка формација је најчешће као цјелина водонепропусна. Унутар ње има пропусних распуцаних, па и карстификованих стијена у којима се могу формирати локални и транзитни аквифери који се празне кроз изворе.

3.3 Комунална инфраструктура

3.3.1. Саобраћај

Предметна локација се налази југо – западно од Рајске долине, односно јужно од туристичких комплекса на Јахорини, на територији општине Трново. Приступ предметној локацији је могуће остварити са сјеверне стране, преко асфалтиране локалне саобраћајнице, која има везу са околним насељеним мјестима у непосредном окружењу.

Терен је планински, те су и нагиби нивелете саобраћајнице доста већи од уобичајних, као и околна урђења парцела. Стање коловоза поменуте постојећајнице је на задовољавајућем нивоу.

У склопу предметне локације постоје неуређени путеви, који су настали на мјестима највеће фреквентности како возила која долазе до предметног локалитета, тако и пјешака као учесника у саобраћају и скијаша.

Паркирање за генерисане потребе објеката остварује се у оквиру припадајућих парцела.

3.3.2. Хидротехника

На предметном локалитету не постоје изграђене инсталације јавног водовода и канализације. На ширем подручју, дуж саобраћајница пролази главни дистрибутивни водовод профила Ø150 мм са којег се врши водоснабдијевање објеката на том локалитету.

Поменути цјевовод припада првој висинској зони водоснабдијевања датог подручја (кота 1635 мнм је граница прве и друге висинске зоне, које су предвиђене «Ревизијом регулационог плана спортско рекреативног подручја Јахорина»).

Јавна фекална канализациона мрежа на предметној локацији и у ширем оикружењу је изведена и на њу су усмјерене фекалне отпадне воде из постојећих објеката насеља. Инсталације јавне канализације чини фекални колектор Ø315 mm.

Површинске воде од падавина се гравитационо слијевају тереном, инфилтрирају у њега, односно отичу према најближим увалама или водотоцима.

Предметном локацијом такође протиче водоток привременог карактера који се формира приликом већих падавина као и топлјења снијега.

3.3.3. Електроенергетика

Све везе између трафостаница су изведене подземним СН кабловима. Напонски ниво на ком ради предметна СН мрежа је 10 kV. Напајање потрошача на предметном локалитету је изведено преко трафостаница, подземним нисконапонским кабловима. Као за СН мрежу, тако у за НН мрежу не постоји катастар подземних електроинсталација.

3.3.4. Телекомуникације

На предметном локалитету је изведена телекомуникациона мрежа, али је непознат план инсталација. Због непостојања ажурних геодетских подлога са подземним телефонским кабловима приликом извођења радова обавезно обезбиједити присуство представника МТЕЛ-а а.д. Бањалука.

3.3.5. Топлификација

На предметном локалитету не постоје инсталације топлификационог система за даљинско гријање. Постојећи објекти у ширем окружењу потребну топлотну енергију обезбеђују из сопствених извора топлотне енергије који су изведени као појединачни извори топлоте по просторијама које се загријавају, или као мањи системи централног гријања са котловницама.

3.4 Климатске карактеристике

Главни чиниоци који одређују карактер климе Јахорине су њен географски положај, удаљеност од мора, правац пружања масива, надморска висина, рељеф, шумовитост.

На Јахорини не постоји метеоролошка станица која би регистровала климатске елементе. Да би се добила приближна слика о карактеру климе Јахорине коришћени су подаци мјерења климатских елемената сусједних метеоролошких станица и других мјеста гдје су вршена одређена метеоролошка мјерења, првенствено оних који се налазе на подручју масива планине (Врело Праче, Требевић), или у подножју (Пале). Пошто се у већини метеоролошких станица врши мјерење само температуре и падавина подаци осталих показатеља (влажност ваздуха, трајање сунчевог сјаја др.) узети су од метеоролошких станица из окружења водећи рачуна о удаљености од центра масива и надморској висини.

Табела 3. Метеоролошке станице у околини Јахорине

Метеоролошка станица	Надморска висина m	Географске координате		Удаљеност од центра масива km
		φ	λ	
Бјелашница	2067	43°43'	18°16'	25
Врх Требевића	1619	43°48'	18°25'	12
Врело Праче	1460	43°43'	18°37'	4
Чемерно	1306	43°14'	18°36'	50
Соколац	872	43°57'	18°49'	27
Пале	829	43°19'	18°35'	9
Прача	684	43°45'	18°45'	16
Сарајево	630	43°52'	18°26'	18

Размјештај метеоролошких станица на масиву Јахорине, у подножју и околини је прилично повољан за оцјену климе, осим метеоролошке станице на Чемерну која је од центра Јахорине удаљена 50 км. Удаљеност ове станице од Јахорине и утицај маритимне климе на том подручју могу створити одређене разлике климатских елемената у односу на објекат истраживања.

Када се анализирају подаци из табеле бр. 2 може се закључити да се на Јахорини на различитим надморским висинама, од 829 до 1916 м, среде мјесечне температуре ваздуха крећу у јануару од $-3,4^{\circ}\text{C}$ до $-7,4^{\circ}\text{C}$, у фебруару од $-2,8^{\circ}\text{C}$ до $-6,8^{\circ}\text{C}$, у марту од $1,7^{\circ}\text{C}$ до $-5,0^{\circ}\text{C}$, у априлу од $6,4^{\circ}\text{C}$ до $-1,3^{\circ}\text{C}$, у новембру од $3,8^{\circ}\text{C}$ до $-1,2^{\circ}\text{C}$ и у децембру од $-1,4^{\circ}\text{C}$ до $-4,8^{\circ}\text{C}$.

Дужина вегетационог периода за Пале износи 163 дана, Соколац 147 дана, Чемерно 128 дана, Врело Праче 141 дан. Температура опада са надморском висином и у планинским предјелима износи просјечно $0,56^{\circ}\text{C}$ на сваких 100 м висинске разлике (Милосављевић, 1990), што за посљедицу има скраћивање вегетационог периода у просјеку 11,5 дана (Стефановић, 1986). На основу ових природних закономјерности може се приближно одредити трајање вегетационог периода на Јахорини. На 1800 м надморске висине, гдје се завршава појас субалпске букве, вегетациони период траје око 51 дан (у односу на Пале).

Средња годишња вриједност релативне влажности ваздуха креће се од 69% у Сарајеву до 85% на Бјелашници. Из овога се може закључити да се релативна влажност за подручје Јахорине на различитим надморским висинама креће од 69% до 85%. Највлажнији мјесец је децембар (Бјелашница 88%), а најсувљи мјесец је мај (Сарајево 59%, Соколац 73%). Годишње колебање средње мјесечне релативне влажности износи 16%.

На метеоролошким станицама забиљежена је максимална количина падавина у октобру док се секундарни максимум појављује у мају и јуну. Може се закључити да се највећа количина падавина на Јахорини излучује у октобру и износи од 103 до 194 мм. мјесечно. Минималне количине падавина излучују се у јулу и августу од 57 до 92 мм мјесечно.

На Јахорини трајање периода са појавом снијега од 16. IX до 4. XI а средњи датум посљедњег снијега од 15. IV до 3. VI. Трајање периода без снијега је од 104 до 182 дана а са снијегом од 183 до 261 дан, што је везано за надморску висину, а битно је за зимску туристичку сезону.

Распоред падавина на подручју Јахорине је повољан. Половина падавина у току године падне у вегетационом периоду (април - септембар), што се повољно одражава на вегетацију, а око 30% падавина падне у току четвртог квартала (октобар - децембар) у облику снијега, што је изузетно повољно за зимску туристичку сезону.

Упоређујући податке честине, брзине и руже вјетрова са ове три метеоролошке станице може се закључити да су на Јахорини доминантни вјетрови из правца сјевер-сјеверозапад и југ-југоисток са брзином у подножју од 2,2 м/с до 14,2 м/с на највишим врховима. Вјетар из правца сјевер-сјеверозапад је бура који из континенталног дијела струји преко планина према мору у хладнијем периоду године.

Вјетар из правца југ-југоисток је југо и представља ваздушну масу која струји преко Динарског система, хлади се, долази до кондензације, формирају се облачни системи који дају велике количине падавина. И овај вјетар је карактеристичан за зимски период (Гбурчич, 1995).

3.5 Флора

Јахорина представља најважнији природни ресурс општине Пале. Шуме и шумско земљиште заузимају 16.902,95 ха са тоталном дрвном масом од 5.051.198 м³. Јахорина је и добила назив по јавору као врсти.

Од првих пропланака и даље према врху смјењују се појаси храстових, буково – јелових и јелово – смрчевих шума. Изнад њих су брдски и горски јавор. При врху шума постаје рјеђа са полеглим стаблима клека а на највишим врховима обрасла је маховином. Субалпске ливаде и пашњаци заузимају пространства од 1600 до 1916 м надморске висине (Јахорина). Врхови Јахорине су обрасли травом сињевином, веома квалитетном за испашу, па се месо и млијечни производи са ове регије сматрају специјалитетима. Појаси ливада и пашњака станиште су бројних љековитих биљака.

Јахорина обилује завидним биодиверзитетом флоре, а овдје наводимо само мањи дио:

Самоникло љековито биље: линцура, кантарион, росуља, боквица, мразовац, бијели глог, црни сљез, црни трн, чемерика, чичак, клека, коприва, мајчина душица, нана итд.



Мајчина душица



Кантарион

Шумско воће: љешник, дивље јабуке и крушке, шипурак, дивље јагоде, дивље купине, малина, дрењине, трњине, боровнице, бруснице, црвена рибизла, итд. Простор у вегетацијском смислу представља изузетно вриједан простор, који има непроцењив еколошки значај у контексту свог диверзитета. Опис биљних заједница дат је у односу на шумске и високопланинске травне заједнице.

Шумска вегетација картираног подручја, са фитоценолошког аспекта, носи основна обиљежја шумске вегетације ширег динарског подручја, са особеностима везаним за конкретне ороадафске услове. Врло је значајно истакнути да се баш на подручју Јахорине налази сјеверна граница ареала једне значајне диференцијалне врсте букових шума – планински јавор /*Acer heldreichii*/, који на овом подручју допире све до појаса субалпских букових, односно смрчевих шума /*Aceri vissianii* - *Piceetum subalpinum*, Стеф. 1970/. Карактеристичне серије земљишта, довеле су до стварања и цијеле серије сукцесивних низова вегетације у односу на висинске зоне.

Потребно је нагасити да се простор Јахорине дуже од једног вијека користи у интензивној шумарској производњи, као и да су на терену били присутни и стали антропогени утицаји, прије свега паљење шума у прошлости и њихово претварање у пашњачке површине. Овакав антропогени утицај довео је до појаве „трајних стадија“ секундарних стања вегетације /чисте букове шуме у појасу шума букве, јеле и смрче. /Стефановић, 1978/

Приказ шумске вегетације дат је у односу на хоризонтално рашчлањење шума.

1. Букове шуме – на подручју обухвата јављају се суббалпске букове шуме на кречњачким и киселим супстратима. Прве припадају фитоценози *Aceri fagetum illyricum*, а друга фитоценози *Aceri – Fagetum picetosum*. Знатно присуство горског, а нарочито планинског јавора, посебна је одлика шума у овој зони. На верфенским седиментима, у суббалпској зони, велики удио смрче даје утисак да се ради о типичној суббалпској шуми смрче, мада је ријеч о суббалпској буковој зони. Друга особеност је значајна појава планинског јавора, чију природну обнову и опоравак на свим његовим стаништима је потребно поспјешити одговарајућим узгојним мјерама.
2. Шуме букве и јеле са смрчом – у појасу ових заједница такође се разликују варијанте на кречњацима */Piceo – Abieti – Fagetum illyricum/* и заједнице на силикатним супстратима */Piceo – Abieti – Fagetum silicicum/*. Ови типови се разликују по саставу и грађи, како са аспекта омјера смјесе, састава спрата грмља и приземне флоре, тако и по процесима природне обнове и правцима сукцесија.
3. Чисте и мјешовите шуме смрче и јеле
Од чистих шума смрче у обухвату су констатовани мразишни типови, гдје се смрча појављује као једини едификатор, са мањим примјесима јеле. У састојинама преовлађују ацидофилни флорни елементи, са карактеристичним слојем маховина. Ријеч је о састојинама са високовриједном дрвном масом */партије у централом и сјеверном дијелу обухвата/*. Од овог типа треба разликовати шуме смрче суббалпског карактера, које су често интерполиране у суббалпски буков појас. Ријеч је о шумама трајно заштитног карактера.
Мјешовите шуме јеле и смрче, представљају прелазне стадије вегетације унутар шума букве и јеле са смрчом. Као и у предходно описаним случајевима разликују се варијанте на кречњачким и силикатним супстратима. У првом случају ријеч је о састојинама са отежаним процесима природне обнове, проблемима закоровљавања и сл, док су на верфенима ови проблеми значајно умањени.

Планинску вегетацију чине мезофилне и ацидофилне ливаде, ако и планинске рудине на кречњацима. Редом *Arrhenatheretals* обухваћене су мезофилне ливаде. На мјестима гдје се некад задржавала стока јављају се заједнице са алпском киселицом */Rumex alpina/*. Ливаде тврдаче обухваћене су редом *Nardetalia* и јављају се на верфенима. Планинске рудине на јужном дијелу обухвата обухваћене су редом *Seserietalia tenuifoliae*, односно свезама *Seserion tenuifoliae* и *Festucion pungentis*.

Чињеницом да је на флору подручја Јахорине уз специфичности планинских услова на развој вегетације утицала и чињеница да се планина налази на граници неколико биљногеографских подручја, објашњава се присуство и одређеног броја ендемских врста и заједница. */Pancicia serbica, Scabiosa leucophylla, Arabis bosniaca, Lillium bosniacum /*.

Из пописа флоре Јахорине види се да се на Јахорини налази 917 врста и 127 подврста и варијетета, који су сврстани у 113 породица. Највећим бројем врста представљена је породица главочика (*Compositae* 87), затим траве (*Gramineae* 63), ружа (*Rosaceae* 46), лептирњаче (*Papilionaceae* 44), итд.

3.6 Фауна

Својим четинарским и листопадним шумама, чистом водом и шумским плодовима Јахорина пружа изванредне услове за станиште бројних шумских животиња, како племените и ријетке дивљачи, тако и најкрупнијег дивљег звјериња.

Територија јахоринског ловишта на 12.500 хектара је на надморској висини од 590-1910 метара. Ловачка друштва као и локално становништво опремили су ловиште чекама мечилиштима за одстрел медвједа, уредили мјеста за излагање хране и соли, обезбједили појилишта и засијали гомољасту храну.

Од животиња које су своје станиште нашле на просторима Јахорине треба издвојити срнећу дивљач, које има на цијелом ловишту, те медвједа као најатрактивнију дивљач. Ту су још и дивља свиња, дивојарац и дивокозе, вук, лисица, јазавац, дивља мачка, куна златна и куна бјелица, зец и видра која настањује потоке и ријеке.

Повремени и привремени становници Јахорине су и јаребица камењарка, љештарка, тетријуб, птице селице које се на путу ка југу неко вријеме задржавају на Јахорини, те јастреб и орао као стални станари.

Од риба у бистрим планинским потоцима су присутни: поточна пастрмка, липљан.

3.7 Природно и културно наслеђе

Измјенама и допунама просторног плана РС до 2025. године планина Јахорина је планирана као заштићено природно подручје у категорији заштићени природни пејзаж (V категорија заштите).

У току 2014. године покренут поступак проглашавања заштићеног подручја Парк природе „Јахорина“. За потребе овог поступка, Републички завод за заштиту културно – историјског и природног наслеђа Републике Српске, је израдио Студију заштите, према којој је извршено зонирање предметног подручја, те су у складу са Законом о заштити природе дефинисане мјере заштите и услови коришћења тог простора по појединим зонама заштите.

Локација на којој се планира изградња жичаре, се налази на простору планираном за заштиту у категорију трећег режима заштите, унутар којег је дозвољена изградња оваквих објеката уз обавезу придржавања свих мјера за спречавање, смањивање, ублажавање или санацију штетних утицаја у току изградње и експлоатације.

Обавеза је извођача радова, у складу са чланом 82. Закона о културним добрима, да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове, и обавијести Завод за заштиту културно – историјског и природног наслеђа и да преузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и у положају у коме је откривен.

Остаци средњевијековних градова и утврђења и некрополе стећака средњевјековних споменика занимљиви су културни – историјски споменици који свједоче да је овај крај некада био раскрсница свих важнијих путева, али и центар земље Павловића једне од најмоћнијих и најугледнијих породица босанске државе у вријеме краља Твртка Котроманића.

Мада недовољно истражени као свјedoци једног времена су остаци града Павловца код Праче који су саграђени 1415. године. На локалитету Праче постоје два извора минералне воде од којих се један зове Кисељак. По народном предању ова вода лијечи стомачна обољења и у њену љековитост вјеровали су још и стари Римљани о чему свједоче остаци цијеви римског водовода и керамике.

Из средњег вијека су и остаци утврђеног двора на врелу Паљанске Миљацке који је припадао чувеној српској деспотици Јерини, жени деспота Ђурађа Бранковића. Вјерује се да су ту у малој некрополи сахрањени господари земље Павловића.

На неприступачном терену изнад мјеста гдје се састају Паљанска и Мокрањска Миљацка у Булозима, о старом граду Литовац данас свједоче оскудни историјски подаци – камени остаци као и народна предања која нас воде и до Старог Града – Хадидједа гдје се некада ковао новац за средњевјековну босанску државу.

Све ово као и занимљива мјеста, попут пећина као што је Орловача која се налази у истоименим стијенама у Мокром на 16-том километру пута од Сарајева ка Сокоцу и која према мишљењу стручњака спада у ред најљепших и најзанимљивијих на просторима бивше Југославије, затим смјештана високо у стијенама митске горе Романије Новакова пећина чувена по хајдуку Старини Новаку, па пећина у Боговићима, Литовац у кориту Миљацке, те пећина Ледњача из које се још прије 20-так година вадио лед у вријеме љетних врућина, представља ријетко занимљив и са туристичког аспекта атрактиван регион.

4 ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЕМИСИЈЕ ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ)

Ефекти изградње објекта за вертикални транспорт путника - жичаре, манифестоваће се кроз:

- утицаји у току изградње жичаре, те
- утицаји у току рада жичаре

Изградња жичаре у циљу повећања транспортних капацитета, без обзира на сва техничка рјешења, односно кориштене радне операције и опрему, представља може да представља извор загађења животне средине. Успјешност сваког рјешења у домену заштите животне средине подразумјева свестрано сагледавање и дефинисање свих могућих утицаја.

На основу процјене угрожености земље, ваздуха и околних водених ресурса, имајући првенствено у виду локацију објекта, његову намјену, физичко-хемијске особине материјала са којима се манипулише у објекту, те могућности акцидентних ситуација, предвиђамо максимално могуће мјере заштите природне средине у непосредној околини. У наставку дато је сажето мишљење о могућим утицајима предметног процеса на радну и животну средину мјерама које се предузимају у циљу заштите радника и животне средине. У току реконструкције предметног објекта, могући су слиједећи утицаји на животну средину,:

- Извори емисија у ваздух – емисије прашине и чврстих честица у ваздух приликом грађевинских радова; емисије издувних гасова у ваздух из машина које ће се користити приликом припремних, главних и завршних грађевинских радова, код довоза и одвоза материјала и сл.
- Извори емисија у земљиште – загађење земљишта може настати као посљедица неконтролисаног одбацивања свих врста грађевинског отпада који настаје на локацији односно његово задржавање на отвореном земљишту изван намјенских контејнера, изложено атмосферским утицајима. Такви негативни утицаји се реално код одговорног и професионалног обављања радова не очекују. Адекватном организацијом градилишта загађење земљишта и подземних вода ће се свести на минимум.
- Извори емисија у подземне и површинске воде – приликом извођења радова не очекује се настанак отпадних вода које би евентуално загадиле подземне и површинске воде. Једина могућност загађења вода може се јавити код неадекватне организације грађења и градилишта и неконтролисаног одлагања материјала, различитих врста отпада и сл. и код акцидентних ситуација пролијевања масти и уља из возила која ће се користити приликом извођења грађевинских радова.
- Извори буке на локацији - Извори буке могу бити транспортна возила за одвоз/довоз материјала, радне машине на градилишту, што ће се ријешити редовним техничким прегледима и адекватним режимом рада машина. Бука ће бити краткотрајног карактера односно може се јавити само приликом извођења радова.
- Визуелно естетско нарушавање пејзажа: привременим заузимањем терена за потребе извођења грађевинских радова,
- Настајање отпада – приликом извођења радова на локацији ће се јављати различите категорије отпада у виду пластике, метала, папирне и картонске амбалаже, дрвене, стаклене амбалаже, остаци бетона, ископи земље и камена и сл.

4.1. Утицаји на животну средину у периоду изградње жичаре

4.1.1. Опис природе и количине предвиђених емисија у ваздух

Емисије у ваздух које могу настати приликом извођења радова ће обимом бити мањег карактера и трајаће искључиво док се радови изводе. Главни извор полутанта у ваздуху у предметном случају могу бити мотори са унутрашњим сагоријевањем (друмска превозна средства), до загађења ваздуха може доћи и приликом извођења грађевинских и других радова који су предвиђени приликом изградње жичаре. Може доћи до повећане концентрације прашине и других полутаната.

4.1.2. Опис природе и количине предвиђених емисија у површинске и подземне токове и земљиште

При извођењу грађевинских радова постоји одређени број активности, које могу проузрочити негативне последице на квалитет вода и земљиште. У том погледу највећу опасност представљају:

- Грађевински радови (дубоки ископи, уништавање и скидање природног покровног слоја, и друго). На тај начин могући су поремећаји природних праваца прихрањивања, а уједно скидањем покровног слоја и стварањем нових сливних површина замућена или на други начин онечишћена вода брзо се дренира у подземље.
- Током извођења радова може доћи до онечишћења подземне воде угљоводонцима, горивима и мазивима из радних машина и возила приликом кориштења неисправних машина или неправилног руковања.
- Неконтролисано депоновање ископаног материјала.
- Кориштење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисана одводња санитарних вода на мјестима за смјештај радника, гдје су могућа мања загађивања од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.
- Неправилно депоновање свих врста отпада.

За вријеме изградње будуће жичаре могуће је повећање загађујућих материја у земљишту због рада механизације, али овај утицај је привремен те се оцјењује занемаривим. Такође, могуће је збијање земљишта услед проласка тешке механизације.

За вријеме кориштења не очекује се директно повећање емисије загађујућих материја у земљиште. Највећи утицај на земљиште представља трајно заузимање земљишта приликом изградњи станица жичаре и носећих стубова жичаре.

4.1.3. Емисија буке

Повремени извори буке везани су на ископе, утовар и истовар камионима, као и рад друге грађевинске механизације. Бука камионских мотора варира зависно о стању и одржавању мотора, оптерећењу возила и карактеристикама пута којом се возило креће (нагиб уздужног профила и врста пута).

Наведени укупни извори буке (осим буке камиона) првенствено могу имати утицај на запослене на самом градилишту, а утицај укупне буке на околни - контактни простор зависи о низа физичких и метеоролошких услова.

На самом радилишту дјеловање буке може утицати на:

- ометање говорне комуникације и комуникације путем уређаја (бука изнад 65 дБ смањује могућност споразумијевања говором на удаљености испод једног метра, а отежава фонску комуникацију),
- смањење радне способности, продуктивности и концентрације услјед дужег излагања јачој буци,
- оштећења слуха.
- У контактном простору дјеловање буке може утицати на појаву психичког замора уз смањење пажње и осјећај нелагоде.

4.1.4. Утицај на биодиверзитет

Утицај на биодиверзитет током изградње жичаре последица је прије свега присуства грађевинских машина на локацији. Рад ових машина и друге активности на изградњи генерисаће повећану емисију прашине, буке, вибрација, отпадних гасова и отпада на локацији градилишта.

Генерално посматрано утицај грађевинских радова на биодиверзитет огледа се у:

- потенцијалном негативном физичком утицају механизације на биолошку разноврсност, кроз директну девастацију терена те емисију буке и вибрација;
- потенцијалном утицају емисије честичног загађења на биолошку разноврсност, преко директног дејства на организме;
- потенцијалном утицају депонија отпадног материјала који настаје током изградње, путем уништења површина;
- потенцијалном утицају привремених складишта грађевинског материјала на биолошку разноврсност, путем уништења станишта.

Анализирајући претходне изнесене утицаје, у односу на планирани пројекат и околни простор, може се закључити да се највећи утицај очекује услед уклањања постојеће вегетације у планираном коридору будуће жичаре.

4.1.5. Утицај на шуме и земљиште

Негативни утицаји на шуме током изградње може се јавити услед сјече шумске вегетације. Сјеча може бити неопходна дуж трасе жичаре на локацијама гдје је вертикална удаљеност кабине жичаре од крошње стабала премала те би постојећа стабла ометала вожњу жичаре.

4.1.6. Продукција отпада

Грађевински отпад настаје као послједица извођења грађевинских радова. Врсте материјала које се могу јавити у грађевинском отпаду зависе о врсти радова.

Отпад који може настати приликом извођења радова се према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15 и 79/18), се сврстава у сљедеће групе:

Табела 4. Категорије отпада приликом изградње жичаре

ШИФРА	НАЗИВ ОТПАДА
15	ОТПАД ОД АМБАЛАЖЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПЕ ЗА БРИСАЊЕ, ФИЛТЕРСКИ МАТЕРИЈАЛИ И ЗАШТИТНЕ ТКАНИНЕ, АКО НИЈЕ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНО
15 01	амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
15 01 01	папирна и картонска амбалажа
15 01 02	пластична амбалажа
15 01 04	метална амбалажа
15 02	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
17	ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД И ОТПАД ОД РУШЕЊА (УКЉУЧУЈУЋИ И ИСКОПАНУ ЗЕМЉУ СА КОНТАМИНИРАНИХ ЛОКАЦИЈА)
17 01	бетон, цигле, цријеп и керамика
17 01 01	бетон
17 04	метали (укључујући и њихове легуре)
17 04 05	гвожђе и челик
17 04 11	каблови другачији од оних наведених у 17 04 10
17 05	земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ
17 05 04	земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03
20	КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ
20 01	одвојено сакупљене фракције (изузев 15 01)
20 01 01	папир и картон
20 03	остали комунални отпади
20 03 01	мијешани комунални отпад

* Сваки отпад означен звјездицом сматра се опасним отпадом

4.2. Утицаји на животну средину у току рада жичаре

Приликом рада жичаре због природе активности које ће се проводити у објекту не очекује се значајније загађење животне средине:

Табела 5. Табеларни преглед најзначајнијих утицаја и њиховог значаја у фази кориштења жичаре

Фаза	Утицај	Значај утицаја (незнатан/умјерен/значајан/веома значајан)	Коментар
Рад жичаре	На ваздух	Незнатан	Рад жичаре не производи загађујуће материје у ваздух
	На воде	Незнатан	Рад жичаре не производи загађујуће материје у воду
	На земљиште	Умјерен	Најзначајнији утицај на земљиште ће представљати трајни губитак земљишта због постављања објекта који су у функцији жичаре (стубови)
	На буку	Умјерен	Радам жичаре доћи ће до повећане емисије буке на локацији
	На продукцију отпада	Незнатан	Приликом одржавања жичаре настајаће мање количине отпада који ће се моћи продавати као секундарна сировина
	На визуелне и пејзажне вриједности	Умјерен	Планира се изградња објекта у природном окружењу које се одликује високим визуелним и пејзажним карактеристикама. Треба напоменути да на локацији већ постоје изграђени објекти за вертикални транспорт - жичаре.

Ова загађења, по количини и свом интензитету, не представљају значајне чиниоце.

4.3. Прекогранични утицај

Локација на којој се планира изградити жичара налази се на подручју Општине Трново у Републици Српској. Локација објекта жичаре је удаљена око 1,5 км ваздушне линије од ентитетске границе.

На основу природе активности који ће се одвијати приликом изградње и каснијег кориштења жичаре и на основу очекиваних утицаја, може се закључити да реализација предметног пројекта неће имати негативног утицаја на други Ентитет.

5 ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

За вријеме извођења радова на изградњи и касније у вријеме рада жичаре, неопходно је, у складу са очекивањима, увести одговарајуће мјере заштите у смислу ублажавања или потпуног елиминисања негативних еколошких утицаја због заштите животне средине и човјека.

5.1. Мјере за спречавање, смањивање или ублажавање штетних утицаја на животну средину приликом изградње

Адекватном организацијом градилишта могуће је постићи потпуну контролу над свим активностима које могу нарушити животну средину. Од мјера заштите које треба предузети најважније су:

- Користити исправну механизацију и машине и строго у функцији самих радова;
- Редовно одржавати постојеће приступне саобраћајнице које ће се користити приликом извођења радова;
- Обавеза инвеститора је да прије почетка извођења радова на изградњи објекта изради Елаборат о уређењу градилишта.
- У току пројектовања придржавати се свих важећих техничких норматива за пројектовање садржаја који су одређени урбанистичко-техничким условима.
- Извођач радова је обавезан да на осам дана прије отпочињања радова на градилишту обавијести надлежни орган инспекције рада о почетку радова.
- Забрањено је прати машине и возила у зони радова, а правилном организацијом радова и надзором минимизирати могућност акцидентног загађења подземних вода због непажње запослених радника.
- Забрањено је истресање ископаног материјала на околно земљиште у циљу формирања депонија материјала из ископа.
- Сав ископани материјал одвести на за то одобрене локације.
- Сјечу шуме и уклањање вегетације свести на најмању могућу мјеру и исто вршити уз стручни надзор представника ОЦ Јахорина.
- Прилазне саобраћајнице и манипулативне површине изградити на начин да се осигура одвод површинских вода прилагођен предвиђеној фреквенцији и терету транспортних возила који ће се кретати на предметној локацији.
- За вријеме изградње потребно је сакупљати фекалне отпадне воде кориштењем покретних еко-тоалета.
- Да не би дошло до испуштања, цурења горива, техничких уља и масти из механизације и машина, механизација и машине које ће се користити при раду морају бити технички исправне и мора се редовно вршити њихов преглед.
- У случају проциурирања и расипања горива на локацији, потребно је одмах приступити ремедијацији загађене површине.
- Обавезно урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја, у циљу спречавања хемијског загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.
- У случају неконтролисаног испуштања горива, техничких уља и масти из механизације и машина које се користе при раду, обезбиједити средства за упијање нафтних деривата, пиљевину (или друго средство које има могућност апсорпције горива, уља и масти), а загађено земљиште механички одстранити.

- Загађено земљиште које се одстрани мора се одложити у водонепропусан контејнер (предвиђен за одлагање опасног отпада) до његовог коначног збрињавања. Отпад који настаје на овај начин представља опасан отпад и наведена врста отпада се не смије мијешати и одлагати заједно са другим отпадом.
- Редовним (планским, периодичним) и ванредним техничким прегледима машина и возила која ће се користити приликом изградње објекта, осигурати максималну исправност и функционалност система сагоријевања погонског горива.
- Користити уређаје, возила и постројења која су, према европским стандардима, класификована у категорију с минималним утицајем на квалитет ваздуха.
- За смањење штетних материја-издувних гасова који потичу од механизације која за погон користи моторе са унутрашњим сагоријевањем, користити течно гориво Д-2 са ниским садржајем сумпора (обавезно користити нискосумпорна горива, као енергенте, код којих је садржај сумпора испод 1%) или грађевинске машине и механизација морају имати уграђене пречистаче издувних гасова.
- Примијенити све мјере неопходне да дисперзија лебдећих честица у ваздуху буде што мања, током извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се емисије лебдећих честица доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала).
- Буку насталу од транспортних средстава ублажавати временским режимом рада. Све радове на изградњи предметних објеката у циљу смањења буке изводити у току дана, придржавати се одређеног броја радних сати.
- Брзину транспортних средстава којима ће се вршити транспорт унутар градилишта изван истог прилагодити условима пута, у циљу смањења нивоа буке и „дизања“ прашине.
- Приликом изградње придржавати се димензија градилишта предвиђених Главним пројектом како би се сачувао пејзаж и смањили негативни утицаји на исти.
- Након завршетка радова на изградњи предметних објеката мора се извршити санација површина које су деградиране радовима.
- Чврсти отпад са градилишта збрињавати према Закону о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21).
- Забрањује се депоновање било које врсте отпада на предметној локацији.
- Произвођач и ималац отпада је одговоран за еколошки прихватљиво складиштење отпада прије његовог поврата или одлагања. Произвођач или ималац отпада може вршити поврат или одлагање сам користећи адекватну опрему, поступак или постројење за поврат или одлагање у складу са прописаним условима или користећи овлаштену службу за третман отпада уз надокнаду.
- Посуде, spremници и друга амбалажа морају бити израђени, тако да је могуће сигурно пуњење, пражњење, узимање узорака и непропусно затварање и печење.
- Градилиште мора бити уређено и мора се спријечити неконтролисано разбацавање чврстог отпада на градилишту и по околном земљишту. Сав отпад који ће настајати у току рада мора се одвојити према врстама и одлагати у водонепропусне контејнере, а даље га збрињавати у договору са овлашћеним предузећем са којим ће инвеститор морати имати склопљен уговор о збрињавању отпада. О начину одлагања и збрињавању наведеног отпада мора се уредно водити евиденција.
- Неопходна је употреба личних заштитних средстава.

5.2. Мјере заштите у периоду рада жичаре

Приликом извођења радова на одржавању жичаре потребно је сав настали отпад раздвојити и збринути на основу уговора са овлашћеним оператерима за збрињавање отпада. Посебно прикупљати оне дијелове отпада који се могу рециклирати или користити као секундарне сировине. Потребно је спријечити неконтролисано разношење и разбацавање отпада.

Сви дјелови морају бити технички испаравни и испитани због сигурности посјетилаца.

Хортикултрно уредити локацију након изградње жичаре.

6 ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРАМА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА

Општа законска обавеза инвеститора је да обезбједи предузимање свих одговарајућих превентивних мјера у циљу спречавања загађења: избегавање продукције отпада, ефикасно кориштење природних ресурса, предузимање неопходних мјера за спречавање несрећа, акцидента и ограничавање њихових посљедица, предузимање неопходних мјера након престанка рада постројења да би се избегао ризик од загађења и да би се локација, на којој се постројење налази, вратила у задовољавајуће стање.

У току изградње и кориштења жичаре за вертикални превоз путника, у циљу свођења негативних утицаја поменуте дјелатности на околну животну средину, неопходно је придржавати се свих наведених мјера заштите.

Приликом изградње и кориштења жичаре за вертикални превоз путника Инвеститор ће морати све активности проводити у границама обухвата радова дефинисаних у урбанистичким документима.

Уколико се приликом изградње и кориштења жичаре за вертикални превоз путника појави било који негативан утицај на здравље људи и животну средину потребно је да Инвеститор изврши обавјештавање у складу са одредбама Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС; број 71/12, 79/15 и 70/20) и одредбама надлежног Министарства.

6.1. Опште мјере заштите које је дужно предузети одговорно лице

- У току изградње и кориштења жичаре за вертикални превоз путника, неопходно је у оквиру законских рокова вршити контролу примјене наложених мјера заштите животне средине, од стране овлаштене институције;
- Предузимање опсежних превентивних мјера за заштиту од пожара према важећим стандардима и обезбјеђивање потребних средстава за почетно гашење, односно брзу локализацију пожара, те обучавање радника за стручно и безбједно руковање уређајима и средствима за гашење односно локализацију пожара;
- Одмах је потребно звучно упозорити на избијање пожара и обавијестити полицију и најближу ватрогасну јединицу, гасити пожар до њиховог доласка и учествовати у гашењу расположивим људством и средствима.
- Обезбиједити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне градске и републичке установе (надлежна министарства), тако да се у току изградње и кориштења жичаре за вертикални превоз путника врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину.
- Обезбиједити инструменте који ће омогућити да на реализацији грађевински радова и радова на одржавању постројења буду ангажовани они субјекти који имају стручни кадар за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине.

7 ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

С обзиром на могуће потенцијалне негативне утицаје на животну средину који се могу појавити током изградње и касније експлоатације, а који су идентификовани у оквиру овог истраживања, неопходно је предвидјети и план мониторинга стања животне средине у циљу увида у дјелотворност предложених мјера заштите животне средине.

Да би се мониторинг стања животне средине, тиме и мониторинг ефикасности предложених мјера заштите, проводио на квалитетан начин, неопходно ће бити израдити и план мониторинга.

У сваком плану мониторинга морају бити дефинисани сљедећи ставови:

- Предмет мониторинга;
- Параметар који се осматра;
- Мјесто вршења мониторинга;
- Начин вршења мониторинга одабраног фактора/врста опреме за мониторинг;
- Вријеме вршења мониторинга, сталан или повремени мониторинг;
- Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра.

Мониторинг животне средине се односи на континуирану и периодичну инспекцију и тестирање које се изводи да би се процјенио утицај кориштења жичаре за вертикални превоз путника на животну средину.

Табела 6. Мониторинг елемената животне средине предвиђен за жичару за вертикални превоз путника у склопу „ОЦ Јахорина“

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра
Ниво буке	Еквивалентн и ниво буке	На граници градилишта	Једном годишње или по налогу еколошког инспектора 15-минутно мјерење еквивалентног нивоа буке, у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89) у току извођења радова; По налогу еколошког инспектора 15-минутно мјерење еквивалентног нивоа буке, у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89) у току експлоатације	Анализа утицаја грађевинских радова на ниво буке на локацији; Анализа утицаја рада жичаре за вертикални превоз путника у склопу „ОЦ Јахорина“ на ниво буке на локацији

За наведена мјерења и анализе, потребно је ангажовати овлаштене институције за поједине области мониторинга.

Мониторинг буке

Дозвољени нивои вањске буке за дефинисано подручје, у складу са „Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број 46/89) приказани су у следећој табели:

Табела 7. Дозвољени нивои вањске буке према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број 46/89)

Подручје (зона)	НАМЈЕНА ПОДРУЧЈА	Највише дозвољени нивои вањске буке dB (A)			
		Еквивалентни нивои Leq		Вршни	
		Дан	Ноћ	L ₁₀	L ₁
I	Болничко, љечилишно	45	40	55	60
II	Туристичко, рекреацијско, опоравилишно	50	40	60	65
III	Чисто стамбено, васпитно- образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреационе површине	55	45	65	70
IV	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре	60	50	70	75
V	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно	65	60	75	80
VI	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно подручје без станова	70	70	80	85

8 ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ

Инвеститор се одлучио за предметно рјешење због повећања капацитета вертикалног транспорта, али и због сигурности и удобности за путнике коју жичара пружа.

Траса жичаре је постављена у функцији улаза у скијалиште за дневне излетнике из викенд зоне насеља, са циљем повезивања викенд насеља Трново са подсектором Пољице, у концепту јединственог система скијалишта.

На тај начин омогућен је превоз скијаша до ски платоа којим је омогућен непрекинут континуитет превоза скијаша до ски стазе Пољице 1, гдје се укључују у постојећи систем скијалишта.

Циљ је да се омогући ефикасан транспорт, као и удобност корисника.

9 ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

9.1. Документација о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искориштење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада)

План управљања отпадом дефинише предуслове за успоставу одрживог интегралног система управљања отпадом на локацији који се треба базирати на принципима избјегавања, вредновања (материјално и енергетско) и одстрањивања отпада. Један такав интегрални систем управљања отпадом се успоставља на начин да задовољи приоритети и то на начин да успоставе механизми за:

- Минимално настајање отпада, посебно свођење опасних карактеристика таквог отпада на минимум;
- Смањење насталог отпада по количини, посебно узимајући у обзир оптицај отпада;
- Третирање отпада на начин којим се осигурава поврат сировине из њега;
- "Сигурно" одлагање само оног преосталог отпада чији је утјецај на околиш минималан.

Оператор пословног објекта је дужан да се придржава Плана о управљању отпадом, као и да склопи уговоре са вршиоцима услуга транспорта и коначног збрињавања отпада.

9.1.1. Одговорно лице за план управљања отпадом

Инвеститор је дужан према Закону о управљању отпадом (Службени гласник РС број: 111/13, 106/15, 70/20 и 63/21) одредити лице одговорно за послове управљања отпадом и обавијестити надлежни орган о именовану одговорног лица.

Одговорно лице дужно је да:

- ажурира План за управљање отпадом;
- проведе План за управљање отпадом;
- предлаже мјере за побољшање превенције, поновног кориштења и рециклаже отпада,
- надзире испуњење утврђених увјета за управљање отпадом и о томе извјештава Оператора.

9.1.2. Врста отпада

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске бр. 19/15 и 79/18), отпад се сврстава у двадесет група према особинама и дјелатностима из којих потиче. Групе отпада као и појединачни називи отпада означени су шестоцифреним бројевима. Прве двије цифре означавају дјелатност из које потиче отпад, друге двије цифре означавају процес у којем је отпад настао и задње двије цифре означавају дио процеса из којег потиче отпад.

Грађевински отпад настаје као посљедица извођења грађевинских радова. Врсте материјала које се могу јавити у грађевинском отпаду зависе о врсти радова.

Отпад који може настати приликом извођења радова се према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске бр. 19/15 и 79/18), се сврстава у сљедеће групе:

Табела 8. Категорије отпада приликом извођења грађевинских радова

ШИФРА	НАЗИВ ОТПАДА
15	ОТПАД ОД АМБАЛАЖЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПЕ ЗА БРИСАЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ЗА ФИЛТРИРАЊЕ И ЗАШТИТНА ОДЈЕЋА, АКО НИЈЕ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНО
15 01	Амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
15 01 01	папирна и картонска амбалажа
15 01 02	пластична амбалажа
15 02	Апсорбенти, материјали за филтере, крпе за брисање и заштитна одјећа
15 02 02*	апсорбенти, крпе за брисање, заштитна одјећа који су контаминирани опасним супстанцама
17	ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД
17 01	Бетон, цигле, цријеп и керамика
17 01 01	бетон
17 04	Метали (укључујући и њихове легуре)
17 04 05	гвожђе и челик
17 04 11	отпадни каблови
17 05	Земља
17 05 04	земља и камен
20	КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ
20 01	одвојено сакупљање фракције (изузев 15 01)
20 01 01	папир и картон
20 03	Остали комунални отпад
20 03 01	мјешовити комунални отпад

У току кориштења жичаре за превоз путника, утицај на продукцију отпада је незнатан. Приликом одржавања жичаре настајаће мање количине отпада који ће се моћи продавати као секундарна сировина.

9.1.3. Количине отпада

Количине насталог отпада зависиће искључиво од интензитета грађевинских радова, а касније од интензитета рада предметног објекта.

9.2. Мјере које се предузимају ради спречавања производње отпада

Врсте отпада које настају обављањем наведене дјелатности класификовани су као амбалажни отпад и исти се има збрињавати на слиједећи начин:

- Амбалажни отпад одлагати у контејнере које празни овлаштено комунално предузеће, по усталјеном реду одвоза.
- Отпад настао при коришћењу постројења (истрошени дијелови електро, машинско-механичког склопа) одлагати одвојено од комуналног и амбалажног отпада. Дијелове по могућности рестаурирати и поново употребљавати. У случају немогућности поновне употребе исте одлагати преко овлаштеног предузећа које се бави прикупљањем секундарних сировина на основу склопљеног уговора.

9.3. Поступци и начини раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити

- Папирну и картонску и пластичну амбалажу одлагати у одвојеним посудама које празни комунално предузеће, или друго овлаштено предузеће за одвоз и збрињавање отпада,
- Мјешовити комунални отпад одлагати у контејнере намјењене за мјешовити комунални отпад, које празни комунално предузеће, или друго овлаштено предузеће за одвоз и збрињавање отпада,
- За замјењени истрошени дијелови, уколико се не могу рестаурирати, уговорити одвоз са предузећу које се бави одвозом и збрињавањем специфичним врстама отпада.

9.4. Начин складиштења, третмана и одлагања отпада

Све врсте инертног грађевинског отпада, који се не може поново употрјебити, потребно је депоновати на депоније инертног материјала.

Прикупљени комунални отпад треба да преузме овлаштени оператер за ову врсту отпада који ће комунални отпад одвозити и депоновати на депонију комуналног отпада.

Редован одвоз сакупљеног грађевинског отпада треба да реализује извођач радова, на основу уговорне обавезе са Инвеститором.

У циљу сакупљања комуналног отпада, на градилиште је потребно поставити контејнере, те склопити уговор са овлашћеним оператером у преузимању и даљем збрињавању ове врсте отпада.

Методe третмана или одлагања

Збрињавање грађевинског отпада се може спровести на сљедећи начин:

- **Једноврсни грађевински отпади**
 - Асфалтни лом и мијешани асфалтни лом с бетонским ломом треба прикупљати и рециклирати у сталним асфалтним базама.
 - Камени отпад треба прикупљати и рециклирати у сталним каменоломима са или без постројења дробилана,
 - Папир, стакло, пластика предају се овлашћеним сакупљачима и обрађивачима отпада.
- **Мијешани грађевински отпади**
 - Разноврсни грађевински отпад може се одлагати на депонијама инертног отпада са или без накнадног раздвајања,
 - Бетонски лом са значајним удјелом осталих грађевинских материјала може се одлагати на депонију инертног отпада и рециклажним двориштима,
 - Лом опеке и цријепа помјешан са осталим грађевинским материјалом може се одлагати на депонијама инертног отпада и рециклажним двориштима.

Након рециклирања такође преостане дио "некорисног материјала" (отпад) који се евентуално може примјенити за насипање терена планираних за изравнавање и обликовање, затим за изведбу подлоге цеста, а посебно пољских путева те за израду насипа ради заштите насеља од буке код неких прометница.

Мјере за збрињавање амбалажног отпада

Поред одвајања самог грађевинског отпада, неопходно је на квалитетан начин збринути и амбалажни отпад који се појављује уз грађевинске материјале.

Одвајање, сакупљање, рециклажа и поновна употреба амбалаже од грађевинског материјала проводи се одвојеним сакупљањем на мјесту настајања и након тога се с амбалажним отпадом поступа на начин дефиниран прописима за ту врсту отпада. Искључиво у случајевима гдје је такво одвајање еколошки и економски неоправдано исти се не мора одвајати већ се сакупља заједничким контејнерима и разврстава у постројењима за сортирање отпада.

11. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

На предметној локацији ОЦ Јахорина предвиђена је изградња жичаре на територији општине Трново.

Грађевинска парцела жичаре дефинисана је из три дијела - парцеле полазне, излазне станице и трасе жичаре. Парцелу полазне станице жичаре потребно је формирати од дијела к.ч.бр. 2981/1, к.о. Делијаш у Трнову, у површини од око 1 966m². Парцелу излазне станице жичаре потребно је формирати од дијелова к.ч.бр.3079/12 и 2981/6, к.о. Делијаш у Трнову, у површини од око 874m². Парцелу трасе жичаре потребно је формирати од дијелова к.ч.бр.2981/6 и 2981/1, к.о. Делијаш у Трнову у површини од око 13 276m². Оставља се могућност корекције граница пацеле, као и спајање поменутих парцела у једну.

Жичара - (оквирне дужине 600 m, са заштитним зонама од по 12 m са сваке стране) - траса жичаре је постављена у функцији улаза у скијалиште за дневне излетнике из викенд зоне насеља, са циљем повезивања викенд насеља Трново са подсектором Пољице, у концепту јединственог система скијалишта.

Планирана жичара се пружа у правцу сјеверозапад – југоисток, са полазном станицом у оквиру зоне планираног ски платоа у сјеверозападном дијелу, и излазном станицом у зони планираног ски платоа у југоисточном дијелу предметног обухвата.

Техничке карактеристике жичаре:

ЖИЧАРА	
Назив жичаре:	ЦДБ Шестосједна жичара „Пољице“
Евиденцијски број жичаре:	Јахорина - Пољице
Произвођач:	Leitner AG- s.p.A- Италија
Творнички број:	Година производње – монтаже 2009. године
Основни техничко-технолошки подаци о жичари	
Тип жичаре: viseћа жичара /вучница / успињача	viseћа жичара
Технолошке карактеристике viseће жичаре	
Ток жичаре: с повратним током/ с кружним током	с кружним током
Ужад жичаре, број ужади:	Ø46 - једноужетна
Возило: затворено возило/отворено возило	отворено возило
Веза возила и ужета:	расклопиво учвршћење

Жичара Трново

Хоризонтална дужина: 576 m

Вертикални успон: 129 m

Рој стубова на линији жичаре: 6

Максимална оперативна брзина 5 m/s

Брзина ужета у случају нужде 1 m/s

Транспортни капацитет: 2400 путника/сат

Капацитет транспорта узлазна страна: 100%

Капацитет транспорта силазна страна: 25%

Смјер ротације: у смјеру супротном од казаљке на сату

Погонски мотор: на врху, постојећи мотор шестосједа Пољице

Тип инсталација: исклопива шестосједна жичара

Размак између корпи (финални): 45 m

Временски интервал између корпи: 9 sec

Трајање вожње: 1 min 55 sec

Број корпи - репариране: 30

Пречник вучног ужета 46

Снага главног мотора kW 1 x 300 Direct Drive® Tip LD 4

Снага погона у случају нужде kW 93

Табела 9. Распоред стубова шестосједа Трново

ГД 6 ТРНОВО						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Грађевински рагови	Нови	Нови	Нови	Нови	Нови	Нови
Стубови	Стуб 1 шестосједа Пољице	Стуб 2 шестосједа Пољице модификован	Стуб 8 шестосједа Пољице	Стуб 7 шестосједа Пољице	Нови	Стуб 15 шестосједа Пољице

Окружење је претежно неизграђено, а земљиште је углавном обрасло шумама и ливадама. Изграђено земљиште се налази са сјевероисточне стране предметне локације, а чине га највећим дијелом стамбени односно викенд објекти, који су реализовани на основу планских рјешења дефинисаних важећом планском документацијом. Постојећи објекти су распоређени линијски, изграђени уз приступне путеве и претежно су намијењени индивидуалном становању – викенд објекти, али се исти користе и као објекти за смјештај (угоститељска дјелатност). Терен предметне локације је у нагибу у правцу исток-запад.

Ефекти изградње објекта за вертикални транспорт путника - жичаре, манифестоваће се кроз:

- утицаји у току изградње жичаре, те
- утицаји у току рада жичаре

На основу процјене угрожености земље, ваздуха и околних водених ресурса, имајући првенствено у виду локацију објекта, његову намјену, физичко-хемијске особине материјала са којима се манипулише у објекту, те могућности акцидентних ситуација, предвиђамо максимално могуће мјере заштите природне средине у непосредној околини. У наставку дато је сажето мишљење о могућим утицајима предметног процеса на радну и животну средину мјерама које се предузимају у циљу заштите радника и животне средине. У току реконструкције предметног објекта, могући су слиједећи утицаји на животну средину:

- Извори емисија у ваздух – емисије прашине и чврстих честица у ваздух приликом грађевинских радова; емисије издувних гасова у ваздух из машина које ће се користити приликом припремних, главних и завршних грађевинских радова, код довоза и одвоза материјала и сл.
- Извори емисија у земљиште – загађење земљишта може настати као посљедица неконтролисаног одбацивања свих врста грађевинског отпада који настаје на локацији односно његово задржавање на отвореном земљишту изван намјенских контејнера, изложено атмосферским утицајима. Такви негативни утицаји се реално код одговорног и професионалног обављања радова не очекују. Адекватном организацијом градилишта загађење земљишта и подземних вода ће се свести на минимум.
- Извори емисија у подземне и површинске воде – приликом извођења радова не очекује се настанак отпадних вода које би евентуално загадиле подземне и површинске воде. Једина могућност загађења вода може се јавити код неадекватне организације грађења и градилишта и неконтролисаног одлагања материјала, различитих врста отпада и сл. и код акцидентних ситуација пролијевања масти и уља из возила која ће се користити приликом извођења грађевинских радова.
- Извори буке на локацији - Извори буке могу бити транспортна возила за одвоз/довоз материјала, радне машине на градилишту, што ће се ријешити редовним техничким прегледима и адекватним режимом рада машина. Бука ће бити краткотрајног карактера односно може се јавити само приликом извођења радова.
- Визуелно естетско нарушавање пејзажа: привременим заузимањем терена за потребе извођења грађевинских радова,
- Настајање отпада – приликом извођења радова на локацији ће се јављати различите категорије отпада у виду пластике, метала, папирне и картонске амбалаже, дрвене, стаклене амбалаже, остаци бетона, ископи земље и камена и сл.

Мјере за спречавање, смањивање или ублажавање штетних утицаја на животну средину приликом изградње

Адекватном организацијом градилишта могуће је постићи потпуну контролу над свим активностима које могу нарушити животну средину. Од мјера заштите које треба предузети најважније су:

- Користити исправну механизацију и машине и строго у функцији самих радова;
- Редовно одржавати постојеће приступне саобраћајнице које ће се користити приликом извођења радова;
- Обавеза инвеститора је да прије почетка извођења радова на изградњи објекта изради Елаборат о уређењу градилишта.
- У току пројектовања придржавати се свих важећих техничких норматива за пројектовање садржаја који су одређени урбанистичко-техничким условима.

- Извођач радова је обавезан да на осам дана прије отпочињања радова на градилишту обавијести надлежни орган инспекције рада о почетку радова.
- Забрањено је прати машине и возила у зони радова, а правилном организацијом радова и надзором минимизирати могућност акцидентног загађења подземних вода због непажње запослених радника.
- Забрањено је истресање ископаног материјала на околно земљиште у циљу формирања депонија материјала из ископа.
- Сав ископани материјал одвести на за то одобрене локације.
- Сјечу шуме и уклањање вегетације свести на најмању могућу мјеру и исто вршити уз стручни надзор представника ОЦ Јахорина.
- Прилазне саобраћајнице и манипулативне површине изградити на начин да се осигура одвод површинских вода прилагођен предвиђеној фреквенцији и терету транспортних возила који ће се кретати на предметној локацији.
- За вријеме изградње потребно је сакупљати фекалне отпадне воде кориштењем покретних еко-тоалета.
- Да не би дошло до испуштања, цурења горива, техничких уља и масти из механизације и машина, механизација и машине које ће се користити при раду морају бити технички исправне и мора се редовно вршити њихов преглед.
- У случају процуривања и расипања горива на локацији, потребно је одмах приступити ремедијацији загађене површине.
- Обавезно урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја, у циљу спречавања хемијског загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.
- У случају неконтролисаног испуштања горива, техничких уља и масти из механизације и машина које се користе при раду, обезбиједити средства за упијање нафтних деривата, пилевину (или друго средство које има могућност апсорпције горива, уља и масти), а загађено земљиште механички одстранити.
- Загађено земљиште које се одстри мора се одложити у водонепропусан контејнер (предвиђен за одлагање опасног отпада) до његовог коначног збрињавања. Отпад који настаје на овај начин представља опасан отпад и наведена врста отпада се не смије мијешати и одлагати заједно са другим отпадом.
- Редовним (планским, периодичним) и ванредним техничким прегледима машина и возила која ће се користити приликом изградње објекта, осигурати максималну исправност и функционалност система сагоријевања погонског горива.
- Користити уређаје, возила и постројења која су, према европским стандардима, класификована у категорију с минималним утицајем на квалитет ваздуха.
- За смањење штетних материја-издувних гасова који потичу од механизације која за погон користи моторе са унутрашњим сагоријевањем, користити течно гориво Д-2 са ниским садржајем сумпора (обавезно користити нискосумпорна горива, као енергенте, код којих је садржај сумпора испод 1%) или грађевинске машине и механизација морају имати уграђене пречистаче издувних гасова.
- Примјенити све мјере неопходне да дисперзија лебдећих честица у ваздуху буде што мања, током извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се емисије лебдећих честица доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала).
- Буку насталу од транспортних средстава ублажавати временским режимом рада. Све радове на изградњи предметних објеката у циљу смањења буке изводити у току дана, придржавати се одређеног броја радних сати.
- Брзину транспортних средстава којима ће се вршити транспорт унутар градилишта изван истог прилагодити условима пута, у циљу смањења нивоа буке и „дизања“ прашине.
- Приликом изградње придржавати се димензија градилишта предвиђених Главним пројектом како би се сачувао пејзаж и смањили негативни утицаји на исти.

- Након завршетка радова на изградњи предметних објеката мора се извршити санација површина које су деградиране радовима.
- Чврсти отпад са градилишта збрињавати према Закону о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21).
- Забрањује се депоновање било које врсте отпада на предметној локацији.
- Произвођач и ималац отпада је одговоран за еколошки прихватљиво складиштење отпада прије његовог поврата или одлагања. Произвођач или ималац отпада може вршити поврат или одлагање сам користећи адекватну опрему, поступак или постројење за поврат или одлагање у складу са прописаним условима или користећи овлаштену службу за третман отпада уз надокнаду.
- Посуде, спремници и друга амбалажа морају бити израђени, тако да је могуће сигурно пуњење, пражњење, узимање узорака и непропусно затварање и печење.
- Градилиште мора бити уређено и мора се спријечити неконтролисано разбацавање чврстог отпада на градилишту и по околном земљишту. Сав отпад који ће настајати у току рада мора се одвојити према врстама и одлагати у водонепропусне контејнере, а даље га збрињавати у договору са овлашћеним предузећем са којим ће инвеститор морати имати склопљен уговор о збрињавању отпада. О начину одлагања и збрињавању наведеног отпада мора се уредно водити евиденција.
- Неопходна је употреба личних заштитних средстава.

Мјере заштите у периоду рада жичаре

Приликом извођења радова на одржавању жичаре потребно је сав настали отпад раздвојити и збринуту на основу уговора са овлашћеним оператерима за збрињавање отпада. Посебно прикупљати оне дијелове отпада који се могу рециклирати или користити као секундарне сировине. Потребно је спријечити неконтролисано разношење и разбацавање отпада.

Сви дјелови морају бити технички исправни и испитани због сигурности посјетилаца.

Хортикултурно уредити локацију након изградње жичаре.

Мониторинг план

Мониторинг елемената животне средине предвиђен за жичару за вертикални превоз путника у склопу „ОЦ Јахорина“

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра
Ниво буке	Еквивалентн и ниво буке	На граници градилишта	<p>Једном годишње или по налогу еколошког инспектора 15-минутно мјерење еквивалентног нивоа буке, у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89) у току извођења радова;</p> <p>По налогу еколошког инспектора 15-минутно мјерење еквивалентног нивоа буке, у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89) у току експлоатације</p>	<p>Анализа утицаја грађевинских радова на ниво буке на локацији;</p> <p>Анализа утицаја рада жичаре за вертикални превоз путника у склопу „ОЦ Јахорина“ на ниво буке на локацији</p>

За наведена мјерења и анализе, потребно је ангажовати овлаштене институције за поједине области мониторинга.

12. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

При примјени мјера за заштиту радне и животне средине руководили смо се сљедећим законима и прописима:

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“ бр. 71/12, 79/15 и 70/20),
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/11),
- Закон о водама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 50/06, 92/09, 121/12 и 74/17),
- Закон о заштити природе („Службени гласник Републике Српске“ бр. 20/14),
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21),
- Правилник о постројењима која могу бити израђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12),
- Закон о уређењу простора и грађења (Службени гласник Републике Српске бр. 40/13, 106/15, 13/16 и 84/19),
- Закон о заштити од пожара (Службени гласник Републике Српске бр. 94/19),
- Закон о културним добрима (Службени гласник Републике Српске бр. 11/95 и 103/08),
- Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Службени гласник Републике Српске бр. 44/01),
- Уредба о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник Републике Српске бр. 42/01)
- Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12),
- Уредба о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске бр. 19/15 и 79/18),
- Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89)
- Уредба о индикаторима буке, граничним вриједностима, методама за оцјењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке уживотној средини (Службени гласник Републике Српске бр. 75/10),
- ИСО 1996-1: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини - дио 1 (основне величине и процедуре оцјењивања),
- ИСО 1996-2: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини – дио 2 (одређивање нивоа буке у животној средини),
- 2002/49/ЕЦ – Европска директива за процјену и управљање буком у животној средини.

13. ПРИЛОЗИ

- Локацијски услови за изградњу жичаре за вертикални транспорт путника на територији општине Трново, број: 03-364-18/21 од дана 10.06.2020. године.
- Рјешење о претходној процјени утицаја на животну средину број: 15.04-96-58/21 од 08.06.2021. године.
- План просторне организације.