DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

POMOĆNI OBJEKAT – GASNA (PLINSKA) STANICA ZA POTREBE POLJOPRIVREDNIH OBJEKATA



Nosilac projekta: MONTEŽIV M&B d.o.o. Nikšić

Lokacija: Lugovi, KO Straševina, katastarske parcele 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7, opština Nikšić

Podgorica, oktobar 2026. godine

Green Environment Services

Sadržaj

1. OPŠTE INFORMACIJE 8

1.1. Podaci o nosiocu projekta 8

2. OPIS LOKACIJE 9

2.1. Položaj, granice parcele, postojeće korišćenje i funkcionalni odnosi 9

2.1.1. Prikaz projekta i neposredne izgrađenosti 10

2.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa 10

2.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine 30

2.3.1. Močvarna područja, vodotoci i hidrološke depresije 30

2.3.2. Površinske i podzemne vode 30

2.3.3. Poljoprivredno zemljište 31

2.3.4. Priobalne zone i morska sredina 31

2.3.5. Planinske i šumske oblasti 31

2.3.6. Zaštićena područja prirode 31

2.3.7. Ekološka mreža Natura 2000 31

2.3.8. Područja sa postojećim opterećenjem vazduha 32

2.3.9. Naseljene i radne oblasti 32

2.3.10. Kulturna i istorijska dobra 32

2.3.11. Sintezna osjetljivost 32

3. KARAKTERISTIKE (OPIS) PROJEKTA 33

3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i radova 34
3.1.1. Namjena i granice tehničke cjeline 34
3.1.2. Prostorna organizacija stanice i građevinski radovi 34
3.1.3. Primijenjena materijalna i konstrukciona rješenja 37
3.1.4. Etape izvođenja i vrste građevinskih zahvata 38
3.1.5. Funkcionalni međusobni odnos dijelova projekta 38
3.1.6. Precizno razgraničenje tehničke i ekološke funkcije pojedinih komponenti 39
3.1.7. Kontrola površina i razlika između katastarskog obuhvata i stvarnog zauzeća 40
3.1.8. Zidani pomoćni objekat: konstrukcija, namjena i završna obrada 41
3.1.9. Ograda, zelenilo i površine bez tehnoloških otpadnih voda 42
3.2. Veličina, nacrt projekta, tehnološki proces, infrastruktura, transport i organizacija rada 42
3.2.1. Rezervoarski dio – broj, položaj i kapacitet 43
3.2.2. Isparivačko-redukciona stanica – funkcija i oprema 44
3.2.3. Razvod između rezervoara, isparivača i kotlarnice 45
3.2.4. Potrošač – toplovodna kotlarnica i termički bilans 46
3.2.5. Saobraćaj i funkcionalna organizacija pristupa 47
3.2.6. Izvedeni pokazatelji zapremine i autonomije skladišta 47
3.2.7. Fizičko-hemijska svojstva relevantna za zaštitu životne sredine 48
3.2.8. Rezervoarska oprema i instrumentacija – osnovne projektne funkcije 48
3.2.9. Dvije faze gasa i razdvajanje dijelova tehnološke cjeline 49

3.2.10. Isparivač kao električni uređaj – razgraničenje uticaja 50

3.2.11. Projektovani gorionik, energija goriva i emisije na lokaciji potrošača 50

3.2.12. Evidenciona matrica opreme, projektnih dokaza i uticaja 51

3.2.13. Inventar TNG-a: identične zapremine, različite iskazane mase 52

3.3. Moguće kumuliranje sa drugim postojećim i odobrenim projektima 53

3.3.1. Povezanost sa ostalim sadržajima poljoprivrednog kompleksa 54

3.3.2. Kumulativna aktivnost na parceli i u kontaktnoj zoni 54

3.3.3. Saobraćajna izloženost i odnos prema željezničkoj pruzi 55

3.3.4. Prostorna osjetljivost zbog zajedničke namjene sa uzgojem pilića 56

3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije 56

3.4.1. Zemljišne i podzemne vode – konkretan odnos sa temeljenjem i linijskim koridorom 57

3.4.2. Korozivnost okruženja i trajnost priključne infrastrukture 57

3.4.3. Sezonsko ponašanje lokacije i ekspozicija opreme 58

3.5. Stvaranje otpada i tehnologija postupanja sa otpadom 59

3.5.1. Bilans otpada u izgradnji i eksploataciji 59

3.6. Zagađivanje, štetna djelovanja, emisije, buka i neprijatni mirisi 60

3.6.1. Emisije, buka i korišćenje energije u redovnom radu 60

3.6.2. Pregled pretpostavljenih mehanizama uticaja po fazama 61

3.6.3. Prostorna provjera zaštitnih režima – šta prikaz dokazuje 62

3.7. Rizik nastanka udesa i velikih katastrofa, uključujući klimatske rizike 62

3.7.1. Zaštitni režimi i prostorni odnosi – razlikovanje zona 63

3.7.2. Rizici od klimatskih događaja i prirodnih nepogoda 65

3.7.3. Projektne kote i režim plavljenja – fokusirana provjera 66

3.7.4. Redovan rad i vanredna stanja – dvije odvojene osnove procjene 66

3.7.5. Inventar goriva i osnova za ocjenjivanje rizika 67

3.8. Rizici za ljudsko zdravlje 67

3.9. Proračunske provjere projektnih veličina 68

3.1. Skladišna zapremina i razgraničenje masa 68

3.2. Proračun jednog gorionika i razlika od kapaciteta isparivača 68

3.3. Energetska potrošnja i nedostajući vremenski bilans 69

3.4. Rješenja koja su međusobno neusaglašena u mašinskoj knjizi 69

3.5. Razdvajanje geometrijske zapremine od stvarne mase opasne materije 69

3.6. Provjera bilansa energije bez nepoznatog broja radnih sati 69

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU 71

4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja 72

4.2. Priroda uticaja 72

4.5. Vjerovatnoća uticaja 73

4.7. Kumulativni uticaj sa drugim projektima 74

4.3. Prekogranična priroda uticaja 74

4.8. Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja 74

4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i ponavljanje uticaja 75

4.4. Jačina i složenost uticaja 76

4.4.1. Uporedna ocjena pojedinačnih opterećenja 76

5. MOGUĆI ZNAČAJNI UTICAJI NA SEGMENTE ŽIVOTNE SREDINE 78

5.1. Vazduh, mirisi i klimatski uticaji 78

5.2. Vode i hidrogeološki režim 79

5.3. Zemljište 79

5.4. Buka i vibracije 79

5.5. Stanovništvo i zdravlje 80

5.6. Biodiverzitet i staništa 80

5.7. Zaštićena dobra, ekološka mreža i kulturno nasljeđe 80

5.8. Predio i namjena prostora 81

5.9. Resursna efikasnost 81

5.10. Udesna stanja 81

5.11. Sprega plavnih voda i čelične rezervoarske opreme 81

5.12. Vizuelni i pejzažni efekat na konkretnom prostoru Lugova 82

5.13. Otpad tokom izgradnje i održavanja – stvarne vrste 82

5.14. Kumulacija buke: dostava, ventilacija objekata i periodičnost 82

6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA 83

6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima, sa rokovima za sprovođenje 84

6.1.1. Prostorna usklađenost i režim zaštite 84

6.1.2. Zaštita zemljišta i voda na plavnom području 84

6.1.3. Preventivne mjere tokom izvođenja građevinskih radova 85

6.1.4. Očuvanje tehničke ispravnosti opreme i instalacija 85

6.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća 85

6.2.1. Organizacija zaštite od požara i drugih vanrednih događaja 85

6.2.2. Kontrola funkcionisanja povezane kotlarnice 86

6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine 86

6.3.1. Upravljanje otpadom i zaštita zemljišta 86

6.3.2. Pristup, nadzor i odgovornost 86

6.3.3. Zaštita prirodnih vrijednosti i uređenje površina 87

6.4.1. Praćenje stanja i evidencije 87

6.4.2. Kontrola usklađenosti zaštitnih režima sa korišćenjem prostora 87

6.4.3. Praćenje uticaja lokalnog vodnog režima 88

6.4.4. Pregled primijenjenih mjera po funkcionalnim cjelinama 88

6.4.5. Ocjena preostalih uticaja nakon primjene mjera 90

7. IZVORI PODATAKA 92

PRILOZI 93

1. OPŠTE INFORMACIJE

1.1. Podaci o nosiocu projekta

Nosilac projekta: „MONTEŽIV M&B“ d.o.o. Nikšić

Adresa: Gudeljska bb, Straševina, Nikšić

Odgovorno lice: Aleksandar Vulanović, izvršni direktor

Kontakt osoba za postupak: Aleksandar Vulanović

Telefon: +382 69 326 194

E-mail: montezivmb@gmail.com

2. OPIS LOKACIJE

2.1. Položaj, granice parcele, postojeće korišćenje i funkcionalni odnosi

Gasna stanica se planira u naselju Lugovi, KO Straševina, u ravničarskom dijelu Nikšićkog polja. Katastarski obuhvat čine parcele 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7, koje pripadaju zemljištu već organizovanog kompleksa za proizvodnju i tov pilića. Prema postojećem katastarskom prikazu površina ovog dijela kompleksa iznosi ukupno 9.651 m². Stanica je pomoćna infrastrukturna cjelina na dijelu parcele, a nije zaseban samostalni proizvodni kompleks.

Lokacija je u obuhvatu izmjena i dopuna PUP–GUR Opštine Nikšić. U UTU je osnovna namjena označena kao PO – poljoprivredno zemljište, obradive površine, a za potrebe poljoprivredne proizvodnje predviđena je mogućnost podizanja određenih pomoćnih objekata. Za zonu je naveden indeks zauzetosti 0,30, najveće dopušteno zauzeće se provjerava na kompletnom obuhvatu zahvata. Arhitektonski projekat navodi zidani pomoćni objekat BRGP 9 m² uz odvojene betonske ploče i elemente gasne opreme.

Kolski pristup ostvaren je sa istočne strane preko lokalnog puta čija je katastarska oznaka 1408. Duž istočnog oboda prostora prolazi pruga Nikšić–Podgorica; projektna situacija označava koridor zaštite željezničke infrastrukture od 50 m. Magistralni pravac Nikšić–Podgorica prolazi na približno 450 m od kompleksa. Okruženje čine poljoprivredne parcele i poslovno-proizvodni sadržaji, uključujući „Milić plus“, „Sincommerce“, skladište sekundarnih sirovina „Bajović“, „Ening“, mesnu industriju „Goranović“, auto-servis „Sava plus“ i „Drvex“.

U prostornom pogledu naročito su važni postojanje drugih radnih mjesta u susjedstvu, kretanje vozila, lokalni put i željeznica, ali i pojedinačni stambeni objekti. Njihov odnos prema nadzemnim rezervoarima ne određuje se na osnovu pretpostavljenih rastojanja već čitanjem ovjerenog situacionog plana i planskih uslova. Mogućnost dejstva van granica parcele razmatra se posebno za vanredne događaje; u redovnom radu gas se ne ispušta u otvorenu sredinu.

Područje Nikšićkog polja ima složen režim površinskih i podzemnih voda i podložno je povremenom plavljenju. U UTU se navodi kota 614 m kao relevantan planski hidrološki parametar. Na arhitektonskim presjecima prikazane su nivelacione kote pomoćnog objekta i okolnog terena. Ova činjenica je izuzetno važna zato što se na lokaciji postavljaju rezervoari pod pritiskom, čelični nosači i elektrooprema, pa se uticaj vode ne svodi na obično ovlaživanje građevine.

2.1.1. Prikaz projekta i neposredne izgrađenosti

Crteži „Situacija“ i „Položaj gasne stanice“ obuhvataju odnos rezervoarskog prostora prema proizvodnim objektima, pristupnom putu i kontaktnoj zoni sa željeznicom. Vizuelizacija arhitektonskog rješenja prikazuje četiri ležeća horizontalna rezervoara na osloncima, zidani pomoćni prostor i uređenu površinu oko postrojenja. Projektovani sadržaji su grupisani u okviru zajedničke ograđene zone.

2.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Prirodni resursi na lokaciji i u okruženju sagledavaju se kroz zemljište i geološku podlogu, površinske i podzemne vode, vegetacijski pokrivač i postojeće korišćenje prostora. Za pomoćnu gasnu stanicu ključni su stabilnost osnove pod rezervoarima, ponašanje površinskih voda na plavnom zemljištu i osjetljivost podzemnih voda pri eventualnim incidentima. Zauzeće se odnosi na temelje, mali pomoćni objekat i koridore gasnih instalacija, a ne na cijelu katastarsku površinu.

Lokacija se nalazi u Lugovima, u ravničarskom dijelu Nikšićkog polja, gdje se poljoprivredne površine prepliću sa proizvodnim, skladišnim i saobraćajnim sadržajima. Pomoćna stanica se planira unutar funkcionalnog prostora kompleksa za uzgoj pilića; njena namjena je skladištenje TNG-a i snabdijevanje toplovodne kotlarnice, bez prodaje goriva i bez javnog pristupa. Okolni objekti i koridori saobraćaja bitni su za prostornu provjeru zaštitnih rastojanja.

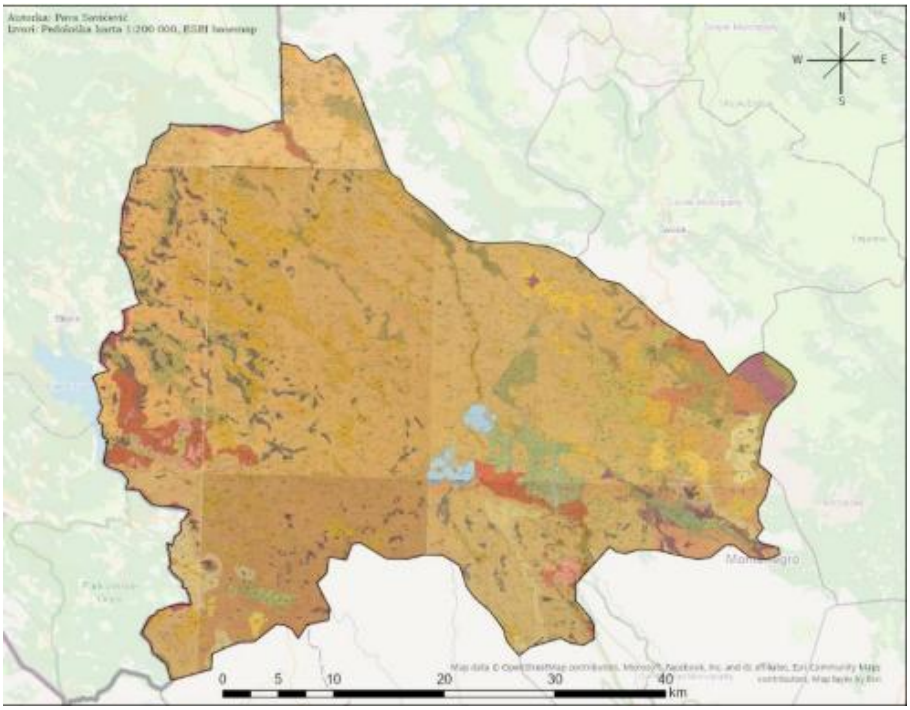
Pri procjeni prirodnih resursa razdvajaju se redovni rad, u kome gas ostaje zatvoren u rezervoarima i gasovodima, i vanredni događaji, kada nepropusnost sistema može biti narušena. Uobičajeno korišćenje postrojenja ne proizvodi procesne otpadne vode na mjestu rezervoara. Osjetljivost zemljišta i vodnog režima posebno se cijeni zbog mogućnosti zadržavanja gasa u nižim djelovima terena i plavljenja koje može uticati na stabilnost ili dostupnost postrojenja.

Pedološke karakteristike terena

Sa pedološkog aspekta u okruženju lokacije prisutno je smeđe karbonatno srednje duboko zemljište na glinama i ilovačama. Osnovu posmatranog terena grade aluvijum i limenoglacijalni sedimenti: šljunkovi, pjeskovi i gline. Sadašnja tla u kraškim poljima i poljoprivredni prostor opštine koji se nalazi u dolinama, nastali su zahvaljuju sprezi bujičnog riječnog, morenskog i koluvijalnog premještanja zemljišnog materijala iz viših položaja u depresije terena. Prevladavaju euterična smeđa tla različita po podlozi, a u donjim tokovima vodotoka rendzina i euterično smeđe tlo na šljunku. Prostrani predjeli tipičnog krša odlikuju se zajednicom vrlo plitkih i plitkih tla u koju ulaze crnice, rendzine i smeđa često erodirana tla na krečnjacima i dolomitima. Za tu geomorfološku cjelinu karakteristična je stjenovitost u granicama od 10 do više od 90 %.

Dubine zemljišta se kreću najčešće 15- 40 cm, a u pojedinim zaravnima – poljima i podno padina područja pokrivenog krša 90 - 150 cm. Sadržaj humusa uglavnom se kreće od 3 - 6%, a preovladavaju ilovaste gline, ilovače i gline sa umjerenom i dobrom ocjeditošću.

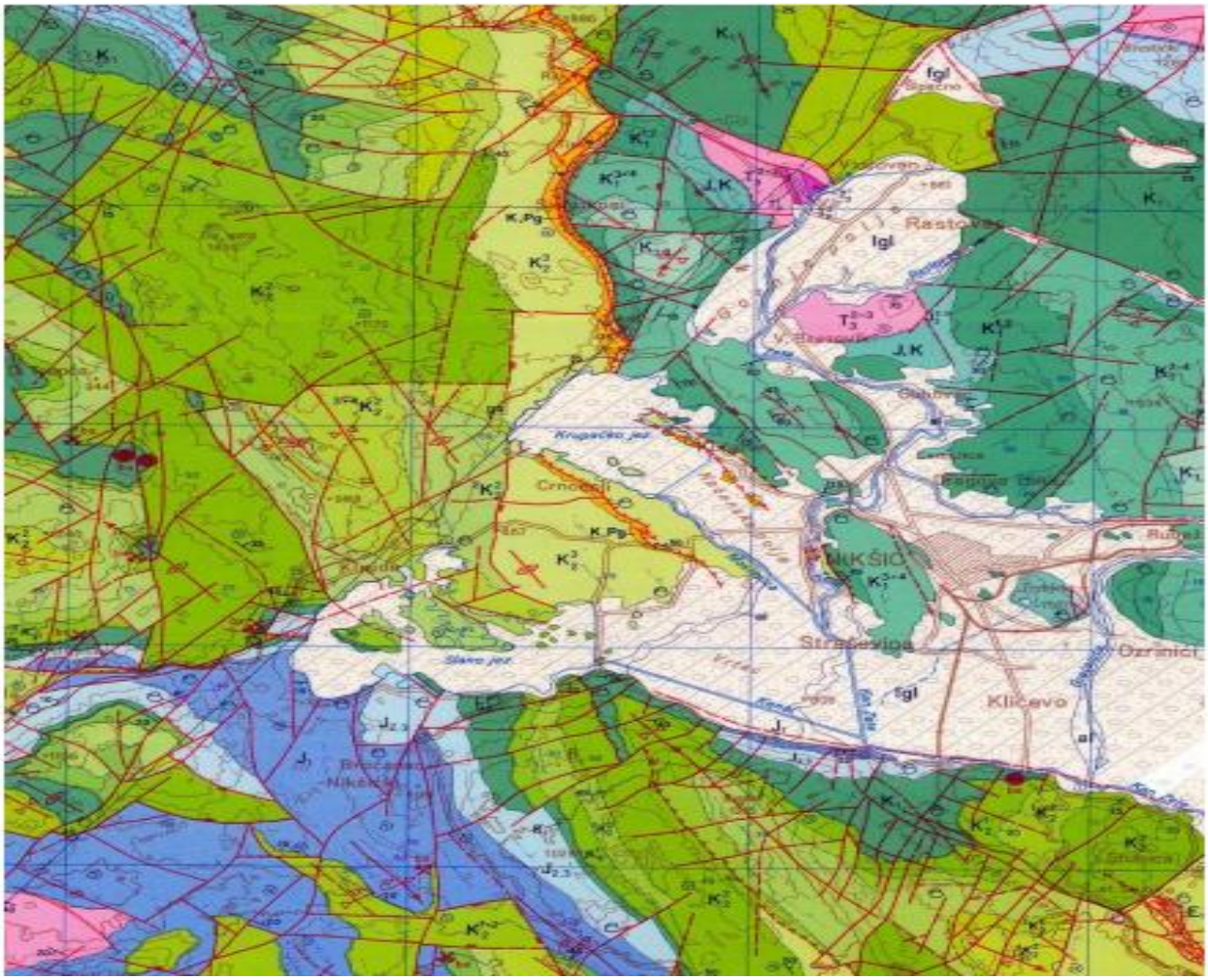
Visoko učešće plitkog tla i jaka stjenovitost posljedica je dominacije tvrdih i čvrstih krečnjaka, na kojima proces stvaranja tla teče sporo, i nepovoljnog uticaja čovjeka. Nikšićko polje, Župa i Grahovsko polje odlikuju se preovladavanjem kvartarnih nevezanih sedimenata u kojima je najzastupljeniji šljunak. Zavisno od uticaja, razvili su se različiti stadijumi tla, od sirozema i plitke rendzine do srednje dubokih i dubokih smeđih tla (PUP Nikšić, 2024).



Slika 1. Pedološka karta opštine Nikšić

Geomorfološke i geološke karakteristika terena

Na teritoriji Nikšić najviše su zastupljene stijene paleozojske, mezozojske i kenozojske starosti, predstavljene uglavnom marinskim sedimentima izdignutim iznad mora uz pomoć tektonskih sila, a kasnije oblikovanih egzogenim silama. U dolini rijeke Gračanice i Nikšićkoj Župi nalaze se najstarije površinske stijene, koje datiraju iz perioda paleozoika, predstavljene permskim naslagama. Čine ih više vrsta škriljaca i krečnjaka. Mezozojski period je na ovom prostoru obilježen verfenskim naslagama donjeg trijasa, karakterističan po bogatstvu fosilima (školjke, puževi, glavonošci), zatim krečnjacima, rožnacima i dolomitima srednjeg trijasa. Mogu se pronaći u Nikšićkoj Župi i Gornjem Polju. Gornji trijas predstavljen je dolomitima i dolomitičnim krečnjacima, a ove stijene izgrađuju zaravan Štitova, Konjskog, Vučja, južno podnožje Vojnika, Prekornicu i Bršno. Donjejurski sedimenti se javljaju u području Budoša, Broćanca i Pustog Lisca, a zastupljeni su sivim laporovitim krečnjacima, pločastim krečnjacima i dolomitima i obilježeni su bogatstvom školjke Lithiotis. Srednjejurska fosilna fauna pronađenja je u laporovitim krečnjacima južnog oboda Nikšićkog polja, a gornju guru označavaju krečnjaci i dolomiti Prekornice, Njegoša, Pustog Lisca, Broćanca i Budoša. Sedimenti donje krede su krečnjaci, dolomiti i dolomitični krečnjaci prostora Ozrinića, Žirovmice, Šipčana, Viroštaka, Uzdomira i Budoša, dok gornju zastupaju bankoviti i slojeviti jedri krečnjaci Nikšićkog polja, koji su zahvaćeni kraškim procesima. Ovom periodu pripadaju i naslage durmitorskog fliša, čija debljina dostiže i preko 50 m. Karakteristične su za područje Lukavice, Krnova i Žurima. Kvartarne naslage, nataložene u depresiji Nikšićkog polja, predstavljene su limnoglacijalnim sedimentima. Prekrile su karstni paleoreljef, a uglavnom ih čine šljunak, pijesak i glina, debljine do 15 m (Vlahović, 1975).



Slika 2. Prikaz geološke građe šireg područja lokacije (Legenda: T – trijas: krečnjaci i dolomiti, sa povremenim proslojcima rožnaca i tufitima u okviru ladinskog kata; J – jura: krečnjaci sa povremenim proslojcima dolomita; J,K – neraščlanjena jura i kreda: fliš; K – kreda: krečnjaci i dolomiti; lgl – kvartarni limnoglacijalni sediment: šljunkovi, pijeskovi, gline; al – kvartarni aluvijalni sedimenti; fgl – fluvioglacijalni sediment: pijeskovi, šljunkovi i gline; Izvor: OGK list Nikšić)

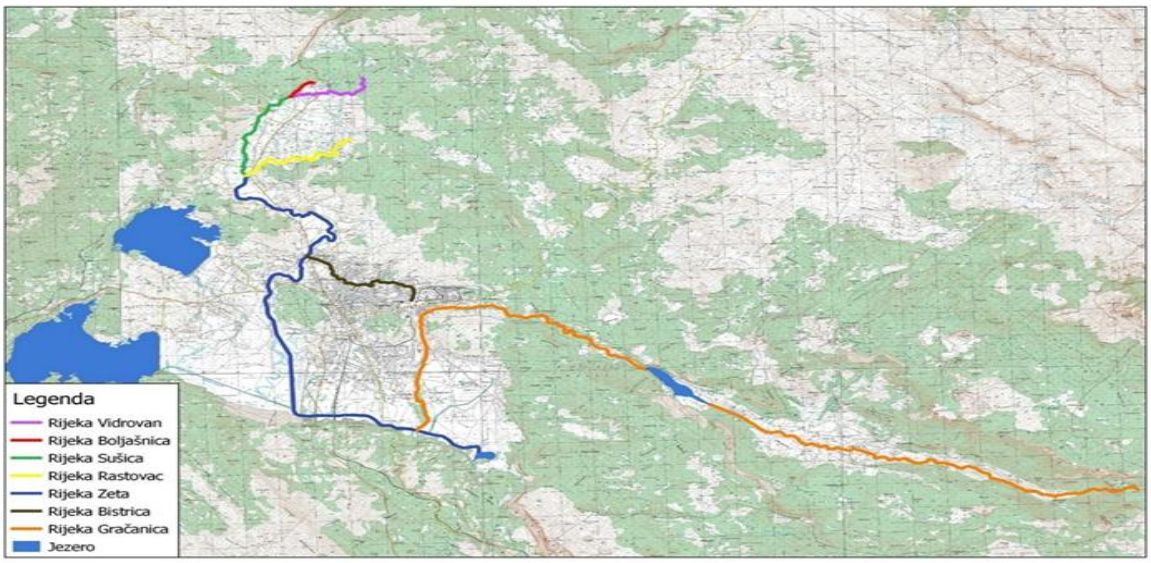
Sedimenti kenozoika zahvataju male površine, ali su geomorfološki i hidrološki izuzetno značajne. Prostiru se od Gatačkog polja preko Golije i Duge, Nikšićkog polja, Kunka, Povije, u selu Stubica, oko Glave Zete, Drenoštice, Tunjeva i između sela Vitasojevića, Bogmilovića i Dola pješivačkog. Kopneni sedimenti na prostoru su predstavljeni morenama, siparima, fluvioglacijalnim i aluvijalnim naslagama. U pleistocenu je bilo više centara formiranja lednika i glečera. Najveću površinu je zahvatio glečer koji je pokrivao visoke površi Lukavice, Krnovo, Bojovića Bare, Bojovića Luke, Zakraj, Konjsko, Donje i Gornje Vučje. Glečera je bilo na Orjenu, Bijeloj Gori, Vojniku,

Maganiku, Štitovu i Prekornici. U podnožju planina i u ledničkim dolinama su ostale moćne morene (impozantan niz čeonih morena obodom prostranih površi, sjeveroistočno od Nikšićkog polja i u Župi). Otoke lednika i rijeke bogate vodom krajem pleistocena su se nagomilavale u formirana kraška polja, uvale i duž riječnih dolina (fluvioglacijalni nanosi u Grahovskom polju debljine oko 10 m i još veće u južnom dijelu). U dijelovima Gračanice (Donje Morakovo, Liverovići), u dijelovima Nikšićkog polja (Zavrh, Mokra Njiva, Krupac i Slano) i u južnim djelovima Grahovskog polja su naslage limnoglacijalnih sedimenata (PUP Nikšić, 2024.)

Opština Nikšić smještena je u dvije tektonske zone Crne Gore- zoni Dubokog krša i Kučkoj zoni, čija je građa prilično složena. Granicu čine dislokacione ravni, koje imaju karakterističan dinarski pravac pružanja. Zona Dubokog krša zahvata najveći dio opštine i sadrži sve strukture spoljnih Dinarida.

Hidrogeološke karakteristike terena

Nikšićko polje predstavlja zatvoreno kraško polje sa specifičnim i složenim hidrološko-hidrogeološkim uslovima, proisteklim iz geoloških, geomorfoloških i klimatskih karakteristika ovog prostora. To je kraška depresija oivičena visokim planinama, površine od oko 65 km2, što je čini najvećim kraškim poljem u Crnoj Gori. Ovo zatvoreno kraško polje, usljed prirodnih uslova koji ga karakterišu, ima funkciju drenažnog sistema u koji se slivaju značajne količine vode iz sliva površine oko 1000 km2 i sa količinom padavinama od oko 2000 l/m2. No, specifični hidrološko-hidrogeološki uslovi su učinili da je to ujedno i prostor sa izraženim poniranjem površinkih voda kroz porozne kraške stijene ka nižim horizontima.



Slika 3. Glavni vodotoci i jezera u Nikšićkom polju

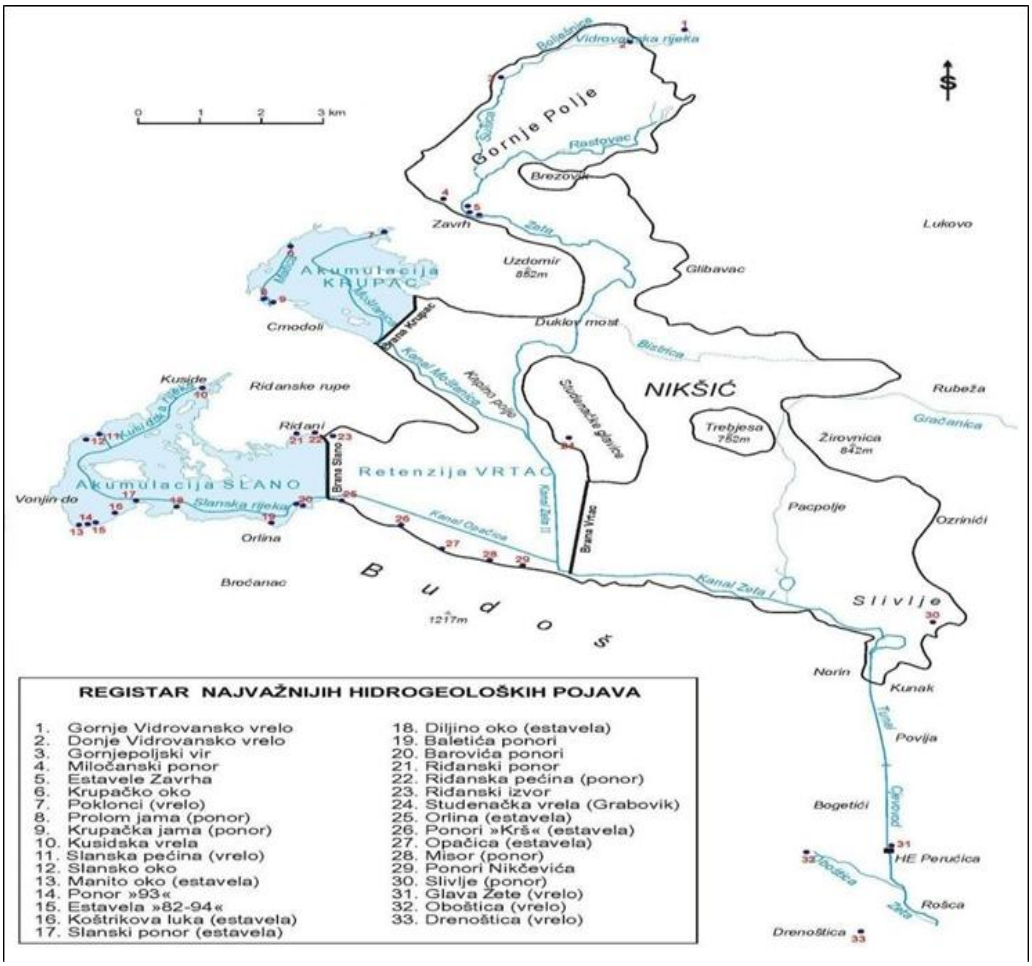
Vode opštine Nikšić su najvažnije prirodno bogatstvo i najveći potencijal. Najveći dio prostora opštine Nikšić pripada dubokom kršu, gdje u sastavu dominiraju krečnjaci. Velike količine padavina gube se u podzemlje kroz brojne ponore, pukotine i jame. Ipak, na području samog Nikšićkog polja bogatstvo površinskih i podzemnih voda je veliko i samo polje se smatra najbogatijim krškim poljem u Dinaridima upravo po bogatstvu voda i hidrografskih objekata. Upravo, u pojedinim djelovima Nikšićkog i Grahovskog polja, na kontaktu dolomita i krečnjaka javljaju se brojni izvori i vrela. To su stalni i bogati izvori na sjevernom obodu Nikšićkog i Grahovskog polja koji su dovoljni za vodosnadbijevanje, industriju, kao i za navodnjavanje poljoprivrednih površina.

Hidrografski objekti su: preko 300 vrela, oko 30 estavela, preko 900 ponora i desetine površinskih tokova. Od površinskih tokova najznačajnija je rijeka Zeta koja nastaje u Gornjem polju od Sušice i Rastovca. Tu su još vrela Vidrovana iz kojih se grad snadbijeva vodom. Gornje polje je najbogatiji dio Nikšićkog polja površinskom hidrološkom mrežom. Tu su: Vukovo vrelo, Vrelo Bašta, Zoja, Rastovačka vrela, Mukavica , Gornjepoljski vir, najveća estavela u Dinaridima, izvor Kaluđerovac,Glibavac i dr. Neposredno pored grada protiče Bistrica, zatim Grabovik u Studenačkim glavicama, Mrkošnica ispod Trebjese, Opačica podnožjem Budoša, Moštanica na Vitalcu i Gračanica u Župi Nikšićkoj. Krajnji sjeverni izvori Vidrovana koriste se za vodosnadbijevanje grada i naselja u Nikšićkom polju, a tokovi donjeg dijela polja su regulisani u sistem kanala hidroenergetskog sistema HE “Perućica”. Promjene u geografskoj sredini nastale pod uticajem procesa industrijalizacije i urbanizacije dosta su doprinijele zagađenju voda. Dok je u jezerima voda uglavnom čista, rijeke su znatno zagađene.
Analizirajući klimatske elemente i zapažajući trendove može se zaključiti da su klimatske promjene značajno uticale na vodne resurse na području opštine Nikšić. Na ovom području, sektor voda je najosjetljiviji na klimatsko smanjenje padavina, porast temperature vazduha i povećanje broja dana sa jakim padavinama. To je uslovilo:

- značajno smanjenje vodnih resursa
- deficit padavina i intenziviranje suše
- produženje malovodnog perioda i smanjenje protoka tokom malovodnog perioda
- pogoršanje kvaliteta vode
- intenziviranje erozije na bujičnim tokovima
- intenziviranje poplava na gotovo svim djelovima vodotoka

Sve izraženije klimatske promjene – koje se u posljednjoj deceniji ispoljavaju kroz povećanje temperature vazduha, produžavanje sušnog perioda, neravnomjeran režim padavina, intenzitet padavina, povremene rekordne višednevne olujne padavine u sušnom periodu godine, smanjenje godišnje količine snijega – dovode do poremećaja izdanskih tokova, izraženijeg formiranja bujčnih tokova, poplava, klizišta i odrona. Smanjenje godišnje količine snijega, kako prognoziraju naučnici IPCC-a, može negativno uticati na vodosnabdijevanje. Veće količine snijega na slivnim području izvorišta omogućavaju da se hidrološki minimum na tim izvorištima javi

kasnije (septembar) u odnosu na izvorišta čija slivna područja karakteriše manja količina snijega (na ovim posljednjim izvorištima hidrološki minimum se može javiti već početkom avgusta tj. u periodu kada je najveća potrošnja vode).

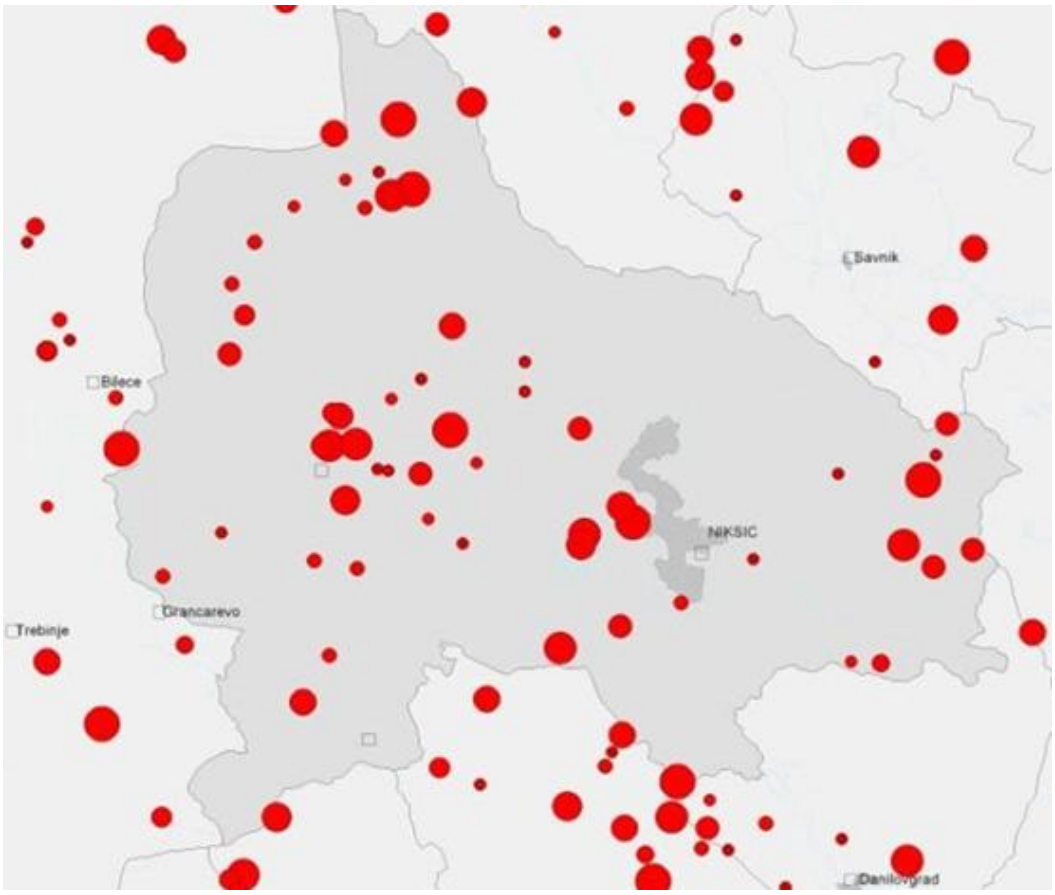


Slika 4. Hidrografska mreža i hidrogeološke pojave u Nikšićkom polju (Izvor:PUP Nikšić)

Seizmološke karakteristike terena

Područje opštine Nikšić nalazi se uz sjeverni rub seizmički najaktivnijeg pojasa dubrovačkog i crnogorskog primorja. Može se utvrditi da se opština Nikšić nalazi u zoni u kojoj je moguće očekivati potres jačine 7 i 8 0 MCS. U dolini Donje Zete do 80 MCS a u Nikšićkom polju i prostoru Duge i Golije do 70 MCS. Jugozapadni dio područja opštine (okolina Grahova) nalazi se u zoni 8o MCS. Najveći dio prostora opštine Nikšić pripada zonl 70 MCS, a samo sjeveroistočna granica zoni 60 MCS. Unutar područja opštine zabilježeni su relativno slabiji potresi s maksimalnim magnitudama do 4,9 Rihterove skale. Najčešće se potresi javljaju između Nikšića i Grahova, prema Gatačkom polju i uz sjeveroistočnu granicu opštine. Dio područja oko Grahova spada u pojas pojačane seizmičke aktivnosti. Najači potresi iz tog pojasa dogodili su se u Boki Kotorskoj,

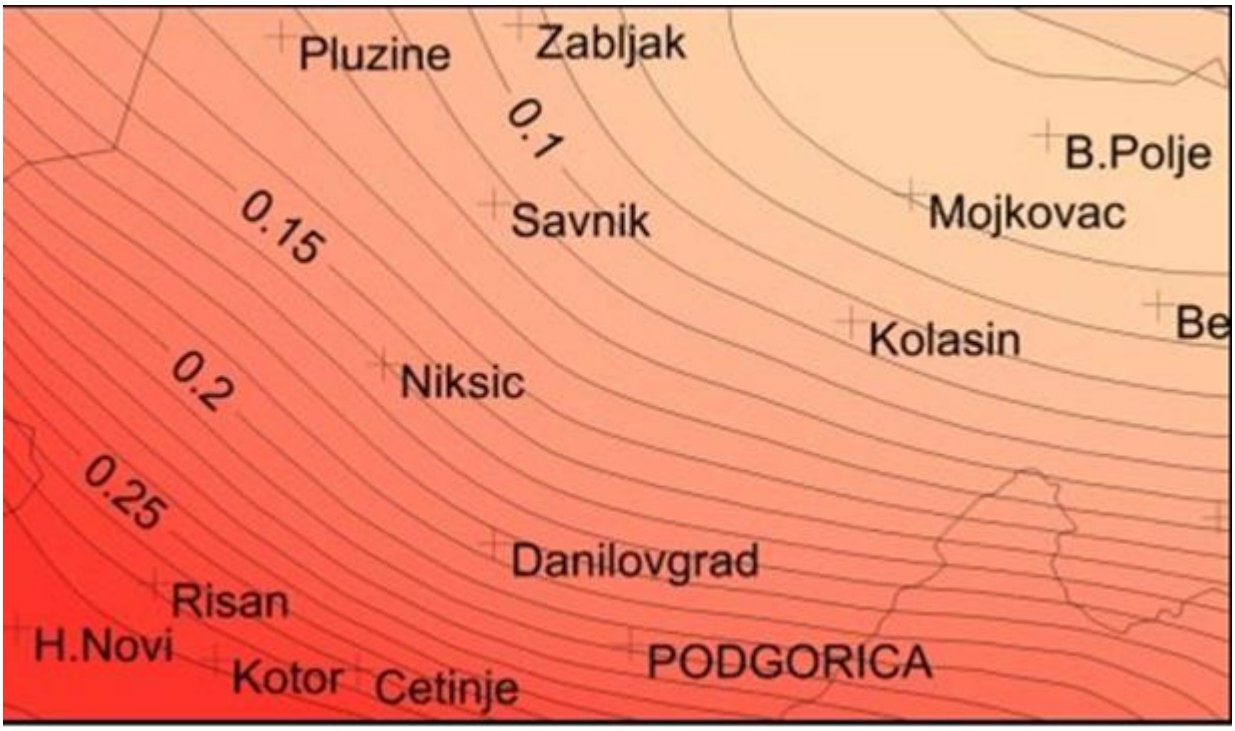
što je neposredno uz južnu granicu opštine. Zabilježeni potresi intenziteta oko 90 MCS (magnituda M oko 6,5). U Gatačkom polju najači potres bio je magnitude 5,6. Uobičajene dubine žarišta (hipocentara) zabilježenih potresa kreću se između 4 i 47 km. Najveći maksimalni intenziteti potiču od velikog crnogorskog potresa u 1979. god. Na slici 5 data je prostorna distribucija glavnih udara zemljotresa, jačine veće od 4 jedinice Rihterove skale , a koji su se desili na širem području oko grada Nikšića.



Slika 5. Prostorna distribucija glavnih udara zemljotresa, jačine veće od 4 jedinice Rihterove skale, a koji su se desili na širem području oko grada Nikšića (Izvor:Izmjene i dopune Prostorno Urbanističkog Plana Opštine Nikšić (Sl list Crne Gore 72/24))

Rezultanti posljednjih naučno-istraživačkih projekta u Evropi i regionu (SHARE, BSHAP). Naučno-istraživački projekat „Harmonizacija karata seizmičkog hazarda zapadnog Balkana“ – BSHAP produkovao je regionalne karte seizmičkog hazarda date parametrom maksimalnog ubrzanja tla

na osnovnoj stijeni (PGA za tlo kategorije A sa vjerovatnoćama nadilaženja 10 % u 50 god i 10% u 10 god – tj. za povratne periode od 475 i 95, koji odgovaraju kriterijumima tzv. „ograničenog rušenja“ i „ograničenog oštećenja“ u Eurokodu 8. Rezultati projekta su napredak sa stanovišta uvođenja nove metodologije i obogaćivanja raspoloživih podataka o seizmičnosti regiona. Ipak, do donošenja Nacionalnog aneksa i zvaničnog prihvatanja Eurokoda 8 kao norme seizmičkog projektovanja, ova karta se ne može zvanično koristiti za određivanje projektnog seizmičkog dejstva. Na slici 6 dat je segment karte seizmičkog hazarda za relevantno područje plana proračunat za povratni period od 475 g.



Slika 6. Segment regionalne karte seizmičkog hazarda za povratni period od 475 godina (projekat BSHAP).

Regionalne karte seizmičkog hazarda i istorijski podaci o zemljotresima predstavljaju osnov za sagledavanje seizmičnosti šireg područja Nikšića. Njihova primjena u projektovanju mora se povezati sa stvarnim geološkim i geotehničkim karakteristikama građevinskog zemljišta i odgovarajućim projektantskim parametrima. Regionalni prikaz ne predstavlja dokaz debljine kvartarnih sedimenata ili lokalnog pojačanja seizmičkog dejstva na predmetnim katastarskim parcelama.

Za temeljne ploče pod nadzemnim rezervoarima, postolje isparivačke stanice i pomoćni zidani objekat mjerodavna su lokalna geotehnička svojstva tla. Regionalna karta seizmičkog hazarda

informiše o opštoj izloženosti, ali ne zamjenjuje odgovarajući proračun stabilnosti, ankerisanja i otpornosti na dejstva vode. Ove konstrukcije su mali objekti po dimenzijama, ali funkcionalno nose opremu pod pritiskom, zbog čega se njihove deformacije razmatraju kao tehnički i ekološki rizik.

Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama

Hidrološke i hidrogeološke karakteristike područja

Područje opštine Nikšić karakterišu složene hidrološke i hidrogeološke prilike, uslovljene geološkom građom, izraženim kraškim procesima i značajnim količinama atmosferskih padavina. Prosječna godišnja količina padavina na području Nikšića iznosi oko 1.993 mm, uz izražene prostorne i sezonske razlike.

Nikšićko polje predstavlja specifičnu hidrološku cjelinu u kojoj se, pored površinskih vodotoka, javljaju brojna vrela, ponori, estavele i podzemni tokovi. Zbog izražene kraške poroznosti i postojanja podzemnih hidroloških veza, režim površinskih i podzemnih voda karakteriše značajna promjenljivost tokom godine.

Sa hidrološkog aspekta, najznačajniji vodotok šireg područja je rijeka Zeta, čiji je prirodni režim izmijenjen izgradnjom akumulacija Krupac, Slano, Vrtac, Slivlje i Liverovići. Hidrografsku mrežu ovog prostora čine i manji stalni i povremeni vodotoci, među kojima se u neposrednijem okruženju predmetne lokacije izdvaja Mrkošnica.

Za hidrološko okruženje kompleksa korišćeni su sljedeći orijentacioni odnosi između predmetnog prostora i okolnih vodnih tijela, izvedeni iz kartografskih podloga šireg područja:

- kanal rijeke Mrkošnice – oko 680 m od lokacije;
- kanal rijeke Zete – oko 950 m od lokacije;
- brana akumulacije Vrtac – oko 860 m od lokacije.
-

Prikazane udaljenosti imaju informativni karakter: izmjerene su za postojeći kompleks i ne zamjenjuju geodetsku provjeru najmanjeg rastojanja od konkretnog temelja stanice do svakog vodnog ili infrastrukturnog objekta.

Vodosnabdijevanje predmetnog kompleksa

Vodosnabdijevanje gradskog područja Nikšića obezbjeđuje se preko javnog vodovodnog sistema kojim upravlja DOO „Vodovod i kanalizacija“ Nikšić.

Najznačajnija izvorišta uključena u sistem javnog vodosnabdijevanja su Gornji Vidrovan, Donji Vidrovan i Poklonci.

U hidrogeološkim podacima za snabdijevanje Nikšića, prosječna izdašnost izvorišta Gornji Vidrovan iznosi oko 350 l/s, Donji Vidrovan oko 300 l/s, dok se izdašnost izvorišta Poklonci kreće približno od 150 do 200 l/s. U sistem su uključena i dva bunara na lokaciji Donji Vidrovan, pojedinačnog kapaciteta oko 20 l/s.

Izdašnost navedenih izvorišta zavisi od hidroloških prilika, pri čemu se tokom sušnih perioda može javiti značajnije smanjenje raspoloživih količina vode.

Za poljoprivredni kompleks projektovano je priključenje na gradsku vodovodnu mrežu. Prema tehničkim uslovima za mrežni priključak, pritisak na mjestu priključenja iznosi 2,5 bara.

Projektovanim rješenjem predviđen je rezervoarski prostor sa odvojenim komorama:

- komora za sanitarnu vodu, zapremine 17,5 m³;
- komora za protivpožarnu vodu, zapremine 72 m³.

Dovod vode u okviru poljoprivrednog kompleksa služi potrebama proizvodnje, sanitarnoj potrošnji i požarnoj zaštiti. U okviru same gasne stanice električni suvi isparivač, opisan mašinskim projektom, ne podrazumijeva redovnu potrošnju tehnološke vode za isparavanje goriva.

Na kompleksu se nalaze infrastrukturni sistemi vodosnabdijevanja i zaštite od požara. Projektovani kapaciteti vode za potrebe proizvodnih objekata nijesu istovjetni specifičnim zahtjevima TNG postrojenja, dok se za postrojenje TNG-a protivpožarna zaštita određuje prema uslovima za tu vrstu opreme, količini skladištene materije i odobrenom planu zaštite od požara.

Zone sanitarne zaštite izvorišta i njihova ugroženost

Za izvorišta koja se koriste za javno vodosnabdijevanje uspostavljaju se odgovarajuće zone sanitarne zaštite, sa ciljem očuvanja kvaliteta vode i sprečavanja njenog zagađivanja.

Od posebnog značaja za sistem vodosnabdijevanja Nikšića su izvorišta Gornji i Donji Vidrovan, kao i izvorište Poklonci, za koja su definisani režimi sanitarne zaštite.

Parcele na kojima se nalazi poljoprivredni kompleks nijesu prikazane unutar utvrđenih zona sanitarne zaštite izvorišta u korišćenoj planskoj dokumentaciji. Ova činjenica ne umanjuje potrebu zaštite podzemnih voda na mjestu gasne stanice.

Za predmetne parcele prostorni odnos prema zonama sanitarne zaštite sagledava se prema planskim i vodnim podlogama. Za gasnu stanicu zaštita izvorišta zasniva se na režimu površinskih i podzemnih voda i mjerama sprečavanja prodora otpadnih voda u okolni teren.

Nezavisno od udaljenosti izvorišta, presudno je spriječiti unošenje zagađujućih materija u zemlju i površinsko oticanje sa gradilišta. U redovnom radu skladišteni TNG ostaje u zatvorenom tehnološkom sistemu; pri vanrednom događaju ključan je odnos mogućeg ispuštanja gasa, topografskih depresija, podruma, kanala i šahtova.

Hidrološke karakteristike predmetne lokacije i rizik od plavljenja

Predmetna lokacija nalazi se u potesu Lugovi, KO Straševina, u ravničarskom dijelu Nikšićkog polja, na prostoru koji karakteriše relativno mala visinska razlika terena.

Prosječna visinska kota terena u predmetnom dijelu kompleksa iznosi oko 613,20 m nadmorske visine, dok su u situacionim listovima prikazane i lokalne kote.

Posebno značajnu hidrološku karakteristiku predstavlja činjenica da se predmetni prostor nalazi u zoni periodičnog plavljenja, povezanog sa režimom voda akumulacije Vrtac.

U raspoloživoj planskoj i projektnoj dokumentaciji kao relevantna kota visokih voda navedena je kota 614,00 mnm, koja odgovara visini preliva akumulacije Vrtac.

Na dostavljenoj situaciji kompleksa kota ±0,00 objekata označena je kao 614,00 mnm.
Navedene karakteristike ukazuju na potrebu odgovarajućeg tehničkog rješavanja zaštite objekata i prateće infrastrukture od visokih voda, posebno u dijelu odvodnjavanja, zaštite instalacija i obezbjeđivanja vodonepropusnosti sistema za prikupljanje otpadnih voda.

Zaštita površinskih i podzemnih voda

Za samu gasnu stanicu nisu projektovani procesni ispusti u vodotok. Potencijalni uticaji na vode vezani su pretežno za građevinske radove, atmosfersko oticanje sa novoizvedenih nepropusnih ploča i, u incidentnim uslovima, eventualno dospijevanje voda korišćenih pri intervenciji u teren. Zbog plavnog režima nužno je sagledati visinske kote temelja, manipulativnih površina i okolnih sniženja.

Radi sprečavanja mogućih negativnih uticaja potrebno je obezbijediti odvojeno prikupljanje sanitarno-fekalnih i tehnoloških otpadnih voda, njihovo zadržavanje u vodonepropusnim sistemima odgovarajućeg kapaciteta i kontrolisano zbrinjavanje.

Čiste atmosferske vode sa krovnih površina potrebno je odvojiti od tehnoloških otpadnih voda, uz odgovarajuće rješenje odvodnjavanja kojim se neće povećavati rizik od plavljenja susjednih površina.

Od posebnog značaja je sprečavanje stvaranja zatvorenih udubljenja, šahtova i drugih nižih tačaka u kojima se može zadržati gas teži od vazduha. Površine oko rezervoara i razvodnih ormara moraju

imati uređenu odvodnju i ostati dostupne za pregled; o eventualnom odvođenju voda iz incidenta odlučuje se u skladu sa planom zaštite od požara i vodnim uslovima.

Uobičajeni rad zatvorenog TNG sistema ne dovodi do stalnog vodenog efluenta, ali to ne uklanja potrebu provjere otpornosti konstrukcija i elektroopreme na visoke vode, niti potrebe za upravljanjem površinskim oticanjem u Nikšićkom polju.

Klimatske karakteristike

Područje opštine Nikšić karakteriše prelazni tip klime, nastao kao rezultat međusobnog djelovanja mediteranskih i kontinentalnih klimatskih uticaja, geografskog položaja, nadmorske visine i specifičnih reljefnih karakteristika.

Nikšićko polje, u kojem se nalazi predmetna lokacija u potesu Lugovi, KO Straševina, otvoreno je prema dolini Donje Zete, preko koje prodiru toplije i vlažnije vazdušne mase sa prostora Zetske ravnice, Skadarskog jezera i Jadranskog mora. Istovremeno, okolni planinski masivi uslovljavaju prodore hladnijih kontinentalnih vazdušnih masa, naročito tokom zimskog perioda.
Osnovne klimatske karakteristike ovog područja ogledaju se u relativno toplim ljetima, hladnim zimama, značajnim godišnjim količinama padavina, izraženoj sezonskoj promjenljivosti temperature i čestoj pojavi vjetrova sjevernog i južnog pravca.

Reljef Nikšićkog polja dodatno utiče na formiranje lokalnih mikroklimatskih uslova, posebno u pogledu temperature vazduha, vlažnosti, magle i strujanja vazduha.
Za sagledavanje klimatskih karakteristika predmetne lokacije korišćeni su raspoloživi meteorološki pokazatelji za područje Nikšića, navedeni u Izmjenama i dopunama Prostorno-urbanističkog plana Opštine Nikšić („Službeni list Crne Gore“, br. 72/24).

Osunčavanje
Područje Nikšića karakteriše relativno povoljan režim osunčavanja, sa prosječno oko 2.250 sunčanih sati godišnje.
Najveće prosječno mjesečno osunčavanje registrovano je tokom jula i iznosi približno 322 sata, dok je najmanje tokom decembra, sa oko 97 sati.
Izraženo osunčavanje tokom ljetnjih mjeseci doprinosi povećanju temperature spoljašnjeg vazduha i zagrijavanju krovnih i drugih izloženih površina.
Za gasnu stanicu klimatski uslovi su relevantni zbog spoljašnjeg postavljanja posuda pod pritiskom, mogućeg zagrijavanja rezervoara, elektroopreme u isparivačkoj stanici, atmosferskog pražnjenja i sezonskih visokih voda. Projektni izbor materijala i zaštitne opreme zasniva se na odgovarajućem temperaturnom i vjetrovnom opsegu lokacije.
Projektovana ventilacija i sistemi za regulaciju mikroklime treba da obezbijede održavanje odgovarajuće temperature i vlažnosti vazduha u objektima, u skladu sa tehnološkim zahtjevima uzgoja.

Temperatura vazduha

Prema podacima iz planske dokumentacije, srednja godišnja temperatura vazduha u Nikšiću iznosi približno 10,9 °C.

Najhladniji mjesec je januar, sa srednjom mjesečnom temperaturom od oko 1,5 °C, dok je najtopliji jul, sa srednjom temperaturom od oko 20,7 °C. Prosječna godišnja amplituda temperature iznosi približno 19,2 °C.

Negativne temperature mogu se javiti u periodu od oktobra do maja, dok su temperature niže od –5 °C karakteristične prvenstveno za zimske mjesece.

Prosječan godišnji broj dana sa minimalnom temperaturom ispod 0 °C iznosi oko 65, dok je prosječan broj dana sa temperaturom vazduha iznad 30 °C približno 20.

Ovakav temperaturni režim zahtijeva odgovarajuće tehničko prilagođavanje objekata sezonskim uslovima.

Tokom zimskog perioda značajno je obezbijediti odgovarajuće zagrijavanje i smanjiti nekontrolisane toplotne gubitke, uz održavanje potrebne izmjene vazduha.

Visoke ljetnje temperature povećavaju toplotno opterećenje spolja smještene opreme; zbog toga se u prostornoj organizaciji prati izloženost rezervoara direktnim spoljnim izvorima toplote, a u tehničkoj dokumentaciji ocjenjuje rad zaštitne armature. Razmatranje emisija u redovnom radu mora se odvojiti od analize mogućeg udesnog ispuštanja.

Vlažnost vazduha, oblačnost i magla

Prosječna godišnja relativna vlažnost vazduha u Nikšiću iznosi približno 68,6%, pri čemu su najniže vrijednosti karakteristične za ljetnji period.

U julu prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi oko 58%, dok se tokom hladnijeg dijela godine, usljed nižih temperatura i povećane učestalosti padavina, javljaju povoljniji uslovi za povećanu vlažnost i pojavu magle.

Prosječan godišnji broj vedrih dana u Nikšiću iznosi oko 94, oblačnih oko 107, dok je približno 164 dana umjereno oblačno.

Magla se javlja prosječno oko 29 dana godišnje, naročito u nižim djelovima Nikšićkog polja, u blizini vodotoka i akumulacija, gdje su izraženiji uslovi za kondenzaciju vodene pare.

Relativna vlažnost i kondenzacija utiču na antikorozivnu zaštitu nadzemnih čeličnih elemenata, priključaka i ormara sa elektroopremom. Na nivou temelja i betonskih staza važna je drenaža koja ne stvara snižene, loše provjetrene zone.

Mašinsko rješenje obuhvata zaštitne premaze cjevovoda i izolaciju ukopanih djelova. U procjeni se kao mjerljive obaveze izdvajaju pregled spoljašnjeg stanja opreme, evidencija pregleda i održavanje odvodnjavanja područja oko postrojenja.

Padavine i sniježni pokrivač

Nikšić pripada području sa izraženom količinom atmosferskih padavina, koje su neravnomjerno raspoređene tokom godine.

Prema podacima za referentni period 1961–2000. godine, prosječna godišnja količina padavina na području Nikšića iznosi približno 1.993 mm.
Najveće količine padavina karakteristične su za jesenji i zimski period, sa izraženim maksimumom tokom novembra, dok se najmanje količine registruju tokom ljetnjih mjeseci.
Padavine se tokom hladnijeg dijela godine javljaju i u obliku snijega. Udio sniježnih padavina u ukupnoj godišnjoj količini padavina iznosi približno 11,8%.
Prosječan godišnji broj dana sa sniježnim padavinama iznosi oko 19, dok se sniježni pokrivač zadržava prosječno oko 30 dana godišnje.
Prema godišnjem indeksu ariditeta, područje Nikšića pripada humidnim, odnosno vlažnim područjima, iako tokom jula i avgusta mogu biti izraženi periodi smanjene količine padavina.
Sa aspekta predmetnog projekta, režim padavina ima poseban značaj zbog položaja lokacije u ravničarskom dijelu Nikšićkog polja, kao i rizika od periodičnog plavljenja.
Prostor lokacije nalazi se u području mogućeg plavljenja do orijentacione kote 614,00 mnm, povezanoj sa režimom voda akumulacije Vrtac.
Zbog navedenog je neophodno obezbijediti odgovarajuće odvodnjavanje krovnih i manipulativnih površina, spriječiti nekontrolisano zadržavanje atmosferskih voda i zaštititi sisteme za prikupljanje tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda od prodora visokih voda.
Obilne padavine predstavljaju lokacijski faktor: odvodnjavanje temelja i pristupnog puta mora ostati funkcionalno, a atmosferske vode ne smiju se usmjeravati prema podrumima, otvorima i drugim depresijama. Zaštita od poplave provjerava se prema kartografskim i visinskim podacima lokacije.

Vjetar
Režim vjetrova na području Nikšića uslovljen je geografskim položajem i reljefnim karakteristikama Nikšićkog polja i okolnih planinskih masiva.
Dominantni pravci strujanja vazduha su sjeverni i južni.

Prema podacima iz planske dokumentacije, sjeverni pravac vjetra zastupljen je sa približno 23,5%, dok je južni zastupljen sa oko 19,4%.
Sjeverni vjetrovi, među kojima je karakteristična bura, najčešće donose hladnije i suvlje vazdušne mase, smanjenje vlažnosti i oblačnosti, dok južni vjetrovi uglavnom donose topliji i vlažniji vazduh, naoblačenje i padavine.
Usljed reljefnih karakteristika mogu se javiti i lokalna strujanja vazduha, različitog intenziteta i pravca.

Za predmetni kompleks, karakteristike vjetra posebno su značajne sa aspekta provjetravanja objekata, rada ventilacionih sistema i mogućeg rasprostiranja mirisa i drugih emisija u vazduh.
Sa aspekta kumulativnog opterećenja potrebno je u istoj prostornoj cjelini razmotriti postojeće izvore buke i emisija iz poljoprivrednih objekata, saobraćaj dostavnih vozila i doprinos

sagorijevanja TNG-a u kotlarnici. Skladištenje gasa samo po sebi nije kontinuirani izvor dima ili procesa sagorijevanja.

Za gasnu stanicu redovni atmosferski uticaji potiču od povremenog transporta i eventualnih kontrolisanih aktivnosti održavanja, a emisije sagorijevanja nastaju kod krajnjeg potrošača – kotla. Zbog toga se ocjena kvaliteta vazduha zasniva na razdvajanju izvora emisija i njihove prostorne lokacije.

Značaj klimatskih karakteristika za realizaciju i funkcionisanje projekta
Analiza raspoloživih meteoroloških podataka ukazuje na to da predmetnu lokaciju karakterišu klimatski uslovi tipični za Nikšićko polje, sa izraženom sezonskom promjenljivošću temperature, značajnom količinom padavina i dominantnim strujanjima vazduha sjevernog i južnog pravca.
Za postrojenje TNG-a na ovoj lokaciji najvažniji su sljedeći klimatski činioci:

- visoke ljetnje temperature, koje povećavaju zahtjeve za ventilacijom, hlađenjem i obezbjeđivanjem dovoljnih količina vode za pojenje;
- niske zimske temperature, koje zahtijevaju efikasno zagrijavanje i odgovarajuću toplotnu zaštitu objekata;
- visoka vlažnost i učestala kondenzacija kao činioci korozije priključaka, ormara, podzemnih prelaza i metalnih nosača;
- obilne atmosferske padavine i mogućnost plavljenja, koje zahtijevaju efikasan sistem odvodnjavanja i zaštitu prateće infrastrukture;
- dominantni pravci vjetra i stanje provjetravanja pri eventualnom incidentnom oslobađanju gasa.

Prilikom projektovanja i korišćenja novih objekata potrebno je obezbijediti odgovarajuće tehničke sisteme za održavanje mikroklimatskih uslova, kontrolu potrošnje vode, upravljanje otpadnim vodama i sprečavanje nekontrolisanog širenja zagađujućih materija.
Klimatske karakteristike Nikšićkog polja ne znače automatski da je predmetna lokacija neodgovarajuća, ali zahtijevaju proračun otpornosti konstrukcija, provjeru položaja opreme u odnosu na površinske depresije i kontrolu elektro- i protivpožarne zaštite.

Tabela X. Osnovni meteorološki pokazatelji za područje Nikšića

Meteorološki pokazatelj	Vrijednost
Srednja godišnja temperatura vazduha	10,9 °C
Srednja temperatura januara	1,5 °C
Srednja temperatura jula	20,7 °C
Prosječno godišnje osunčavanje	2.250 h
Prosječna godišnja količina padavina	1.993 mm
Prosječna godišnja relativna vlažnost	68,6%
Prosječan broj dana sa maglom	29
Prosječan broj dana sa sniježnim padavinama	19

Prosječan broj dana sa sniježnim pokrivačem	30
Zastupljenost sjevernog vjetra	23,5%
Zastupljenost južnog vjetra	19,4%

Izvor: Izmjene i dopune Prostorno-urbanističkog plana Opštine Nikšić („Sl. list CG“, br. 72/24). Meteorološki pokazatelji predstavljaju vrijednosti preuzete iz planske dokumentacije i ne odnose se na posebno izvršena mjerenja na lokaciji kompleksa.

Zemljište

Zemljište u obuhvatu lokacije pripada prostoru poljoprivredne namjene, a katastarski je evidentirano kao njive i livade. Njegova vrijednost ogleda se u mogućnosti poljoprivrednog korišćenja, zadržavanja i procjeđivanja padavina, razvoja vegetacije i odvijanja bioloških procesa u površinskom sloju tla.

Sa pedološkog aspekta, za prostor lokacije i njenog okruženja karakteristično je smeđe karbonatno, srednje duboko zemljište na glinama i ilovačama. Geološku podlogu čine aluvijalni i limnoglacijalni sedimenti, predstavljeni šljunkovima, pjeskovima i glinama. Različita zastupljenost krupnozrnih i sitnozrnih materijala uslovljava razlike u propustljivosti, zadržavanju vlage i ponašanju zemljišta pri visokim vodama.

U urbanističko-tehničkim uslovima za gasnu stanicu navedene su parcele 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina. Katastarska površina funkcionalnog obuhvata ovih parcela u prikazu kompleksa iznosi 9.651 m². Gasna stanica zahvata samo dio te površine; arhitektonski tekst navodi pomoćni objekat BRGP 9 m², uz zasebne temelje nadzemnih rezervoara i betonske stope cjevovodnih nosača.

Pokazatelj korišćenja prostora	Površina
Postojeća lokacija kompleksa	9.651,00 m²
Dodatne parcele uključene u kompleks	5.855,00 m²
Ukupna površina proširene lokacije	15.506,00 m²
Bruto površina postojećih objekata 1–4	2.799,68 m²
Bruto površina planiranih objekata 5 i 6	1.848,92 m²
Ukupna bruto površina proizvodnih objekata	4.648,60 m²

Za razliku od površine cijelog kompleksa, zemljište neposredno zauzeto stanicom zavisi od površine ploča pod rezervoarima, podnožja isparivačke stanice, zidanog pomoćnog objekta i rasporeda cjevovoda. Projekat pruža geometriju i situacioni prikaz, ali ne sadrži jednoznačan zbir svih nepropusnih površina koji bi se mogao koristiti bez naknadnog obračuna.

Čvrste podloge lokalno mijenjaju upijanje vode i površinsko oticanje. Izvan njih zadržava se dosadašnja funkcija zemljišta, uz ograničenja vezana za bezbjednosni pojas postrojenja i pristup ovlašćenom osoblju.

Kvalitet i regenerativni kapacitet tla

Regenerativni kapacitet tla predstavlja njegovu sposobnost da nakon poremećaja obnovi strukturu, biološku aktivnost i funkcije koje obavlja. Ta sposobnost nije jednaka na svim djelovima lokacije. Na površinama pod objektima prirodno obnavljanje je onemogućeno tokom njihovog korišćenja, dok se na privremeno zauzetim i slobodnim površinama funkcije tla mogu očuvati ili postepeno obnoviti.

Najvažniji uticaji tokom izgradnje odnose se na uklanjanje površinskog sloja, sabijanje podloge, izmjenu mikroreljefa i moguće miješanje tla sa materijalom iz iskopa. Kretanje mehanizacije po neuređenim površinama može dodatno smanjiti poroznost i otežati upijanje vode. Zbog toga se radni prostor ograničava na površine potrebne za izvođenje objekata i infrastrukture, a plodni površinski sloj odvaja od dubljeg materijala i čuva za završno uređenje.

Na djelovima koji ostaju slobodni, ponovno razastiranje odgovarajućeg površinskog sloja, zatravljivanje i sprečavanje daljeg sabijanja omogućavaju oporavak tla. Ove mjere posebno su važne uz objekte, na rubovima manipulativnih površina i na mjestima privremenog smještaja građevinskog materijala.

Kod gasne stanice zaštita zemljišta počiva na kontroli građevinskih radova, sprečavanju prosipanja pogonskih materija tokom rada mehanizacije, odvojenom sakupljanju nastalog otpada i održavanju nepropusnosti gasnog sistema. TNG se u redovnom radu ne odlaže i ne ispušta u tlo.

Površinske i podzemne vode

Vodni resursi šireg prostora pripadaju hidrološkom sistemu Nikšićkog polja, čije su glavne odlike rijeka Zeta, prateći vodotoci i kanali, akumulaciona jezera i povezanost površinskih i podzemnih voda. U odnosu na postojeći kompleks, kanal rijeke Mrkošnice nalazi se na približno 680 m, kanal rijeke Zete na oko 950 m, a Vrtačka brana na približno 860 m.

Lokacija je dio prostora u kome su evidentirani uslovi povremenih visokih voda povezani sa akumulacijom Vrtac i kotom preliva 614,00 m n. v. U arhitektonskim crtežima gasne stanice prikazane su nivelacione oznake, pa pri stručnoj provjeri treba posebno sagledati međusobni odnos projektovanih kota podloge, nivoa okolnog terena i režima plavljenja.

U šljunkovito-pjeskovitim djelovima podloge voda se procjeđuje kroz međuzrnske prostore, dok glinoviti slojevi usporavaju njeno kretanje i mogu doprinijeti zadržavanju vode. Za zaštitu resursa

značajna su oba procesa: procjeđivanjem se zagađenje može prenijeti prema podzemlju, a površinskim oticanjem i plavljenjem prema okolnom zemljištu i vodama.

Zbog toga udaljenost od vodotoka nije jedino mjerilo osjetljivosti lokacije. Jednako su važni položaj sadržaja koji mogu biti izvor zagađenja, njihove visinske kote, nepropusnost prihvatnih objekata i mogućnost bezbjednog pražnjenja i održavanja. Zaštita vodnih resursa mora funkcionisati u redovnim uslovima rada i u periodima visokih voda.

Projektni gasni vod u pravcu kotlarnice ima podzemnu dionicu. Stoga su kvalitet zaštitne obloge, uslovi tla, nivo podzemne vode i pristupačnost mjesta prelaska podzemne u nadzemnu instalaciju posebno važni za procjenu trajnosti i kontrole eventualne korozije.

Predviđeno rješenje podrazumijeva zadržavanje otpadnih voda u zatvorenim, vodonepropusnim objektima, bez ispusta i procjeđivanja u okolno zemljište. Zaštita tla i podzemnih voda obezbjeđuje se vodonepropusnošću dna, zidova i svih spojeva, kontrolom nivoa ispunjenosti i blagovremenim pražnjenjem, uz odgovarajuće dalje zbrinjavanje sadržaja. Kapacitet sabirnih jama mora prihvatiti i povećani dotok tokom pranja objekata nakon završetka turnusa.

S obzirom na položaj lokacije u plavnom području, sastavni dio zaštite predstavljaju sprečavanje prodora spoljašnjih voda u jame i sprečavanje izlivanja njihovog sadržaja pri visokim vodama. Nove jame zato moraju imati zaštićene revizione otvore, obezbijeđenu stabilnost pri visokom nivou podzemnih voda i pristup za kontrolu i pražnjenje. Ovim mjerama ograničava se mogućnost prenosa organskog opterećenja i ostataka sredstava za pranje i dezinfekciju prema zemljištu i vodnim resursima.

Korišćenje vode za potrebe kompleksa

Postojeći kompleks ima tehnički definisan sistem vodosnabdijevanja i protivpožarne rezerve. Za gasnu stanicu takva infrastruktura je relevantna prvenstveno sa aspekta požarne zaštite, dok isparavanje gasa prema mašinskom projektu obavlja električna suva isparivačka jedinica i ne stvara tehnološku otpadnu vodu.

U gasnoj stanici ne postoji redovan tehnološki ciklus pranja objekata karakterističan za poljoprivrednu proizvodnju. Vode koje se razmatraju jesu padavine sa otvorenog terena i temelja, sanitarne vode eventualnog osoblja u drugim objektima kompleksa i vode koje bi mogle nastati isključivo tokom vanredne intervencije.

Ukupna potrošnja vode poljoprivrednog kompleksa ne može se izvoditi iz maksimalnog protoka TNG-a. Bilans goriva i bilans vode su različiti procesi, a izgradnja ove stanice sama po sebi ne znači proporcionalno povećanje potrošnje pitke vode.

Racionalno korišćenje vode obezbjeđuje se redovnom kontrolom postojećih priključaka i sprečavanjem nepotrebnog oticanja sa betonskih površina. Projektno rješenje odvoda atmosferskih voda mora očuvati okolno zemljište i ne smije stvarati nova mjesta zadržavanja gasa.

Vegetacijski pokrivač i staništa

Neizgrađeni prostor lokacije vezan je za poljoprivredne i livadske površine. Vegetacijski pokrivač štiti tlo od površinskog spiranja, ublažava njegovo isušivanje i pregrijavanje i doprinosi zadržavanju dijela padavina. Istovremeno predstavlja životni prostor za insekte i druge sitne životinje i dio prostora za ishranu i kretanje ptica.

Šire Nikšićko polje obuhvata livadska staništa, vodotoke, kanale i akumulacije. Lokacijski značaj vegetacije i vodnih tijela ne mijenja se zbog male površine postrojenja, ali se u ocjeni uticaja posebno odvaja trajno zauzeće zemljišta od kratkotrajnog uznemiravanja u vrijeme građevinskih radova.

Nadzemni rezervoari, pomoćni objekt i isparivačko-regulacioni ormar smještaju se unutar već organizovanog prostora poljoprivrednog kompleksa, čime se izbjegava otvaranje novog izdvojenog industrijskog lokaliteta. Neposredni gubitak vegetacije nastaje samo na dijelovima predviđenim za temelje, staze i koridore instalacija.

Na površinama privremeno poremećenim građevinskim radovima može se obnoviti travni pokrivač koji ne smije ometati pregled, ventilaciju i bezbjedan pristup gasnoj opremi. Zelenilo se ne postavlja kao zamjena za tehnički propisana sigurnosna rastojanja.

Ocjena osjetljivosti prirodnih resursa

Najznačajnije karakteristike resursa i njihov odnos prema postrojenju TNG-a prikazani su u narednoj tabeli.

Resurs	Karakteristika značajna za projekat	Mogućnost očuvanja i obnavljanja
Zemljište pod novim objektima	Trajno fizičko zauzimanje tokom rada kompleksa	Prirodne funkcije ograničene su tokom korišćenja objekata
Privremeno zauzeto zemljište	Poremećaj površinskog sloja i sabijanje tokom radova	Oporavak se omogućava uređenjem tla i obnovom vegetacije
Slobodne i zelene površine	Očuvanje dijela funkcija tla i vegetacijskog pokrivača	Zavisi od zaštite od gaženja, zagađenja i neplanskog zauzimanja
Površinske i podzemne vode	Osjetljivost na organsko opterećenje i prenos zagađenja pri visokim vodama	Kvalitet se čuva kontrolisanim sakupljanjem i zbrinjavanjem zagađenih tokova

Voda za potrebe proizvodnje	Povećanje potrošnje usljed većeg broja pilića i dodatnih površina za pranje	Racionalna potrošnja i ispravnost sistema smanjuju nepotrebno korišćenje
Poljoprivredno zemljište na kojem se koristi stajnjak	Ograničena sposobnost prihvata hranljivih materija	Pravilna primjena održava plodnost i sprečava prekomjerno opterećenje

Najveća lokacijska osjetljivost u odnosu na gasnu stanicu proizlazi iz plavnog režima i blizine infrastrukturnih koridora. Redovan rad zatvorenog sistema ima ograničene direktne emisije, ali prostorni raspored i upravljanje udesnim rizikom presudni su za konačnu ocjenu prihvatljivosti.

2.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Odredbe o apsorpcionom kapacitetu primjenjuju se na osobine mjesta i na način prenosa mogućih uticaja. Za ovu stanicu razlika između redovnog rada zatvorenog sistema i mogućeg incidentnog oslobađanja TNG-a presudna je za sve pojedinačne kategorije osjetljivosti prostora.

2.3.1. Močvarna područja, vodotoci i hidrološke depresije

Lokacija se nalazi u slivu Nikšićkog polja, sa hidrološkim vezama prema kanalima, vodotocima i akumulaciji Vrtac. U neposrednom zahvatu nijesu projektovani radovi u koritu rijeke niti ispuštanje otpadnih voda u površinske vode. Kod gasne stanice osjetljivost prostora prvenstveno potiče iz nivoa terena, povremenih visokih voda i mogućeg zadržavanja gasa u nižim zonama. Zato postojeći hidrografski režim predstavlja relevantan ograničavajući faktor i bez stalnog tehnološkog vodenog efluenta.

2.3.2. Površinske i podzemne vode

U redovnom radu skladišni rezervoari i gasovodi čine zatvoren sistem. Električni suvi isparivač nema izlazni tok tehnološke vode. Direktni uticaji na vode u vrijeme građenja mogu nastati zbog iskopa, radova na temeljima i nepažljivog rukovanja gorivima građevinske mehanizacije. Kod vanrednog događaja istovremeno treba sagledati mogućnost požara i režim voda korišćenih za njegovo suzbijanje. Zbog karbonatnih i aluvijalnih naslaga Nikšićkog polja zaštita podzemlja zasniva se na sprečavanju dospijevanja zagađenja u zemljište, ne na očekivanom razblaživanju.

2.3.3. Poljoprivredno zemljište

U ovom dijelu Lugova planska namjena je poljoprivredna; stanica predstavlja infrastrukturu u funkciji proizvodnih objekata. Trajno fizičko zauzeće odnosi se na građevinske temelje, ploče i pomoćni objekat, dok se između i oko njih zadržavaju otvorene površine. U postupku razmatranja uticaja neophodno je razlikovati parcelu od 9.651 m² od stvarne površine postrojenja; samo ovaj drugi pokazatelj karakteriše neposredno zauzeće zemljišta. Tokom radova se čuva i odvaja površinski sloj zemlje, a neiskorišćeni materijal uklanja kontrolisano.

2.3.4. Priobalne zone i morska sredina

Lugovi nijesu obalno ni morsko područje. Projekat ne obuhvata radove u morskom akvatorijumu niti ispuštanje u morski recipijent. Zato su mjerodavni lokalni kopneni i slatkovodni sistemi.

2.3.5. Planinske i šumske oblasti

Gasna stanica se smješta na ravničarskom zemljištu unutar postojećeg privrednog kompleksa. Ne zahtijeva prosijecanje šumskih kompleksa, proširenje puta kroz planinsko stanište niti otvaranje nove eksploatacione zone. Vizuelni efekat nastaje prvenstveno u neposrednom radnom prostoru.

2.3.6. Zaštićena područja prirode

Katastarski zahvat, prema priloženim osnovama, ne čini dio označene zone nacionalnog parka ili drugog formalno zaštićenog područja prirode. Ova činjenica ne isključuje posredan prenos uticaja vodom i vazduhom; zbog toga zaštita okolnih prirodnih vrijednosti počiva na kontroli izvora mogućeg onečišćenja u samom kompleksu.

2.3.7. Ekološka mreža Natura 2000

Nikšićko polje je navedeno u državnim predlozima područja ekološke mreže Natura 2000 iz 2026. godine. Predlog na nivou geografskog toponima ne znači da svaka parcela u polju automatski pripada predloženom lokalitetu. Za ovo postrojenje se procjenjuju fizičko zauzimanje travne vegetacije, radovi na zemljištu i odsustvo stalnih direktnih ispusta; svaki zaključak o granici mreže mora odgovarati službenom georeferenciranom prikazu.

2.3.8. Područja sa postojećim opterećenjem vazduha

Na području Nikšića u javnom monitoringu bilježena su prekoračenja pojedinih pokazatelja suspendovanih čestica. Ona nijesu mjerenja baš na parceli stanice. Projektom se TNG koristi kao energent i emisije sagorijevanja nastaju u kotlarnici, dok skladište ne sadrži otvoreni tehnološki proces sagorijevanja. Zato su za kumulativnu ocjenu potrebni kapacitet i režim rada kotla, a ne sabiranje emisija iz skladišta koje u redovnom režimu ne postoje.

2.3.9. Naseljene i radne oblasti

Najbliži izloženi receptori su lica na parceli i u poslovnim objektima okruženja, zatim korisnici susjednog puta i željezničke infrastrukture i eventualna obližnja domaćinstva. Prostor nije zbijeno urbano jezgro, ali nije ni nenaseljen. Kod redovnog rada receptor prima prvenstveno buku i saobraćajna opterećenja, a kod incidentnog događaja razmatraju se izlaganje gasu, toplota i ograničenje pristupa. Proračun granica zaštite nije zamijenjen opštom tvrdnjom da je okolni prostor industrijski.

2.3.10. Kulturna i istorijska dobra

U obuhvatu stanice nijesu prikazana evidentirana nepokretna kulturna dobra. Carev most se u širem prostoru Nikšićkog polja navodi približno 1,9 km od kompleksa. Nema projektovanih radova na mostu ili u njegovom zaštitnom prostoru. Pri zemljanim radovima postupa se po propisima zaštite kulturnih dobara ukoliko bi se naišlo na arheološki nalaz.

2.3.11. Sintezna osjetljivost

Iz navedenih lokacijskih činjenica proizlaze tri prvenstvena uslova: (1) vodni režim i kote zbog mogućeg plavljenja; (2) odnosi prema naseljenim objektima, putu, željeznici i izvorima paljenja; (3) prirodni resursi zemljišta i podzemnih voda. Za redovan rad bitni su nepropusnost sistema, kontrola saobraćaja i uredno upravljanje zemljištem, a za vanredne događaje presudne su projektne mjere za sprečavanje ispuštanja gasa i provjera prostora zahvaćenog mogućim incidentom.

3. KARAKTERISTIKE (OPIS) PROJEKTA

Predmet projekta je stacionarna instalacija za prijem, skladištenje, isparavanje i redukciju pritiska tečnog naftnog gasa (TNG), namijenjena snabdijevanju kotlarnice poljoprivrednog kompleksa „MONTEŽIV M&B“ u Lugovima, KO Straševina. Projektovano skladište čine četiri nadzemna rezervoara nominalne zapremine po 4,8 m³, ukupno 19,2 m³, sa priključnom armaturom i cjevovodnim instalacijama, dok je projektni kapacitet isparivačko-redukcione stanice 160 kg/h. Gasna stanica nije maloprodajni objekat niti zaseban proizvodni pogon: ona je izvor goriva za toplotni sistem postojećeg poljoprivrednog kompleksa. U ovom poglavlju razmotreni su njen fizički zahvat, redovan rad, logistika dopune i održavanja, korišćenje resursa, otpad, emisije i udesni rizici, uključujući odnos sa okolnim poljoprivrednim, poslovnim i saobraćajnim sadržajima.

Osnovni tehnološki tok započinje dopremom TNG-a autocisternom do priključka za punjenje. Gas se skladišti u četiri nadzemna rezervoara; iz rezervoarskog dijela preko namjenskih priključaka i armature dospijeva do postrojenja za isparavanje, gdje prelazi u gasovito stanje. Nakon regulacije pritiska gas se razvodnom instalacijom usmjerava prema gorioniku kotlarnice. Prijem i skladištenje, isparavanje, regulacija pritiska i sagorijevanje u kotlarnici predstavljaju povezane, ali funkcionalno različite radnje; zato se i njihovi uticaji obrađuju odvojeno.

Za procjenu uticaja važno je razlikovati nominalnu geometrijsku zapreminu rezervoara od stvarno uskladištene mase goriva, projektovani maksimalni protok isparivačke stanice od trenutne potrošnje gorionika i rutinsku eksploataciju od vanrednog ispuštanja gasa. U idejnom mašinskom rješenju za gorionik snage 500 kW iskazana je računska potrošnja od 39,06 kg/h. Taj podatak opisuje proračunski režim jednog potrošača; ne predstavlja sam po sebi niti godišnju potrošnju niti ograničenje ukupne projektovane propusne moći stanice.

Lokacijski uslovi opredjeljuju mjere zaštite. Postrojenje se nalazi u ravničarskom dijelu Nikšićkog polja za koji je relevantan režim visokih voda; u blizini su poljoprivredni objekti i interni saobraćaj kompleksa, a istočno se pruža željeznička pruga Nikšić–Podgorica. Zbog takvog prostornog okruženja fizičko-tehnički opis obuhvata ne samo rezervoare i uređaje nego i njihov pristup, oslonce, elektroopremu, nadzemne i podzemne dionice gasovoda i odnose prema mogućim izvorima paljenja.

3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta i radova

Predmet je pomoćna stanica za skladištenje i pripremu tečnog naftnog gasa u okviru kompleksa MONTEŽIV M&B. Opis obuhvata nadzemne rezervoare, građevinske oslonce i pomoćni objekat, cjevovodne veze, uređene površine i radove potrebne za njihovo postavljanje. Planirana gasna stanica ne predstavlja proširenje proizvodnog kapaciteta za uzgoj pilića: njen predmet je energetska infrastruktura kompleksa.

3.1.1. Namjena i granice tehničke cjeline

Predmetna investicija je pomoćna gasna stanica za snabdijevanje poljoprivrednih objekata gorivom. Glavni skupovi koje projekat naziva zajedničkom TNG instalacijom jesu rezervoarsko skladište, gasovodi tečne i gasne faze, isparivačko-redukciona stanica, podzemna razvodna dionica i priključni sklop na kotlarnici. Termička energija proizvodi se na gasnom potrošaču, van samog skladišta. Ovakva podjela važna je zato što skladište ne treba opisivati kao zasebnu industrijsku proizvodnju, niti emisije iz gorionika pripisivati površini na kojoj su rezervoari.

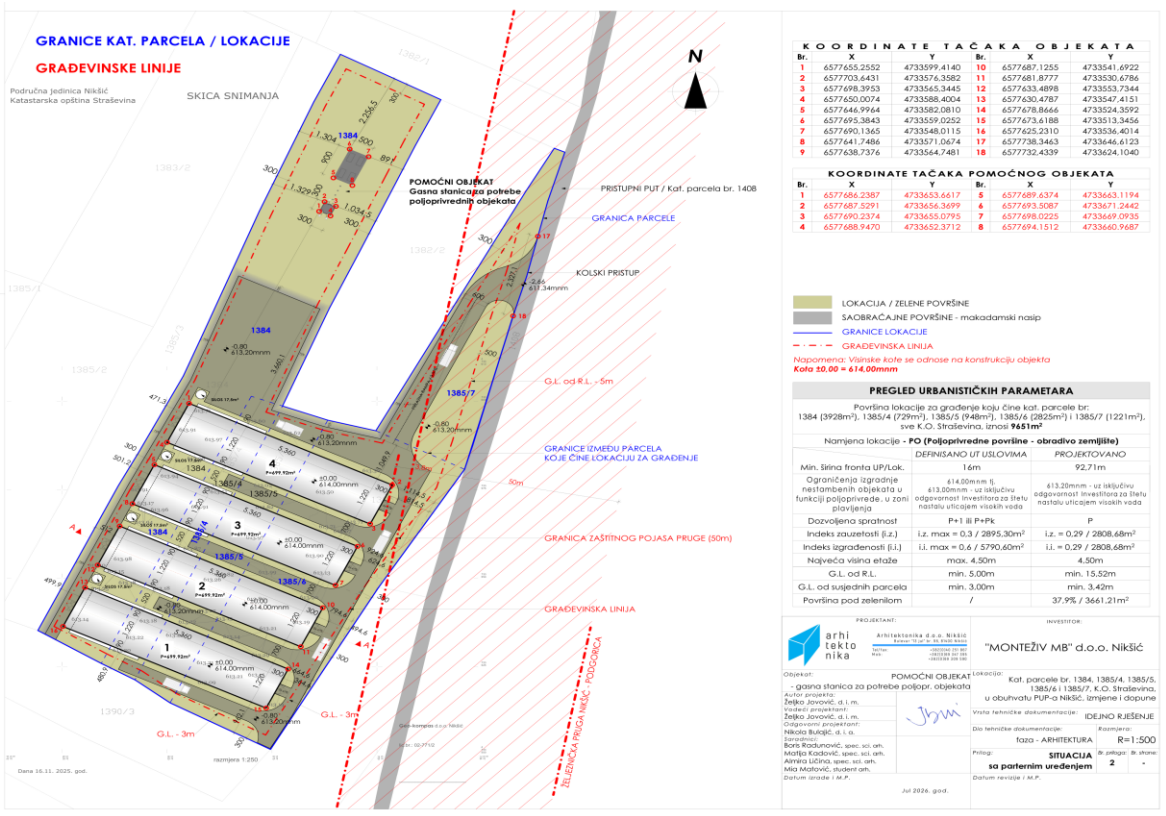
Mašinski projekat izričito vezuje postrojenje za potrebe četiri poljoprivredna objekta – plastenika za tov pilića. Kao korisnik gasa navodi se kotlarnica. Uz opštu formulaciju o potrošnji „cca 160 kg/h“ u tehničkom opisu, detaljni proračun konkretno prikazanog gorionika daje 39,06 kg/h. Projektovani kapacitet isparivača i stvarna potrošnja konkretnog potrošača zato moraju ostati odvojene veličine.

3.1.2. Prostorna organizacija stanice i građevinski radovi

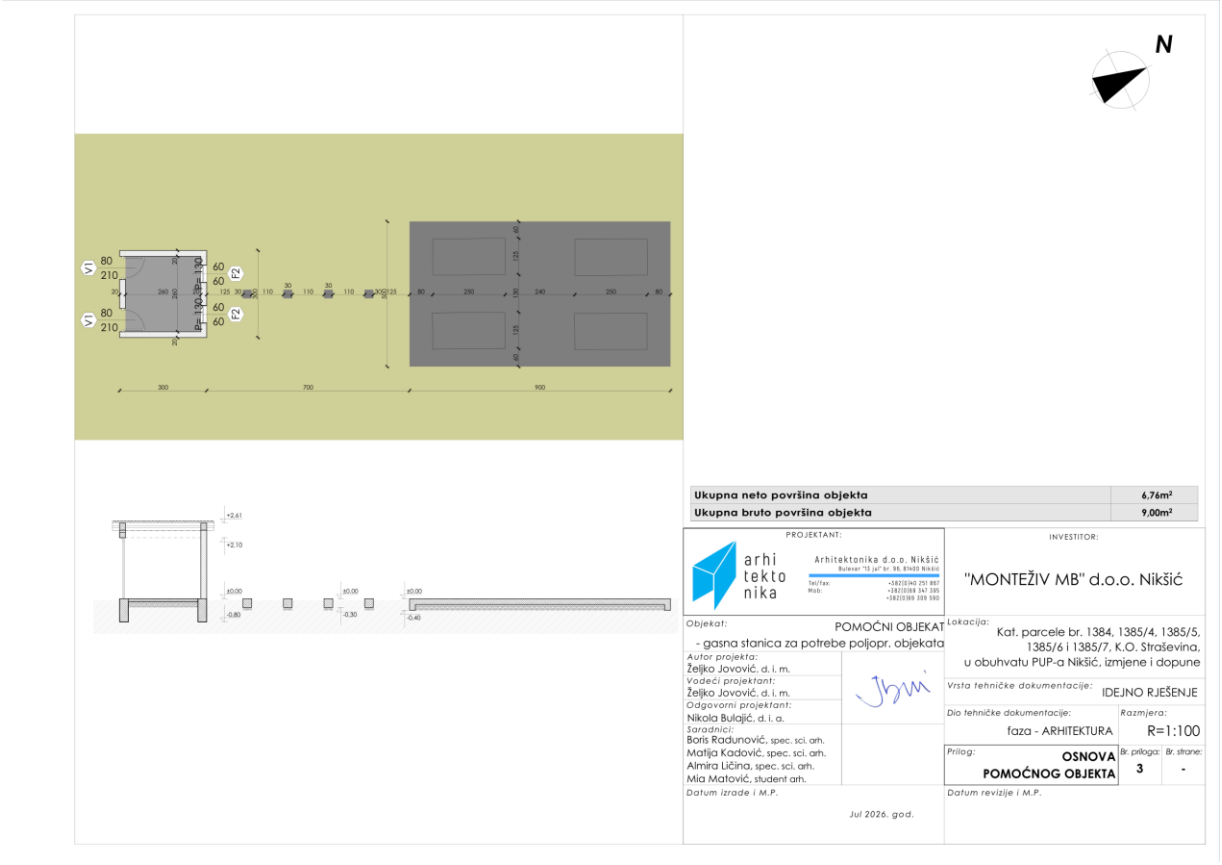
Prema arhitektonskom idejnom rješenju stanica je sastavljena od betonskih ploča na kojima se postavljaju rezervoari, betonskih stopa za oslonce cjevovoda, isparivačko-redukcionog sklopa i malog zidanog objekta BRGP 9 m². Ova struktura ne podrazumijeva da je bruto površina od 9 m² ukupna površina svih temelja i zona zaštite: to je samo bruto građevinska površina zidanog dijela navedena u arhitektonskom tehničkom opisu. Rezervoarski dio ostaje otvoreni tehnološki prostor.

Zidani objekat projektovan je sa pločom na tlu debljine 10 cm, oslanjanjem preko armirano-betonskih temeljnih traka, zidovima od giter bloka, završnom fasadnom obradom i čeličnom krovnom konstrukcijom. Pokrivač čini trapezni lim na čeličnim nosačima. U arhitektonskom opisu navode se nagibi krovnih ravni od 5° i 43,50°. Za pod je predviđena betonska završna obloga, dok se hidroizolacija izvodi ispod podne konstrukcije kao zaštita od kapilarne vlage.

Arhitektonska dokumentacija predviđa otvore i vrata uz zahtjeve zaštite od požara. Zbog toga se na projektu ne može izjednačiti obična izvedba građevinske stolarije sa odobrenim rješenjem ventilacije i protivpožarne zaštite. Ovim dokumentom se utvrđuje osnovna građevinska koncepcija, a funkcionalna podobnost otvora u prostoru gdje se nalazi gasna oprema provjerava se u odgovarajućoj tehničkoj disciplini.



Slika 7. Projektna situacija sa razmještajem postrojenja u okviru parcelne cjeline (arhitektura, grafički prilog).



Slika 8. Osnova i presjek pomoćnog objekta sa rezervoarskim prostorom (arhitektonsko idejno rješenje).



Slika 9. Trodimenzionalni prikazi planirane gasne stanice u odnosu na poljoprivredne objekte.

3.1.3. Primijenjena materijalna i konstrukciona rješenja

Primarna konstrukcija rezervoarskog postrojenja sastoji se od fabrički izrađenih metalnih posuda pod pritiskom sa njihovim osloncima. Projektno rješenje predviđa temeljenje na armirano-betonskim pločama i antikorozivnu zaštitu metalnih elemenata. Uz cjevovode su planirani nosači, a podzemni dio se štiti izolacionim sistemom koji sprječava direktan dodir metala sa zemljišnim elektrolitom. Za lokaciju sa mogućom povećanom vlažnošću i plavljenjem izbor materijala je direktno povezan sa pouzdanošću i ekološkom zaštitom.

Metalna ograda odnosno fizičko ograđivanje postrojenja ima funkciju ograničavanja pristupa, ali se ne smije tumačiti kao prepreka koja hermetički zadržava gas. Iz tehničkog opisa proizlazi betonska ograda visine 1,60 m i betonske staze/šljunak unutar prostora. U ocjeni sigurnosti provjetravanje i raspored eventualnih depresija moraju imati prednost nad dekorativnom funkcijom ograde.

3.1.4. Etape izvođenja i vrste građevinskih zahvata

Gradilište obuhvata pripremu površine, lokalne iskope za temelje, izradu betonskih ploča i stopa, montažu fabričkih elemenata i povezivanje sa postojećim poljoprivrednim objektom. Ovo je prostorno ograničen zahvat u okviru kompleksa sa već obezbijeđenim pristupom. Glavni povremeni izvori uticaja jesu građevinska mehanizacija, transport materijala, zemljani radovi, prašina, buka i mala količina građevinskog otpada. Nema planiranog površinskog kopa, postrojenja za preradu mineralnih sirovina ni zasebne deponije.

Materijal iz iskopa razvrstava se na zemljište pogodno za povratno uređenje i višak koji se predaje ovlašćenom subjektu ako ga nije moguće upotrijebiti na lokaciji. Beton i malter koriste se samo za projektovane temelje i pomoćni objekat. Uređenje i nivelisanje ne smiju preusmjeriti velike vode na okolne parcele ili otvoriti novu depresiju ispred ulaza u kotlarnicu.

3.1.5. Funkcionalni međusobni odnos dijelova projekta

U projektu je tehnička cjelina podijeljena na jasno odvojene prostorne elemente. Rezervoarski prostor na otvorenom sadrži četiri nadzemne posude; isparivačko-redukciona oprema formira zasebnu cjelinu u zaštitnom ormaru; odatle se priključak vodi prema objektu koji koristi energent. Ova konfiguracija je važna za granice mogućeg uticaja. Površina zemljišta koju zauzimaju rezervoari i temelji nije površina na kojoj nastaje toplota, a pozicija krajnjeg korisnika energije nije istovjetna mjestu skladištenja goriva. U ambientalnoj ocjeni zato se razdvajaju izvori fizičkog zauzeća, transporta, indirektnih emisija i udesnih događaja.

Sistem ima tehnički određen nazivni skladišni kapacitet, ali se procjena rizika ne može svesti na jednu ukupnu zapreminu: za prostorne odnose važne su i lokacija svakog rezervoara, položaj

zaštitnog ormara, dužina razvodnog koridora te kontaktne tačke sa kotlarnicom. Mašinski projektant je prikazao ove odnose na situacionim crtežima; dokumentacija za odlučivanje iz njih preuzima opis funkcionalnih cjelina, ali ne reprodukuje montažni redosljed niti servisne procedure.

Projektna organizacija predviđa da se gorivo ne skladišti unutar poljoprivrednih objekata u količini koja je iskazana za četiri nadzemna rezervoara. Takođe, ne prikazuje manipulaciju gasnim bocama radi prodaje, javni pristup građana niti pretakanje goriva u vozila kupaca. Odsustvo ovih funkcija značajno je za saobraćajni profil zahvata: riječ je o pomoćnom energetskom sadržaju za konkretni kompleks, a ne o komercijalnoj distributivnoj stanici.

3.1.6. Precizno razgraničenje tehničke i ekološke funkcije pojedinih komponenti

Nadzemni rezervoari imaju osnovnu funkciju privremenog zadržavanja goriva u zatvorenom sistemu. Njihov neposredan uticaj u redovnom radu odnosi se na zauzeće zemljišta, vizuelno prisustvo čeličnih posuda i potrebu za održavanjem pristupnih površina. Isparivačko-redukciona stanica omogućava korišćenje goriva u kotlu, pri čemu električni grijači predstavljaju potrošač električne energije, a ne izvor dimnih gasova na mjestu skladištenja. Zaštitna i regulaciona armatura čini dio sistemske bezbjednosti i održavanja nepropusnosti.

Cjevovodni koridor, naročito podzemni dio, predstavlja linijski element zahvata. U fazi radova mijenja se slojevitost lokalnog tla duž trase, dok u fazi eksploatacije površina može zadržati funkciju pristupa ili zelenila, zavisno od ovjerenog situacionog rješenja. Sam pojam „podzemna trasa“ ne znači da je zemljište trajno nepropusno u cijeloj širini koridora, niti da se smiju zanemariti uslovi zaštite od korozije i naknadnih građevinskih zahvata.

Pomoćni zidani objekat predstavlja zasebnu građevinsku stavku površine 9 m², a prostorno i vizuelno je povezan sa rezervoarima. Krovni pokrivač od trapeznog lima i zidana obloga opisuju arhitektonsko rješenje, dok su eksplozivna atmosfera, ventilacija i tehničko usklađivanje elektroopreme predmet stručne tehničke bezbjednosti. U ekološkoj analizi ne može se zaključiti

da svaka prostorija od 9 m² automatski predstavlja izolovan i bezbjedan prostor; važna je stvarna funkcija i oprema koja će u njoj biti smještena.

Dio postrojenja	Projektom potvrđena namjena	Mogući redovni uticaj	Ključna ekološka osjetljivost
Četiri nadzemna rezervoara	Skladištenje ukupno 19,2 m³ nazivne zapremine	Zauzeće tla, vizuelni uticaj	Položaj prema ljudima, saobraćaju, plavljenju
Isparivačko-redukciona cjelina	Priprema goriva za dalju potrošnju; 160 kg/h nazivne opreme	Potrošnja električne energije, održavanje	Gubitak nepropusnosti, elektrooprema, zone opasnosti
Linijski priključak	Povezivanje sa kotlarnicom	Kratkotrajni iskop i uređenje tla	Korozija, podzemna voda, zaštita trase
Pomoćni zidani objekat	Građevinska cjelina BRGP 9 m²	Lokalno zauzeće i površinsko oticanje	Kota, ventilacija, kontakt sa instalacijama
Kotlarnica – korisnik	Sagorijevanje TNG-a za proizvodnju toplote	Dimni gasovi i toplotna energija	Režim rada, dimovod, kumulativne emisije

3.1.7. Kontrola površina i razlika između katastarskog obuhvata i stvarnog zauzeća

Urbanistički i ekološki obuhvat nijesu identične površine. Katastarski dio poljoprivrednog kompleksa naveden u UTU ima 9.651 m². Arhitektonski objekat naveden je sa BRGP 9 m², dok rezervoari stoje na dodatnim temeljima i pločama. Prema tome, 9/9.651 = 0,0009325, odnosno oko 0,093 % katastarske površine, jeste odnos isključivo zidanog objekta prema cjelokupnom obuhvatu. Taj odnos ne predstavlja indeks zauzetosti cijelog postrojenja, jer u njega nijesu

uračunate ostale ploče, temelji, pomoćne staze i eventualne površine koje propisi uzimaju u obračun zauzetosti.

Za hidrologiju je značajnija površina nove nepropusne podloge od bruto površine zidanog objekta. Pretpostavka da je površina nove nepropusne podloge 9 m² bila bi pogrešna, jer sam arhitektonski opis eksplicitno navodi i temelje rezervoara i betonske stope cjevovodnih nosača. U dokumentaciji se zato ne iskazuje neutemeljen ukupni koeficijent oticanja ili volumen vode sa svih novih ploča. Na nivou projekta se mogu pouzdano opisati površine koje postaju tvrde, dok su za konačan zbir površina potrebni situacioni obračuni svih novih temelja.

Poređenjem sa ukupnim obuhvatom jasno je da je riječ o tačkastom infrastrukturnom zahvatu unutar već izmijenjenog poljoprivrednog područja. Ipak, mala površina temelja nije dokaz da opasnost od akcidenta ne prelazi granice lokacije: prostorni efekat incidentnog ispuštanja zapaljive materije procjenjuje se zasebno. Ova razlika između fizičke zauzetosti i prostornog dometa potencijalne opasnosti jedna je od ključnih osobenosti upravo ovog projekta.

3.1.8. Zidani pomoćni objekat: konstrukcija, namjena i završna obrada

Arhitektonski tehnički opis razlikuje otvoreno rezervoarsko postrojenje od malog zidanog pomoćnog objekta BRGP 9 m². Pomoćni objekat ima konstruktivni sistem od zidanih elemenata sa pločom na tlu debljine 10 cm; opterećenja se prenose na tlo preko armirano-betonskih temeljnih traka. To je jedina pojedinačno iskazana bruto građevinska površina u tekstualnom arhitektonskom opisu. Rezervoarski temelji, podnožje isparivačke stanice i stope nosača cjevovoda zasebni su građevinski segmenti, pa površina 9 m² ne predstavlja ukupno zauzeće gasne stanice.

Spoljni zidovi pomoćnog objekta predviđeni su od giter-bloka, a krovnu konstrukciju nose čelični kutijasti profili sa trapeznim limom. Arhitektonski opis daje dva nagiba krovnih ravni, 5° i 43,50°, bez jedinstvenog objašnjenja njihove primjene na istom objektu. U završnom usaglašenom građevinskom prikazu za procjenu položaja objekta mjerodavni su osnova i presjek, a ne apstraktni izbor jednog od dva nagiba. Ovakva razlika nema neposredan karakter emisije, ali je važna za prihvat atmosferskih voda i održavanje prostora oko gasne opreme.

Projektovana hidroizolacija podne ravni ima funkciju prekida kapilarne vlage. Na prostoru Nikšićkog polja, u kojem je teren izložen sezonskom zadržavanju vode, hidroizolacioni sloj i

otpornost poda treba razmatrati zajedno sa visinskim položajem objekta. Hidroizolacija malog pomoćnog objekta ne služi kao tehnička mjera zaštite od incidentnog ispuštanja TNG-a; tu funkciju imaju sistem zaptivanja instalacija, nadzor i zaštitna oprema. Time su građevinske i tehnološke zaštitne mjere jasno funkcionalno razdvojene.

Opis završne obrade navodi mineralnu fasadnu obradu, beton kao završnu podnu oblogu i otvore opremljene odgovarajućom ventilacionom zaštitom. U dokumentaciji se ova rješenja evidentiraju kao karakteristike objekta, ali se iz njih ne izvodi tvrdnja da je prostor automatski siguran za svaki mogući udesni režim. Potrebna klasifikacija prostora i dopuštena oprema definišu se zasebnim protivpožarnim i mašinsko-elektrotehničkim projektom.

3.1.9. Ograda, zelenilo i površine bez tehnoloških otpadnih voda

Iz mašinskog opisa proizlazi ograđivanje namjenskog prostora betonskom ogradom visine 1,60 m, sa betonskim stazama i šljunkom. U okviru poljoprivrednog kompleksa ovakvo rješenje fizički odvaja prostor koji nije namijenjen boravku kupaca i javnom saobraćaju. Istovremeno, ograđivanje ne znači potpuno zatvaranje vazdušnog prostora i ne smije stvoriti uslove u kojima bi gas mogao da se zadržava u udubljenjima.

Kod predmetnog TNG postrojenja ne nastaju procesne otpadne vode kao kod proizvodnje hrane, prerade sirovina ili pranja tehnoloških površina. Padavine se, međutim, skupljaju na betonskim stazama, krovnom pokrivaču i drugim nepropusnim elementima. U plavnom dijelu Nikšićkog polja i malo lokalno povećanje oticanja mora se ocjenjivati u vezi sa susjednim nivelacijama i kanalima, bez nametanja nepostojećeg tehnološkog separatora ili uređaja za prečišćavanje kojeg idejno rješenje ne predviđa.

3.2. Veličina, nacrt projekta, tehnološki proces, infrastruktura, transport i organizacija rada

Procesna cjelina obuhvata skladištenje TNG-a u četiri projektovana rezervoara pojedinačne geometrijske zapremine 4,8 m³, pripremu goriva u isparivačko-redukcionoj stanici nazivnog kapaciteta 160 kg/h i dovod prema potrošaču. Ukupna geometrijska zapremina rezervoara iznosi 19,2 m³. To je veličina skladišnog prostora, a ne maseni protok, časovna potrošnja niti količina emisija. U idejnom rješenju prikazan je proračunski potrošač snage 500 kW i protoka oko 39,06 kg/h; ovi kapaciteti imaju različitu funkciju i ne smiju se poistovjećivati.

Pomoćni objekat arhitektonskog projekta je površine 9 m². Organizacija dopreme je povremena, a skladištenje i priprema gasa nijesu proizvodnja nove materije: izlazni tok predstavlja isto gorivo u odgovarajućem stanju za potrošnju. Idejno rješenje ne sadrži zaseban bilans novozaposlenih samo za gasnu stanicu; stoga se broj i struktura zaposlenih ne navode kao izmišljena projektna veličina.

Veličina projekta utvrđuje se kroz inventar glavnih komponenti, a ne samo kroz površinu zidanog pomoćnog objekta. Prema idejnom rješenju, glavni kapacitet skladištenja određuju četiri nadzemna rezervoara od po 4,8 m³ (19,2 m³ ukupne geometrijske zapremine). U tehničkom sklopu su i isparivačko-redukciona oprema, tečni i gasni vodovi, zatvarajući i sigurnosni elementi, te priključak na kotlarnicu. Zidani pomoćni objekat, u arhitektonskoj dokumentaciji označen površinom približno 9 m², predstavlja samo jedan dio prostornog zahvata; skladišne posude, oslonci i manipulativni prostor ocjenjuju se zasebno.

Radni redosljed razlikuje povremenu dopunu skladišta i kontinuirano ili periodično preuzimanje gasa za grijanje. U fazi dopune prisutno je specijalizovano transportno vozilo, a obavljaju se priključenje, pretakanje i kontrolisano odvajanje priključka. U fazi potrošnje ne odvija se pretakanje iz autocisterne, već gas iz rezervoara prolazi kroz postrojenje i prema kotlarnici. Ova dva režima razlikuju se po vrsti opreme koja je aktivna, mogućim mjestima tehnološkog gubitka i učestalosti kretanja vozila.

Priključni sistem između rezervoara i potrošača zasniva se na zatvorenoj instalaciji. Zato pri ispravnom radu skladišta nije projektovano stalno tehnološko ispuštanje TNG-a u vazduh. Istovremeno, postoje spojevi, ventili, sigurnosni elementi i operacije punjenja koje čine mjesta za tehničku kontrolu integriteta sistema; njima su posvećene mjere prevencije i analiza mogućih vanrednih događaja.

3.2.1. Rezervoarski dio – broj, položaj i kapacitet

Mašinski projekat predviđa četiri horizontalna nadzemna rezervoara zapremine 4,8 m³ svaki. Njihova zajednička nazivna geometrijska zapremina iznosi 19,2 m³. Rezervoari su predstavljeni kao zajednički izvor goriva za isparivačko-redukcionu stanicu, a ne kao četiri zasebne proizvodne cjeline. Smještaju se na posebne oslonce na betonskim temeljima, u vizuelno i funkcionalno objedinjeni dio lokacije.

Svaki rezervoar je dio sistema posuda pod pritiskom i projektom su navedeni mjerni i zaštitni elementi: pokazivanje nivoa tečne faze, manometar parnog prostora, sigurnosna armatura, spojne tačke i cjevovodi. Za ekologiju su značajne tri posljedice ove konstrukcije: redovno nema izliva goriva na tlo; mogućnost curenja svodi se na stanje integriteta rezervoara i spojeva; posljedice velikog incidenta zavise od zatečene količine gasa, položaja ostalih objekata i efikasnosti zaštite.

U različitim dijelovima mašinskog projekta pojavljuju se različite vrijednosti za masu gasa. Tehnički opis iskazuje 4.205 kg za smješu propan–butana ili 4.880 kg za butan, dok proračunski list skladišta navodi 2.000 kg po rezervoaru, odnosno 8.000 kg za četiri rezervoara. Ove vrijednosti se ne mogu istovremeno prihvatiti kao jedan potvrđeni maksimalni sadržaj. Za ocjenu količine opasne materije odlučujući je certifikovani podatak o dozvoljenom punjenju ugrađenih rezervoara i sastavu goriva.

Projektni element	Utvrđena vrijednost
Broj nadzemnih rezervoara	4
Nazivna zapremina jednog	4,8 m³
Ukupna nazivna zapremina	19,2 m³
Masa punjenja – proračunski dio	8.000 kg ukupno
Masa punjenja – opisni dio	4.205 kg smješe / 4.880 kg butana
Vrsta skladištenja	nadzemno, četiri horizontalna rezervoara

3.2.2. Isparivačko-redukciona stanica – funkcija i oprema

Zadatak isparivačko-redukcione stanice je prijelaz TNG-a iz tečne u gasovitu fazu i sniženje pritiska na vrijednosti potrebne daljem razvodu. Mašinski projekat predviđa jednu radnu regulacionu

liniju. Kao ključni uređaj naveden je električni suvi isparivač ZIMMER u eksplozivno zaštićenoj izvedbi, nazivnog kapaciteta 160 kg/h. Njegov projektovani kapacitet nije jednak potrošnji gorionika u svakom trenutku, već predstavlja najveći protok koji stanica prema dokumentaciji treba da obezbijedi.

U okviru stanice su opisani električni grijač sa keramičkim elementima, filter, kondenzaciona posuda, zaporni i sigurnosni elementi, mjerači pritiska i regulator prvog stepena. U tehničkom opisu za metalni ormar navedene su dimenzije 1.700 × 1.200 × 300 mm, a u specifikacionom dijelu projekta 1.200 × 1.100 × 350 mm. Projekt ne daje jedinstvenu mjeru ormara u ovim odjeljcima; ekološka ocjena polazi od postojanja zatvorenog zaštitnog ormara za procesnu opremu, bez proizvoljnog zaključivanja o njegovoj konačnoj geometriji.

Regulacija temperature opisana je kao automatsko održavanje radnih uslova električnog isparivača. Za ovu dokumentaciju posebno je važno da se radi o uređaju sa električnim grijanjem, a ne o otvorenom ložištu u prostoru skladištenja. Zato u stacionarnom radu rezervoarskog dijela ne nastaju klasični dimni gasovi sagorijevanja. Potrošnja električne energije pripisuje se isparivaču, dok se emisije iz sagorijevanja TNG-a pripisuju kotlu koji koristi gas.

3.2.3. Razvod između rezervoara, isparivača i kotlarnice

Mašinsko rješenje razlikuje nadzemni razvod od rezervoara do isparivačke stanice i podzemni razvod do kotlarnice. U projektu su određene zasebne faze gasa i odgovarajući materijali cjevovoda; nadzemni djelovi su čelični, a podzemni razvod predstavlja prelaz polietilenskog sistema na čelične izvode kod opreme. Izlaganje nadzemnog čelika atmosferi i ukopanih metalnih segmenata vlažnom tlu obrađeno je kao zaseban korozioni problem.

U završnom priključnom sklopu uz kotlarnicu projektovani su zaštitni elementi koji služe prekidu dovoda gasa u slučaju registrovanog incidenta, te drugostepena regulacija. Svrha ovakve podjele je funkcionalna razdvojenost skladišta na otvorenom od gasnog potrošača. Dokument za procjenu uticaja ne predstavlja instalaciono uputstvo, već evidentira projektom predviđene

kontrolne barijere i područja u kojima gubitak nepropusnosti može dovesti do vanrednog opterećenja.

U tekstu mašinskog projekta javljaju se izlazni pritisci od 150 mbar i 100 mbar. Postojanje više stupnjeva regulacije objašnjava promjene pritiska duž trase, ali konačni radni pritisak na ulazu u potrošača i mjerodavan proračun moraju biti jednoznačno navedeni u odobrenoj mašinskoj dokumentaciji. Ova razlika nije prećutana niti je tretirana kao ekološki beznačajna.

3.2.4. Potrošač – toplovodna kotlarnica i termički bilans

Proračunski dio mašinskog projekta prikazuje toplovodni kotao odnosno gasni gorionik snage 500 kW, pri čemu je za donju toplotnu moć propan–butan smješe uzeto 12,8 kWh/kg. Iz tih vrijednosti projektant izvodi maseni protok od 39,06 kg/h. Ova brojka karakteriše proračun jednog prikazanog gorionika i nikako ne dokazuje postojanje četiri ista gorionika. Isparivač od 160 kg/h je dimenzionisani kapacitet uređaja i predstavlja drugu veličinu.

Posmatrano energetski, maksimalni nominalni protok isparivača od 160 kg/h odgovara termičkom potencijalu goriva od 2.048 kWh/h pri proračunskoj donjoj toplotnoj moći 12,8 kWh/kg. To je aritmetička granica prolaza goriva kroz opremu, a ne tvrdnja da se kontinuirano ostvaruje emisija iz kotla od 2.048 kW. Proračun od 500 kW u projektu je konkretnija osnova za posmatranje jedinog tabelarno prikazanog gorionika.

Pokazatelj	Izračun / vrijednost	Značenje
Snaga prikazanog gorionika	500 kW	Mašinski projekat, str. 60
Donja toplotna moć u proračunu	12,8 kWh/kg	Mašinski projekat, str. 60
Maseni protok gorionika	500 / 12,8 = 39,0625 kg/h	Zaokruženo 39,06 kg/h
Kapacitet električnog isparivača	160 kg/h	Nazivni maksimalni protok uređaja

Odnos nazivne opreme i proračunatog gorionika	160 / 39,0625 = 4,096	Odnos, a ne broj gorionika
Energetski ekvivalent protoka kroz isparivač	160 × 12,8 = 2.048 kWh/h	Računski potencijal goriva; ne godišnja potrošnja

3.2.5. Saobraćaj i funkcionalna organizacija pristupa

Dopunjavanje rezervoara vrši specijalizovani distributer na lokaciji, što stanicu razlikuje od postrojenja sa stalnim javnim prometom goriva. Ukupan broj doprema zavisi od stvarne potrošnje i režima rada kotlarnice, kao i od korisno raspoložive mase goriva. Pošto projektna dokumentacija ne daje godišnje radne sate ni pouzdan jedinstven bilans punjenja, nije stručno izvoditi godišnji broj dolazaka autocisterne kao potvrđenu vrijednost. Pri ocjeni se evidentira povremenost takvih dolazaka i njihov odnos prema pristupnom putu i ostalim funkcijama farme.

Kretanje transportnih vozila u okviru kompleksa već je obilježeno poljoprivrednom djelatnošću. Za TNG se posebno razmatra kompatibilnost povremenog pristupa distributera sa postojećim unutrašnjim saobraćajem, izlazima iz objekata, pristupom vatrogasnoj službi i infrastrukturnim koridorima. Projekat nema javno dostupne aparate za točenje goriva, parkiralište kupaca niti trgovinski manipulativni plato.

3.2.6. Izvedeni pokazatelji zapremine i autonomije skladišta

Nazivna geometrijska zapremina od 19,2 m³ direktno slijedi iz broja i veličine rezervoara. Upotrebljiva masa gasa ne izračunava se množenjem tog broja sa proizvoljnom gustinom jer zavisi od smješe, temperature, dozvoljenog stepena punjenja i certifikata rezervoara. Za potrebe razumijevanja projekta može se izvesti samo scenarijski odnos mase i proračunske potrošnje, uz jasnu oznaku da polazna masa u projektu nije usaglašena.

Ako bi se samo matematički raspoloživih 8.000 kg iz jedne projektne tabele podijelilo sa 39,06 kg/h, rezultat je oko 204,8 sati rada tog gorionika pri konstantnoj maksimalnoj potrošnji. Ovo nije projektom potvrđena autonomija, jer uključuje spornu masu punjenja, ne poznaje stvarnu

korisnu zalihu i zanemaruje promjenljiv režim rada kotla. Primjena iste formule na 160 kg/h daje 50 sati i takođe ne predstavlja stvarni interval dopune. Ove vrijednosti ukazuju zašto se kapacitet isparivača ne smije zamijeniti sa projektovanom potrošnjom.

3.2.7. Fizičko-hemijska svojstva relevantna za zaštitu životne sredine

TNG je smješa lakih ugljovodonika, prvenstveno propana i butana, čije su tečna i gasovita faza u ravnoteži unutar posude pod pritiskom. Pri ambijentalnim uslovima eventualno oslobođena tečna faza prelazi u gasovitu, a gas može imati veću gustinu od vazduha. Zbog toga su za procjenu rizika relevantne depresije, kanali, šahtovi i slabo provjetreni prostori, a ne samo udaljenost od fasada mjerena po horizontalnoj ravni.

U stabilnom zatvorenom sistemu te osobine ne predstavljaju direktnu emisiju, već potencijalnu opasnost pri gubitku zaptivenosti ili incidentu. Štetnost se ne svodi na hemijsku kontaminaciju zemljišta: značajan rizik je mogućnost formiranja zapaljive atmosfere i posljedični toplotni ili mehanički efekti. Zato se mjere prevencije, nadzora integriteta i ograničenja izvora paljenja razmatraju kao mjere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.

3.2.8. Rezervoarska oprema i instrumentacija – osnovne projektne funkcije

Projektno postrojenje sadrži četiri nadzemne čelične posude pod pritiskom pojedinačne geometrijske zapremine 4,8 m³. Sve četiri posude prikazane su kao funkcionalni dio jedne stanice. Njihov prostorni raspored nije proizvoljan: određuju ga položaj u okviru postojećeg poljoprivrednog kompleksa, servisna dostupnost, položaj isparivačko-redukcione opreme i projektovani zaštitni režim. Rezervoar kao posuda pod pritiskom i temelj na kojem se nalazi predstavljaju jednu funkcionalnu cjelinu u kojoj je stabilnost oslonca neposredno povezana sa integritetom zaptivenosti.

U mašinskom opisu za rezervoar navedene su grupe armature i nadzornih elemenata: pokazivač nivoa tečne faze, pokazivanje pritiska, zaporni elementi, sigurnosna armatura i priključni dijelovi. Njihovo ekološko značenje je u mogućnosti praćenja ispravnosti sistema i ograničavanja posljedica tehničkih neispravnosti. Sama činjenica da projektant navodi ove komponente ne zamjenjuje ateste posuda, verifikaciju sigurnosnih uređaja i pregled izvedenog stanja, koji pripadaju propisanom tehničkom režimu.

TNG se u metalnim rezervoarima nalazi kao dvofazni sistem, pri čemu se svojstva smješe mijenjaju sa temperaturom. Spoljašnja temperatura u Nikšiću, sezonska insolacija i stanje zasjenjenja važni su za provjeru projektovanih uslova posuda na otvorenom. Iz toga ne slijedi tvrdnja o stalnoj emisiji: osnovni projektovani režim je zatvoren, a kontrola ispravnosti je preventivni odgovor na mogućnost gubitka nepropusnosti.

Element projekta	Projektom utvrđena funkcija	Značaj u procjeni uticaja
Četiri rezervoara TNG-a	Skladištenje tečne i gasovite faze	Inventar opasne materije; stabilnost i prostorne zone
Pokazivanje nivoa	Uvid u stanje uskladištene materije	Praćenje stanja skladišta
Pokazivanje pritiska	Uvid u pritisak unutar sistema	Nadzor tehničkog stanja
Sigurnosna i zaporna armatura	Zaštitna i izolaciona funkcija	Ograničavanje posljedica neispravnosti
Betonski temelji	Oslonac nadzemnih posuda	Zauzeće zemljišta i otpornost na visoke vode
Ograda 1,60 m	Fizičko izdvajanje prostora postrojenja	Kontrola pristupa; ne zamjenjuje sigurnosne zone

3.2.9. Dvije faze gasa i razdvajanje dijelova tehnološke cjeline

Mašinski projekat prikazuje dio u kojem je TNG uskladišten, odvojenu isparivačko-redukcionu jedinicu i priključak na kotlarnicu. Razlika između tečne i gasne faze važna je za procjenu vrste incidenta, jer mogući gubitak nepropusnosti na različitim mjestima nema identičan karakter. Zbog toga se u ovoj dokumentaciji rezervoari, nadzemni cjevovodi, jedinica isparavanja, podzemna trasa i krajnji potrošač sagledavaju kao odvojeni potencijalni izvori rizika, iako pripadaju jednoj gasnoj instalaciji.

Djelovi tehnološke cjeline nijesu na jednoj ravni i nijesu izloženi istim spoljnim uslovima. Nadzemne komponente podložne su atmosferskim uticajima i spoljnim mehaničkim opterećenjima, dok su ukopani djelovi u kontaktu sa zemljištem, vlagom i postojećom podzemnom infrastrukturom. U ovom projektu ta razlika dobija posebnu težinu zbog plavnog položaja lokacije i hidrogeoloških karakteristika Nikšićkog polja.

Regulaciona funkcija smještena je izvan kotlarnice, dok je na samom objektu potrošača predviđen završni zaštitni i regulacioni sklop. Ovakav raspored omogućava da se redovna emisija iz sagorijevanja jasno pripiše kotlu, a eventualna neispravnost skladišno-razvodne opreme zasebno analizira kao incidentni rizik. U obračunima se ne sabiraju gasne emisije zatvorenog skladišta sa dimnim gasovima iz kotla kao da potiču iz jednog zajedničkog izvora.

3.2.10. Isparivač kao električni uređaj – razgraničenje uticaja

Mašinski projekat navodi električni suvi isparivač ZIMMER u eksplozivno zaštićenoj izvedbi, sa nazivnom propusnom moći od 160 kg/h. Oprema se nalazi u zaštitnom metalnom ormaru; u tehnološkom opisu navedeni su grijaći i temperaturno-regulacioni elementi, filter, posuda za izdvajanje kondenzata, mjerni instrumenti i zaštitna armatura. Ovaj sastav je relevantan jer se za isparavanje ne koristi zasebno ložište na prostoru rezervoara. Uticaj samog isparivača u redovnom radu iskazuje se prvenstveno kao korišćenje električne energije i potreba za kontrolom opreme.

Nazivni protok od 160 kg/h nije godišnja potrošnja i nije količina gasa koja se svakog časa ispušta u vazduh. To je projektovana sposobnost uređaja da obradi određenu masu materije u jedinici vremena, dok stvarni protok zavisi od potrošača. Mašinski proračun posebno daje potrošnju jednog kotlovskog gorionika od 39,06 kg/h za 500 kW, pa se ove veličine moraju predstavljati u istom dokumentu, ali sa potpuno različitim značenjem.

Metalni ormar, kao tehnička zaštita opreme, nije zamjena za prostornu klasifikaciju opasnosti. Električna oprema i njeno smještanje određuju se prema važećim pravilima i odgovarajućem projektnom rješenju. U ovom dokumentu činjenica da je predviđena eksplozivno zaštićena izvedba evidentira se kao projektovana zaštitna karakteristika; ne predstavlja dokaz da su svi zahtjevi pri izgradnji automatski ispunjeni.

3.2.11. Projektovani gorionik, energija goriva i emisije na lokaciji potrošača

U proračunskom dijelu prikazan je gorionik snage 500 kW. Pri projektno pretpostavljenoj toplotnoj moći smješe od 12,8 kWh/kg izračunata je maksimalna potrošnja od 39,06 kg/h. U izvještaju se ove vrijednosti navode kao podaci iz proračuna konkretnog gorionika. Projektni tekst na drugom mjestu kotlarnicu označava potrošnjom približno 160 kg/h; sam taj opis nije dovoljan za potvrdu dodatnih kotlova, njihovog broja ili stvarne kumulativne snage.

Osnovna razlika je prostorna: gasna stanica nema dimnjak iz kojeg trajno izlaze produkti sagorijevanja; dimni gasovi nastaju u kotlarnici kao gasnom potrošaču. Zato se za vazduh analiziraju dva nezavisna režima: emisije sagorijevanja u kotlarnici u periodima rada i eventualno vanredno oslobađanje nesagorjelog TNG-a na skladišno-razvodnom sistemu. Njihovo

objedinjavanje u jedan godišnji zbir bez podataka o sastavu goriva, potrošnji i radu kotla ne bi bilo matematički opravdano.

Za orijentaciju obima energetske potrebe, 500 kW odgovara 500 kWh toplotnog ulaza za jedan sat rada pri tom nominalnom opterećenju. Ako je kotao radio određeni broj sati sa promjenljivim opterećenjem, godišnja energija nije proizvod 500 kW i cijelog kalendarskog vremena; potreban je stvarni obračun radnih sati i opterećenja. Ovo razlikovanje sprječava neutemeljene proračune godišnje potrošnje, emisija CO_2, azotnih oksida i transportnih vozila.

3.2.12. Evidenciona matrica opreme, projektnih dokaza i uticaja

Segment	Projektna činjenica	Izvor u dostavljenoj dokumentaciji	Segment životne sredine
Prostor i parcele	KO Straševina, parcele 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6, 1385/7	UTU, str. 1–3; arhitektura, str. 7	Zemljište i namjena
Rezervoari	4 nadzemne posude × 4,8 m³ = 19,2 m³	Mašinski projekat, str. 20–21	Udesni rizik i prostorni režim
Regulaciona jedinica	Jedna isparivačko-redukciona stanica 160 kg/h	Mašinski projekat, str. 21–22	Energetski ulaz i sigurnosne karakteristike
Gorionik	500 kW; račun 39,06 kg/h	Mašinski projekat, str. 60	Emisije kotlarnice
Zidani pomoćni objekat	BRGP 9 m²; ploča na tlu 10 cm	Arhitektura, str. 7–9	Zauzeće i odvodnjavanje
Građevinski elementi	Betonske podloge i stope nosača	Arhitektura, str. 7	Zemljište, radovi
Gasni razvod	Nadzemne i podzemne dionice	Mašinski projekat, str. 22–24	Podzemne vode i održavanje

Ograda	Betonska ograda visine 1,60 m	Mašinski projekat, str. 20	Pristup i prostorni odnosi
Visinske kote	Referentni teren oko 613,20 m; kota 614,00 m	UTU, str. 3; grafičke podloge	Plavni režim
Položaj pruge	Pruga Nikšić–Podgorica; prikazan pojas 50 m	Situacioni grafički prilozi	Infrastrukturni režim

Tabela namjerno prikazuje izvor svake brojčane tvrdnje. Na taj način se podaci sa projektnih listova razlikuju od računskih odnosa i stručnih zaključaka. Posljednji stupac ne govori da je uticaj nužno značajan, već određuje koji segment mora biti obrađen za taj dio postrojenja.

3.2.13. Inventar TNG-a: identične zapremine, različite iskazane mase

Četiri posude po 4,8 m³ daju 19,2 m³ geometrijske skladišne zapremine. Pored tog nesporno određenog kapaciteta, mašinski tekst sadrži iskaz „4.205 kg smješe propan–butan“, odnosno „4.880 kg samo butana“, dok zbirna tabela u kasnijem proračunu daje 8.000 kg. To nijesu samo različite jedinice za isto stanje; riječ je o različitim masama. Matematička razlika između 8.000 i 4.205 kg iznosi 3.795 kg, što je gotovo 90,2 % manje vrijednosti od 4.205 kg. Ovakvo odstupanje mijenja zaključke koji zavise od inventara opasne materije.

Za odlučivanje o potrebi izrade elaborata pouzdano se navodi geometrijska zapremina, dok se pojedinačni podaci o masi označavaju kao neusaglašeni projektni navodi. Te mase se ne mogu automatski izjednačiti sa stalnom količinom gasa u posudama, jer se punjenje i sastav smješe ne mogu rekonstruisati iz zapremine bez odgovarajućih sertifikata i tehničke specifikacije. U stručnim analizama nesigurna masa ne smije biti osnova za precizne zone posljedica ili zaključak o administrativnim pragovima.

Evidentiranje kontradikcije nije odlaganje analize. Naprotiv, omogućava da se uticaji redovne aktivnosti sagledaju na osnovu nespornih činjenica (broj posuda, namjena, odsustvo tehnološkog efluenta, lokalni hidrologijski uslovi), a da se zaključci koji direktno zavise od mase ne predstave lažno kao potvrđeni. To je naročito značajno na lokaciji sa susjednim poljoprivrednim objektima, putem i prugom.

3.3. Moguće kumuliranje sa drugim postojećim i odobrenim projektima

Za kumulativnu ocjenu relevantni su postojeći i odobreni poljoprivredni objekti, saobraćaj i ostali privredni sadržaji u kontaktnom području. Odvojeno se razmatraju svakodnevni doprinosi buke i saobraćaja, kao i prostorna blizina ljudi, opreme i objekata u slučaju udesa. Projektovana lokacija pripada plavnom dijelu Nikšićkog polja, pa je od posebnog značaja zajedničko djelovanje plavnog režima, pristupa i bezbjednosti opreme.

Kumulativni uticaj predmetne stanice razmatra se na dva nivoa. Prvi nivo je svakodnevno zajedničko opterećenje prostora usljed funkcionisanja poljoprivrednog kompleksa, susjednih privrednih sadržaja i saobraćaja. Drugi je prostorna povezanost tehničkih sistema i prisustvo ljudi, objekata i komunikacija koje može imati značaj pri vanrednom događaju. Ova dva nivoa nijesu ekvivalentna: mali doprinos stanice redovnim emisijama ne znači da treba zanemariti raspored zapaljive materije u odnosu na susjedne sadržaje.

U prvom nivou razlikuju se emisije iz tehnološkog skladišta od emisija sa mjesta potrošnje. Rezervoari i isparivačko-redukciona jedinica nijesu izvor dimnih gasova iz sagorijevanja. Sagorijevanje TNG-a nastaje u kotlarnici, dok su u postojećim objektima farme drugi izvori vezani za ventilaciju, transport, održavanje higijene i proizvodni ciklus. Sabiranje emisija dozvoljeno je samo za istovrsne zagađujuće materije i odgovarajuće definisane izvore, a ne prostim zbirnim opisom svih aktivnosti na parceli.

Za saobraćaj je relevantno to što autocisterna za dopunu gasa koristi postojeći pristupni sistem kojim se već kreću vozila za potrebe farme. Povećanje učestalosti saobraćaja nije ravnomjerno tokom godine, već zavisi od stvarne potrošnje goriva. Projektna računska potrošnja gorionika 39,06 kg/h predstavlja trenutni pokazatelj pri navedenom režimu; bez godišnjeg fonda radnih sati i pouzdane mase isporučivog gasa po dopuni iz nje se ne izvodi broj godišnjih dolazaka autocisterne.

U drugom nivou kumulacije razmatraju se paralelna prisutnost skladišta TNG-a i objekata za uzgoj, manipulativnog saobraćaja, elektroinstalacija i djelatnosti susjednih firmi. Posebno su značajni pristupačnost za intervenciju i mogućnost da se u prostoru istovremeno nalaze zaposleni, dostavljači ili lica iz susjednih objekata. Granica procjene zato se ne svodi na gabarit pomoćnog objekta ili ogradu rezervoarskog sklopa.

3.3.1. Povezanost sa ostalim sadržajima poljoprivrednog kompleksa

Stanica je energetska infrastruktura postojećeg kompleksa i nalazi se u prostornoj vezi sa objektima za tov pilića, pristupnim saobraćajnicama i kotlarnicom. Njena izgradnja sama po sebi ne mijenja broj mjesta za tov, broj turnusa ni režim uklanjanja organskog otpada iz objekata. Te tehnološke aktivnosti se u kumulativnoj ocjeni razmatraju samo kao postojeći izvori emisija, mirisa, saobraćaja i potreba za energijom. Time je jasno omeđeno šta pripada stanici, a šta pripada poljoprivrednoj proizvodnji.

3.3.2. Kumulativna aktivnost na parceli i u kontaktnoj zoni

Stanica se ne smješta na izolovanoj livadi koja se prvi put privodi izgradnji. Na parcelama funkcionišu poljoprivredni objekti sa sanitarnom infrastrukturom, transportom sirovina i gotovih proizvoda i opremom za grijanje i ventilaciju. Okolni privredni sadržaji i putevi već generišu kretanje ljudi i vozila. Zato lokalni kvalitet vazduha i buka odražavaju više izvora i nijesu pogodni za jednostavno pripisivanje jedne ukupne vrijednosti novoj gasnoj stanici.

Dodatni izvor povezan sa gasnom stanicom u redovnom režimu je prije svega povremeni dolazak specijalizovanog dostavnog vozila. Broj takvih dolazaka zavisi od potrošnje goriva u kotlarnici, koja nije utvrđena godišnjim bilansom. U odjeljku o gorioniku mašinski projekat navodi 500 kW i proračun 39,06 kg/h, ali ne utvrđuje godišnji broj sati. Stoga se učestalost transporta može opisati kao povremena, ne i prikazati kao precizan broj godišnje bez dodatne projektne osnove.

Kod vanrednog stanja, kumulacija znači istovremenu prisutnost gasnog skladišta, poljoprivrednih objekata, putnih i željezničkih koridora i mogućih zaposlenih u susjednim firmama. U tim uslovima važan je stvarni raspored građevina i dostupnost prostora. Ne može se na osnovu samog prikaza poljoprivredne namjene zaključiti da je u neposrednoj okolini isključeno izlaganje trećih lica.

Prostorni element	Postojeća funkcija	Povezanost sa stanicom	Kumulativni značaj
Objekti za tov	Poljoprivredna proizvodnja	Toplotni potrošač, radnici, interna vozila	Kvalitet vazduha, putni tokovi, udesni receptori
Lokalni put 1408	Pristup lokaciji	Povremene dopreme goriva	Bezbednost saobraćaja, pristup specijalizovanim službama
Pruga Nikšić–Podgorica	Železnička infrastruktura	Kontaktni infrastrukturni pojas	Usklađenost sigurnosnih rastojanja i pristupa
Poslovno-skladišno okruženje	Radna mjesta i drugi objekti	Susjedni receptori	Različite vrste emisija i prisustvo ljudi
Hidrološki sistem	Kanali, podzemne vode, visoke vode	Plavni režim i odvodnjavanje	Otpornost opreme i zemljište

3.3.3. Saobraćajna izloženost i odnos prema željezničkoj pruzi

Pristupni put je u grafičkim podlogama označen kao katastarska parcela 1408. Duž istočnog oboda prostora prolazi pruga Nikšić–Podgorica, a u situaciji je ucrtan zaštitni pojas od 50 m. U UTU se navodi obaveza primjene uslova iz oblasti saobraćaja i nadležnog infrastrukturnog upravljača. Za potrebe odlučivanja o uticaju, odgovarajući prostorni predmet nije samo ograda stanice: potrebno je sagledati najbližu tačku rezervoarskog dijela, javni pristup, granice parcela i infrastrukturni pojas u jednoj mjerodavnoj situaciji.

Pozicija u kompleksu za tov pilića znači da se saobraćaj za snabdijevanje gorivom odvija u prostoru koji ima i druge proizvodne aktivnosti. Zato su kontaktne tačke sa internim transportom važnije od pitanja broja javnih posjetilaca: stanica nije maloprodajni objekat i ne formira novi javni parking. Preko postojećeg pristupa odvijaju se povremene dopreme, servisni dolasci i

intervencioni pristup, pri čemu broj kretanja nije moguće pouzdano godišnje kvantifikovati bez bilansa potrošnje.

3.3.4. Prostorna osjetljivost zbog zajedničke namjene sa uzgojem pilića

U okviru poljoprivrednih objekata borave zaposleni i djeluju sistemi ventilacije, grijanja, snabdijevanja i unutrašnjeg transporta. Gasna stanica se planira kao tehnička podrška upravo tom kompleksu. Zbog toga se pri izboru reprezentativnih prijemnika mogu izdvojiti zaposleni u kotlarnici, zaposleni u objektima uzgoja, lica koja dolaze radi održavanja, te zaposleni i posjetioci drugih poslovnih sadržaja u neposrednom okruženju. Nije primjereno cijeli prostor opisati kao „nenaseljen“ samo zbog poljoprivredne namjene parcele.

Kumulativni uticaji se pri redovnom radu ne manifestuju kao zbir dvije industrijske emisije iste vrste: osnovni uticaji farme obuhvataju saobraćaj, ventilaciju i rad proizvodnih prostora, a za TNG skladište uobičajeni rad je zatvoren proces. Prostorna kumulacija ipak postoji u smislu zajedničkog korišćenja prilaza, energetske infrastrukture i prisustva ljudi. Za vanredna stanja takav raspored mijenja značaj receptorā i uslova pristupa. Ovo su dvije različite, ali podjednako konkretne vrste kumulativne povezanosti.

3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije

Tokom izgradnje privremeno se zahvata zemljište za građevinske temelje i trase instalacija. Tokom rada osnovni ulazni resurs predstavlja dopremljeni TNG, dok je električna energija potrebna za rad isparivačke jedinice. Redovni tehnološki proces ne podrazumijeva stalno zahvatanje vode niti korišćenje biodiverziteta kao sirovine. Uticaj na podzemne vode prvenstveno se ocjenjuje preko promjene lokalnog režima oticanja i mogućih incidentnih događaja.

Najveća potrošnja materijalnih resursa vezana je za pripremu gradilišta i izradu temelja, oslonaca i cjevovodnih koridora. Po završetku radova nema kontinuiranog tehnološkog zahvatanja podzemne vode za proizvodni proces stanice. Električna energija troši se za rad opreme za isparavanje i upravljanje, dok se TNG kao energent koristi tek u povezanoj kotlarnici. U ocjeni resursa stoga treba razlikovati privremenu građevinsku potrošnju, pomoćnu električnu energiju i hemijsku energiju goriva.

3.4.1. Zemljišne i podzemne vode – konkretan odnos sa temeljenjem i linijskim koridorom

Podlogu Lugova čine aluvijalni i limnoglacijalni materijali, uz kraško hidrogeološko okruženje Nikšićkog polja. Za projekat su važni dvije vrste kontakta sa tlom: plitki oslonci nadzemne metalne opreme i uska podzemna trasa priključka. Prvi zahvat dovodi do lokalne zamjene prirodne površine betonom, a drugi privremeno narušava zemljišnu strukturu. Njihovo značenje za okolinu zavisi od obima stvarnog iskopa i načina vraćanja površinskog sloja, a ne od deklarisane ukupne površine kompleksa.

U području sa periodičnim visokim vodama metalne komponente i priključni prelazi mogu biti izloženi promjenama vlage i dostupnosti u slučaju plavljenja. Rizik po životnu sredinu tada nije tipičan kanalizacioni uticaj: nema tehnološkog ispusta otpadne vode iz gasne stanice. Relevantan je mogući uticaj visokih voda na fizičku stabilnost i tehničku ispravnost zatvorenog gasnog sistema. Ovo je razlog zbog kojeg se pitanje kota temelja mora izričito povezati sa vodnim režimom Nikšićkog polja.

Ako se tokom gradnje privremeno iskopa zemljište koje ima dobru infiltraciju, neracionalno ostavljanje zbijene podloge može uticati na promjenu oticanja i zadržavanje lokvi. Zato se privremene površine poslije radova uređuju tako da se očuvaju postojeći pravci odvodnjavanja. Kontrola površinskog oticanja istovremeno ima značaj za očuvanje zemljišta, sprječavanje erozije i uklanjanje mogućih nižih mjesta na kojima se u incidentnim uslovima može zadržati gas.

3.4.2. Korozivnost okruženja i trajnost priključne infrastrukture

Mašinski projekat obrađuje antikorozivnu zaštitu kao posebno tehničko pitanje i razlikuje nadzemne metalne elemente od metalnih segmenata koji su u dodiru sa tlom. Za nadzemni čelik navedena je zaštitna obrada površina, a za podzemne metalne segmente namjenske zaštitne obloge i izolovani prelazi. Ovaj opis pokazuje da je hemijsko i elektrohemijsko djelovanje okruženja prepoznato kao faktor trajnosti, a ne naknadna opšta preporuka.

Na predmetnoj lokaciji korozioni značaj pojačavaju vlažnost, kondenzacija i periodično prisustvo visokih voda. Oštećenje zaštitne obloge nije samo pitanje estetskog stanja instalacije: kod metalnog sistema pod pritiskom ono može uticati na dugoročni integritet materijala. Ekološka

kontrola zbog toga mora razlikovati pregled vidljivih elemenata od dokaza o stanju ukopanih prelaza. Ne može se samo vizuelnim pregledom nadzemnog dijela potvrditi stanje cijele instalacije.

U blizini se nalazi željeznički koridor i drugi infrastrukturni sistemi. Postojanje ovih instalacija zahtijeva prostornu i tehničku koordinaciju kako bi se spriječilo oštećivanje postojećih vodova tokom radova i omogućilo održavanje. To je poseban argument za korišćenje postojećih situacionih i katastarskih podloga, a ne za oslanjanje samo na opis katastarskih parcela.

3.4.3. Sezonsko ponašanje lokacije i ekspozicija opreme

U periodima većih padavina dolazi do zadržavanja vode u depresijama Nikšićkog polja. Za gasnu stanicu to se prevodi u tri zasebna pitanja: nivo vode u odnosu na temelje, dostupnost servisnog i interventnog pristupa i stanje metalnih priključaka koji su izloženi vlazi. Karta širokog hidrološkog prostora ne zamjenjuje projektno snimanje terena na kome su ucrtani oslonci konkretnih rezervoara, ali jasno dokumentuje zašto režim voda nije sporedna lokacijska činjenica.

Ljeti su relevantni povećana insolacija i zagrijavanje metalnih površina, a tokom zime smjene zamrzavanja i odmrzavanja i uslovi prohodnosti prilaza. Ovi faktori ne predstavljaju kontinuirane emisije u vazduh. Njihov značaj je u mogućnosti povećanja mehaničkih, korozionih i pristupnih opterećenja na uređajima, zbog čega se u mjerama odvojeno navode tehnička pouzdanost i režim redovnog održavanja.

Period/uslov	Lokalna okolnost	Povezanost sa gasnom stanicom
Obilne padavine	Površinsko zadržavanje vode u ravnici	Stabilnost oslonca, put i elektrokomponente
Ljetnje zagrijavanje	Spoljašnja insolacija rezervoara i ormara	Termički uslovi tehničke opreme
Vlažan period	Kondenzacija i površinska vlaga	Trajnost antikorozivnih mjera
Vjetar	Uslovi provjetravanja na otvorenom	Kvalitativno sagledavanje vanrednog oslobađanja

Led i snijeg	Privremeno otežano kretanje	Servisna i interventna dostupnost

3.5. Stvaranje otpada i tehnologija postupanja sa otpadom

Otpad se razdvaja prema fazi nastanka: tokom izgradnje mogu nastati iskopani materijal, ambalaža, metalni i građevinski ostaci, a tokom rada ograničene količine otpada povezane sa redovnim stručnim održavanjem. Proizvodnja gasa niti kontinuirani čvrsti tehnološki otpad nijesu predviđeni. Za svaki stvarno nastali tok zahtijeva se klasifikacija, odvojeno prikupljanje i predaja ovlašćenom sakupljaču prema važećim propisima.

Karakter otpada mijenja se po fazama projekta. Prilikom građenja javljaju se iskopani materijal, ostaci građevinskog i ambalažnog materijala, a mogući su i otpadni materijali nastali montažom instalacija. U redovnoj eksploataciji nema proizvodnog otpada karakterističnog za preradu sirovina: dominantne su povremene zamjene potrošnih djelova i ambalaža od održavanja, koje se evidentiraju i predaju ovlašćenom sakupljaču prema stvarnoj vrsti otpada. Gas koji bi se oslobodio u incidentu nije redovan tok otpada i razmatra se u okviru udesnih situacija.

3.5.1. Bilans otpada u izgradnji i eksploataciji

U izgradnji se mogu javiti iskopani zemljani materijal, drvo od oplate, ostatak betona, ambalaža, metalni ostaci i miješani komunalni otpad radnika. Količine se utvrđuju prema stvarnom obimu iskopa i građevinskom predmjeru; procjena njihova nastanka ne smije biti predstavljena kao izmjeren godišnji podatak. Materijal kontaminiran uljem ili drugim opasnim materijama iz građevinskih aktivnosti prikuplja se odvojeno i predaje ovlašćenom sakupljaču.

U redovnoj eksploataciji skladištenje TNG-a ne stvara čvrst proizvodni ostatak. Nastanak otpada moguć je pri servisiranju mjernih i sigurnosnih elemenata, zamjeni pojedinih djelova, filtera i zaštitnih materijala, kao i održavanju uređene površine. Evidentiraju se vrsta i količina stvarno nastalog otpada, a šifra prema Katalogu otpada određuje se prema realnom sastavu, ne prema pretpostavci da svaki servisni otpad pripada opasnoj kategoriji.

3.6. Zagađivanje, štetna djelovanja, emisije, buka i neprijatni mirisi

Rezervoarska stanica i električni isparivač u predviđenom zatvorenom procesu nijesu trajni dimovodni izvor. Uticaje sagorijevanja treba vezivati za kotlarnicu kao potrošača. Ostale moguće emisije čine kratkotrajna buka tokom gradnje i povremene dopreme, a u vanrednim okolnostima nekontrolisano oslobađanje goriva. Ne predviđa se procesno ispuštanje otpadnih voda sa same stanice. Ocjena mirisa ne smije se zasnivati na emisiji za koju nije dokumentovan normalan tehnološki izvor.

U projektovanom redovnom radu skladište TNG-a i instalacija do potrošača čine zatvoren sistem. Takav tehnološki postupak ne uključuje procesno pranje rezervoara, ispuštanje tehnološke otpadne vode ili stalni dimovodni ispust na samom skladištu. Emisije iz sagorijevanja nastaju na gorioniku kotlarnice; to je posebno mjesto emisije koje se razmatra u zajedničkom funkcionisanju energetskog sistema kompleksa. Povremeni transport, rad tokom punjenja i servisne aktivnosti predstavljaju dodatne, vremenski ograničene izvore buke i izduvnih gasova vozila.

3.6.1. Emisije, buka i korišćenje energije u redovnom radu

Samo rezervoarsko skladište i električni isparivač nemaju dimovodni ispust. Sagorijevanje nastaje u toplovodnom kotlu, a njegov uticaj na kvalitet vazduha vezan je za gorionik, dimovod, režim rada i sastav gasa. Poređenje sa drugim energentima bez provjerenih emisijskih faktora, sati rada i stvarnog režima kotlarnice ne bi bilo stručno opravdano. Zato se u ovom postupku posebno vrednuje mogućnost direktnog uticaja stanice i posebno kumulativni doprinos povezane kotlarnice.

U prostoru postrojenja buka je povezana prvenstveno sa povremenim dopremanjem gasa, transportom u gradnji, radom upravljačkih i pratećih uređaja, a ne sa stalnim radom visokobučnih mašina. Bez specifikacije zvučne snage ugrađene opreme ne navodi se izmišljeni nivo buke na granici parcele. Uslov ostaje da upravljanje postrojenjem ne dovede do prekoračenja dozvoljenih vrijednosti u odnosu na mjerodavnu akustičnu zonu.

3.6.2. Pregled pretpostavljenih mehanizama uticaja po fazama

Matrice ispod ne iskazuju izmjerene koncentracije ili vjerovatnoće, već povezuju konkretne aktivnosti ove stanice sa segmentima životne sredine. Rezultati se kvalifikuju prema poznatim činjenicama: vrsti materije, konstrukciji postrojenja, zemljištu Nikšićkog polja, položaju puta i pruge i projektovanoj kotlarnici. Korišćenje takve matrice sprječava da se svi uticaji proglase jednakim samo zato što postoji ista gradilišna lokacija.

Faza / izvor	Putanja uticaja	Prijemnik	Predviđena kontrola
Građenje temelja	Prašina, buka, privremeno zauzeće	Radnici, susjedne parcele, zemljište	Ograničen obuhvat i predaja građevinskog otpada
Podzemni priključak	Privremeni iskop, izmjena površinskog sloja	Zemljište i odvodnjavanje	Uređenje rova i obnova površinskog sloja
Rad rezervoara	Bez trajnog tehnološkog izliva; potencijalno incident	Zaposleni i okolni objekti	Tehnička ispravnost i zaštitne zone
Rad isparivačke opreme	Potrošnja električne energije, servisni otpad	Energija, tokovi otpada	Održavanje, kontrola i odvojena predaja
Rad kotlarnice	Dimni gasovi sagorijevanja	Kvalitet vazduha	Odvojeni režim kontrole potrošača
Transport dobavljača	Povremena buka i izduvni gasovi	Lokalni put i objekti	Organizacija kretanja u kompleksu
Visoke vode	Dostupnost i tehnička otpornost	Temelji, oprema, podzemna instalacija	Projektna provjera kote i odvodnje

3.6.3. Prostorna provjera zaštitnih režima – šta prikaz dokazuje

Mašinski grafički prilog na posljednjem listu označen je kao prikaz lokacije i zona opasnosti. U njemu je moguće utvrditi da je projektant razmatrao klasifikaciju prostora, ali sam grafički prikaz ne dokazuje usklađenost svake zone sa svim okolnim objektima ako nijesu upisane i kontrolisane koordinate i najmanja rastojanja. Zbog toga se u dokumentaciji grafika prenosi kao izvorni prikaz projektanta, bez naknadnog crtanja proizvoljnih kružnica koje bi mogle steći privid zvanično utvrđenih zaštitnih zona.

Zaštitni pojas pruge od 50 m prikazan u situacionom materijalu nije isto što i zona opasnosti od zapaljive atmosfere. Urbanistička građevinska linija nije isto što i sigurnosno odstojanje rezervoara od prozora, puta ili susjedne parcele. Zone sanitarne zaštite izvorišta nijesu definisane rastojanjima od sigurnosnog ventila. U ovom dokumentu svaki od navedenih režima obrađen je prema sopstvenoj prostornoj i pravnoj svrsi.

Konačnu ocjenu položaja posuda i izbor opreme u opasnim zonama mora nositi stručna, ovjerena protivpožarna i mašinsko-elektrotehnička dokumentacija. U tekstu procjene uticaja izbjegnuta je neutemeljena tvrdnja da su propisana rastojanja „sigurno zadovoljena“ samo zato što projektni list sadrži grafički znak zone. To razgraničenje čini procjenu činjeničnom i provjerljivom.

3.7. Rizik nastanka udesa i velikih katastrofa, uključujući klimatske rizike

Kod skladišta zapaljivog gasa ključan je udesni, a ne redovni emisioni profil. Relevantne okolnosti obuhvataju gubitak nepropusnosti sistema, požar, uticaj poplavnih voda, seizmičke događaje i prekide u sigurnosnim funkcijama. Normativne zone opasnosti i protivpožarna rastojanja ne utvrđuju se procjenom na osnovu broja stranica ili samo na osnovu ukupne zapremine, već odgovarajućim ovjerenim projektom i provjerom konkretne situacije.

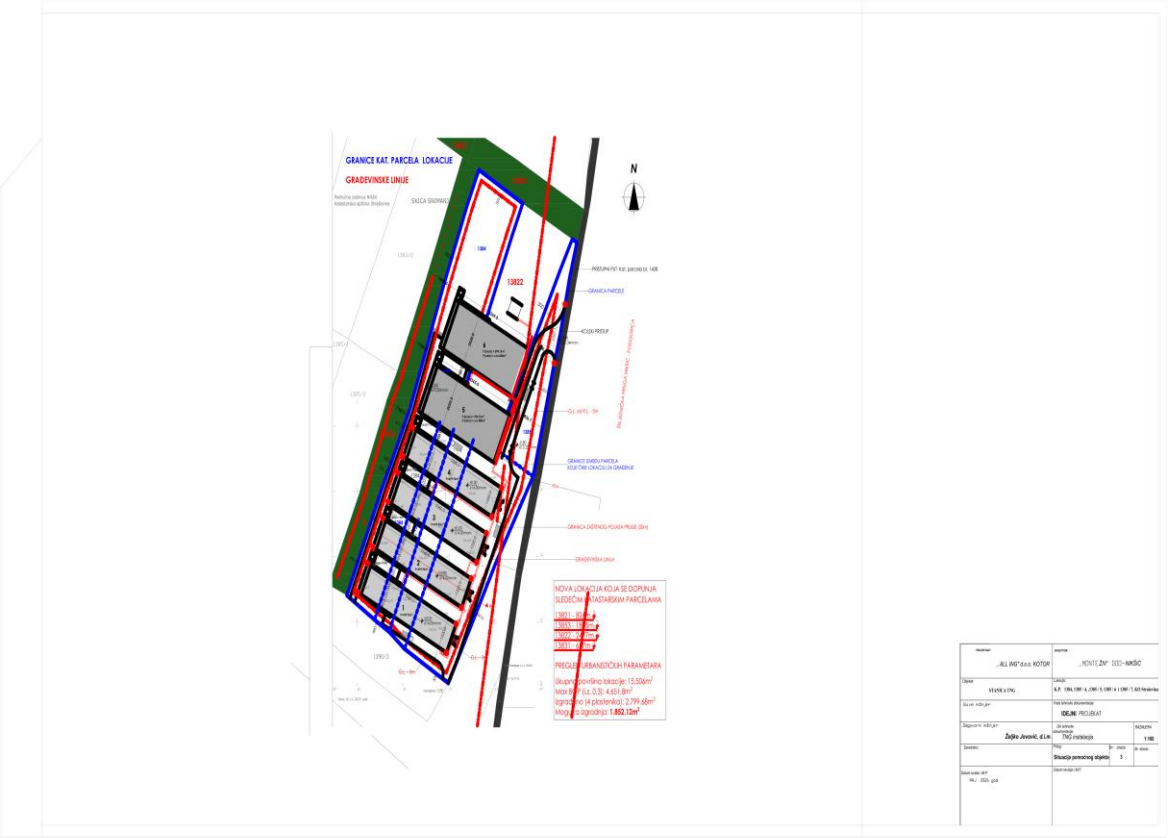
Osnovni udesni scenario koji opredjeljuje mjere tehničke zaštite nije redovan rad isparivača, već gubitak nepropusnosti instalacije ili nepravilnost pri prijemu goriva, uz mogućnost stvaranja zapaljive atmosfere. Posljedice zavise od stvarne količine oslobođene materije, uslova širenja, konfiguracije terena, prisustva izvora paljenja i funkcionisanja sistema za izolovanje. Iz tog razloga zaštitna rastojanja, zone ugroženosti i mjere protivpožarne zaštite moraju odgovarati provjerenom rasporedu postrojenja i tehničkim propisima; ne mogu se dobiti samo množenjem nominalne zapremine rezervoara unaprijed uzetim radijusom.

3.7.1. Zaštitni režimi i prostorni odnosi – razlikovanje zona

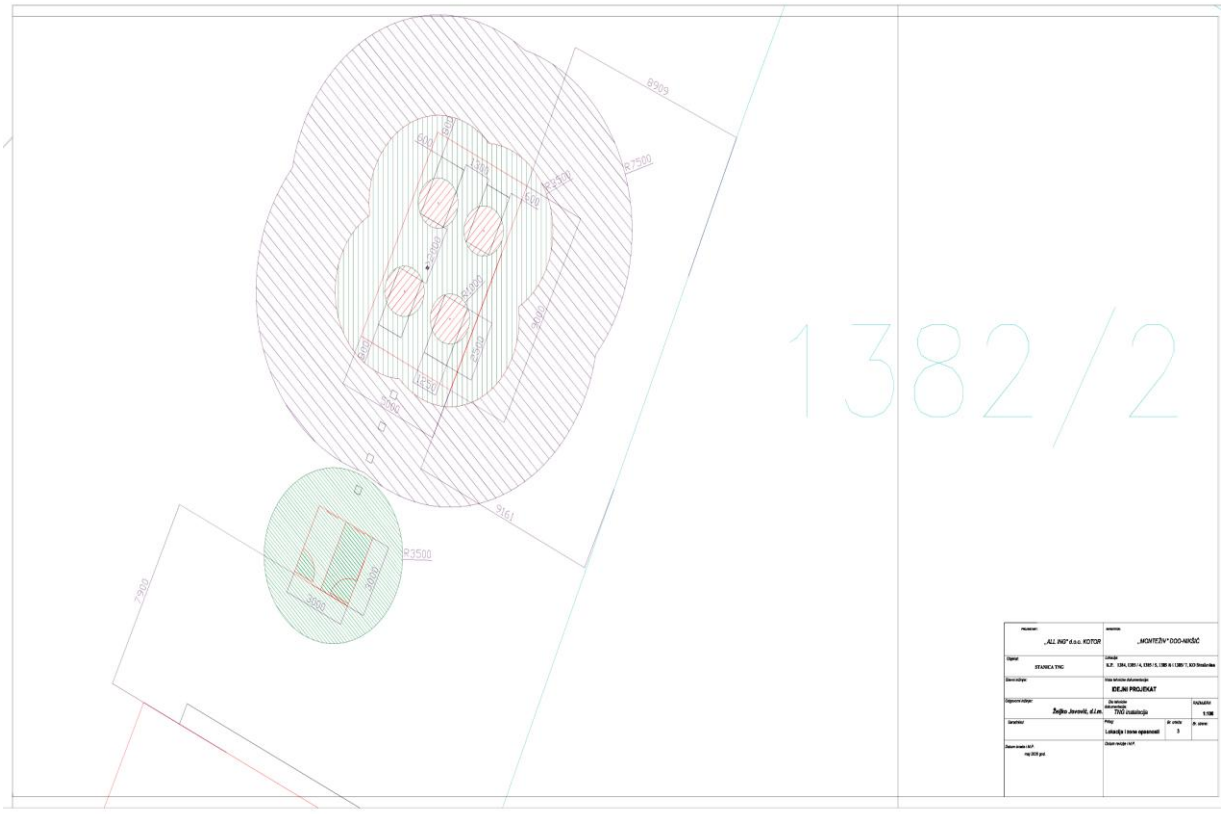
U mašinskom projektu obrađena su sigurnosna rastojanja i zone opasnosti, a u grafičkim prilozima projektant prikazuje njihov odnos prema položaju rezervoara i okolnim građevinama. To su dva različita pojma: sigurnosno rastojanje odnosi se na prostorne odnose prema prijemnicima i susjednim objektima, dok zone opasnosti predstavljaju klasifikaciju mogućnosti pojave zapaljive atmosfere radi izbora opreme. Njihovo preklapanje nije potpuno i u dokumentaciji se ne smiju predstavljati kao jedinstven krug bez objašnjenja.

Sigurnosna rastojanja u mašinskom projektu izvedena su prema normativnoj osnovi navedenoj u samom projektu i kategoriji posuda do 5 m³. Za četiri rezervoara u zajedničkoj grupi nije dovoljno mehanički primijeniti jedan niz udaljenosti bez stručne provjere kriterijuma grupisanja, ukupne količine i međusobnih rastojanja. Isto važi za odnos prema željezničkom koridoru, javnom putu i kotlarnici. Konačnu klasifikaciju zona i projektna rastojanja potvrđuje ovlašćeni obrađivač zaštite od požara i eksplozije.

U dokumentu se zadržava grafički prikaz položaja zona iz mašinskog projekta kao dio projekta konkretnog investitora. On služi razumijevanju i provjeri situacije, a ne zamjenjuje važeći ovjereni elaborat zaštite od požara, protivpožarnu saglasnost ili provjeru na terenu.



Slika 10. Situacioni grafički prikaz instalacije i infrastrukturnih odnosa – izvod iz mašinskog projekta.



Slika 11. Projektni prikaz zaštitnih odnosno bezbjednosnih zona na lokaciji – izvod iz mašinskog projekta; mjerodavno je ovjereno rješenje.

3.7.2. Rizici od klimatskih događaja i prirodnih nepogoda

Najspecifičniji prirodni rizik na lokaciji jeste izloženost velikim vodama Nikšićkog polja. Vodostaj i eventualno plavljenje mogu uticati na pristup postrojenju, električne komponente, postolja rezervoara, ukopane prelaze i stabilnost oslonaca. Zato je potrebno projektno dokazati da su odabrane kote i način učvršćenja postrojenja kompatibilni sa relevantnim režimom visokih voda. Seizmički rizik zahtijeva provjeru oslonaca i spojeva, a udari groma adekvatnu elektrozaštitu. Ove okolnosti čine stvarnu lokacijsku razliku u odnosu na generičnu skladišnu stanicu.

3.7.3. Projektne kote i režim plavljenja – fokusirana provjera

U UTU za predmetni zahvat navedena je planska kota 614 m nadmorske visine, povezana sa vodnim režimom prostora. Na priloženim grafičkim listovima mašinskog projekta pojavljuje se oznaka „±0,00 = 614,00 m n. m.“, kao i nivo „-0,80“, odnosno 613,20 m n. m. U grafici takve vrijednosti opisuju različite nivoe oslonca ili referentne ravni i same po sebi ne dokazuju konačnu kotu svih temelja. Njihov odnos mora biti protumačen u jedinstvenom geodetskom i konstruktivnom prikazu.

Razlika između 614,00 m i 613,20 m iznosi 0,80 m. To jeste aritmetička i grafička činjenica, ali nije sama po sebi mjereni nivo vode oko rezervoara. Ne može se iz same razlike zaključiti da je oprema nužno poplavljena, niti da je automatski zaštićena. Pravilna procjena mora dovesti u vezu stvarni teren, kotu plavljenja, temeljne ploče, oslonce, pristupne puteve i položaj električnih komponenti.

Kod rezervoarskog postrojenja posljedice visokih voda nijesu ograničene na građevinsku štetu. Promijenjeni pristup može spriječiti kontrolu sistema; promjena uslova oslanjanja može povećati mehanička naprezanja; vlažna podloga može intenzivirati koroziju; u ekstremnim situacijama mogu biti zahvaćene upravljačke i signalne komponente. Svaka od tih mogućnosti pripada projektnoj provjeri pouzdanosti, a u procjeni uticaja se registruje kao posebna putanja rizika.

3.7.4. Redovan rad i vanredna stanja – dvije odvojene osnove procjene

Pojedinačne kategorije uticaja ne smiju se miješati. Redovan rad zatvorenog postrojenja TNG-a ne podrazumijeva stalno oslobađanje propan–butan smješe, taloga u zemljište niti procesno zagađenu vodu. To je osobina opisane tehnološke cjeline. Međutim, potpun izostanak stalnih emisija nije isto što i nepostojanje udesnog rizika. Zapaljiva materija u rezervoarima, više spojnih elemenata, električni isparivač i blizina drugih objekata čine obrazloženu osnovu za posebnu provjeru sigurnosnih zona i pripremljenosti za incident.

Značaj udesnog događaja zavisi od toga koliko je goriva zaista moguće nalaziti u postrojenju u najvećem dopuštenom stanju punjenja. U mašinskom projektu masa nije jednoznačno izražena:

na jednom mjestu navedena je manja vrijednost, a u proračunu zbir od 8.000 kg. Zato se mogućnost kvalifikacije projekta prema pragovima opasnih materija, kada je relevantna, ne smije temeljiti na jednoj od dvije vrijednosti izabranoj bez potvrde projektanta. Takav metod bi potcijenio ili precijenio izloženi inventar.

Projektne mjere omogućavaju da se rizik razmatra kao kontrolisan sistem, ali zahtijevaju dokazivanje kroz konačne projekte, uslove nadležnih organa i dokumentovana ispitivanja. U zaključku za odlučivanje zato se argumenti o ograničenom redovnom uticaju prikazuju odvojeno od činjenice da ostaje specifičan rizik skladištenja zapaljive materije. Time zaključak postaje stručno provjerljiv i ne oslanja se na generičnu formulaciju da „nema značajnih uticaja“ bez objašnjenja.

3.7.5. Inventar goriva i osnova za ocjenjivanje rizika

Projekat daje raspored gasne stanice, brojeve i kapacitete rezervoara, osnovnu tehnološku opremu, namjenu razvodne mreže i građevinske sastavne djelove. Nijesu jednako čvrsto potvrđeni maksimalna ukupna masa gasa, dimenzije jednog zaštitnog ormara, jedinstven izraz pritisaka u svim poglavljima i broj radnih sati kotla godišnje. Uobičajena opasnost u ovakvoj procjeni jeste da se nedostajući podatak zamijeni pretpostavljenom vrijednošću pa se iz njega izvede prividno precizan rezultat. Ovdje se takva zamjena izričito ne sprovodi.

Istovremeno, odsustvo jedne vrijednosti nije razlog da se cijeli opis svede na par uopštenih rečenica. Uz svaki segment dostupni su stvarni građevinski i mašinski podaci: izvedba rezervoara na otvorenom, zaštitne funkcije armature, namjena električnog isparivača, razdvajanje nadzemne i ukopane trase, veza sa kotlarnicom i terenski kontakt sa prugom i putem. Ovi podaci omogućavaju detaljnu i strogo projektnu procjenu karaktera uticaja, čak i bez matematičkog modeliranja velikog udesa.

3.8. Rizici za ljudsko zdravlje

Projektom se planira energetska infrastruktura u radnom prostoru poljoprivrednog kompleksa. U redovnom zatvorenom radu dominantne javnozdravstvene veze nijesu stalne emisije iz rezervoara, već bezbjednost prisutnih radnika, izvođača, dostavnih vozila i lica koja se mogu nalaziti u neposrednom okruženju. Posebno se razmatra mogućnost kratkotrajnog incidentnog

izlaganja gasu, opasnost od požara, sekundarne posljedice udesa, kao i rizici povezani sa visokim vodama i pristupačnošću u vanrednim situacijama.

U dostavljenim projektnim podacima nijesu dokumentovani rezultati kvantitativne analize rizika po zdravlje ljudi niti se iz geometrijske zapremine može izvesti vjerovatnoća incidenta ili udaljenost zdravstvenog dejstva. Stoga se ne navode izmišljene koncentracije, radijusi posljedica ili procenti vjerovatnoće. Kontrola izvora rizika, tehnička ispravnost i provjera protivpožarnih rješenja predstavljaju uslove za ocjenu prihvatljivosti projekta.

Zdravstvena relevantnost stanice određena je primarno kontrolom tehničkih rizika, a ne rutinskim kontaktom stanovništva sa gorivom. U redovnoj eksploataciji gas se transportuje zatvorenim cjevovodima, dok su zaposleni koji rade na dopuni i održavanju izloženiji radnim rizicima od lica van kompleksa. Pri analizi mogućeg udesa posebno se razmatraju zaposleni u kotlarnici i proizvodnim objektima, dostavljači, serviseri i druga lica koja se mogu zateći u kontaktnom prostoru. Sprečavanje neovlašćenog pristupa, kontrola ispravnosti opreme i jasno organizovan intervencioni pristup time predstavljaju istovremeno mjere tehničke i zdravstvene zaštite.

3.9. Proračunske provjere projektnih veličina

3.1. Skladišna zapremina i razgraničenje masa

Zbir zapremina: $V = 4 \times 4{,}8\ m^3 = 19{,}2\ m^3$. Ovaj proračun je egzaktan i ne zavisi od sastava gasa. U mašinskom projektu uočavaju se dvije grupe vrijednosti mase koje nijesu međusobno identične. Zbog toga se u dokumentaciji ne iznosi jedna „sigurna“ maksimalna masa bez proizvođačkih dokaza za rezervoare. Razlika je značajna za proračune udesnih efekata i eventualnu primjenu propisa za opasne materije.

3.2. Proračun jednog gorionika i razlika od kapaciteta isparivača

Toplotna snaga P = 500 kW, projektna donja toplotna moć Hd = 12,8 kWh/kg: B = P/Hd = 39,0625 kg/h. Projektant prikazuje 39,06 kg/h. Za IRS je naznačen nazivni kapacitet 160 kg/h, pa odnos iznosi 4,096. Nije dopušteno iz odnosa zaključiti da postoje četiri potrošača jednake snage: u mašinskom obračunu tabelarno je prikazan jedan gorionik.

3.3. Energetska potrošnja i nedostajući vremenski bilans

Za ilustraciju razlike između snage i utroška može se koristiti formula E = P × t, gdje je t broj sati rada. Pošto godišnji broj sati rada kotla nije utvrđen u proračunu, njegova godišnja potrošnja u kWh ili tonama ne predstavlja poznatu činjenicu. Zato se odustaje od bilo koje godišnje količine gasa ili emisija koja bi bila izvedena iz proizvoljnog trajanja rada.

3.4. Rješenja koja su međusobno neusaglašena u mašinskoj knjizi

Projekat je temeljni izvor podataka, ali nije jednoznačan u svim tekstualnim odjeljcima. Ova tabela prikazuje tačno koje veličine su različito iskazane. To nije razlog da se prećuti tehničko rješenje, već da se rješenje za odlučivanje zasniva na pouzdanim veličinama, a sporne vrijednosti ne koristi u ključnom obračunu incidentnih posljedica.

3.5. Razdvajanje geometrijske zapremine od stvarne mase opasne materije

Geometrijska zapremina posuda V = 4 × 4,8 = 19,2 m³ je jedini jedinstveno iskazani skladišni zbir. Navodi o masi 4.205 kg, 4.880 kg i 8.000 kg nijesu međusobno ekvivalentni. Iz podataka koji su pouzdani može se izračunati razlika u inventaru između najveće i najmanje navedene vrijednosti: 8.000 – 4.205 = 3.795 kg, odnosno 8.000 / 4.205 ≈ 1,9025. To znači da najveći projektno navedeni inventar iznosi oko 1,90 puta najmanji, bez prava da se bilo koji proglasi stvarnim maksimalnim punjenjem.

Takva razlika je prevelika za pouzdan proračun udesnog uticaja ili za ocjenu praga količine opasne materije. Matematički odnos u ovoj dokumentaciji služi isključivo provjeri dosljednosti projektnih podataka; nije predlog količine punjenja, normativni kapacitet niti operativna instrukcija. Time se ukazuje na granicu numeričke izvjesnosti koja je stvarno dosegnuta raspoloživim projektom.

3.6. Provjera bilansa energije bez nepoznatog broja radnih sati

Za konkretan gorionik: 500 kW / 12,8 kWh/kg = 39,0625 kg/h, što se zaokružuje na 39,06 kg/h. Ako se protok uporedi sa 160 kg/h, dobija se približno 24,4 % nazivnog protoka isparivača. Obrnuti odnos iznosi 4,10. Nijedan od tih odnosa samostalno ne potvrđuje broj potrošača; riječ

je o matematičkom poređenju različitih projektnih veličina. Jedinice su provjerene tako da se kWh/kg i kW = kWh/h dosljedno svode na kg/h.

Izostanak godišnje potrošnje u tonama nije propust u aritmetici nego nedostatak mjerodavnog vremenskog podatka. Bez sati rada kotlarnice i faktora opterećenja ne mogu se izvesti godišnja emisija dimnih gasova ili učestalost doprema. S druge strane, odsustvo tih veličina ne mijenja određeni broj rezervoara, geometrijski kapacitet niti potrebu sagledavanja plavljenja i zaštitnih zona.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Predmet ocjene nije samostalna proizvodna linija, već pomoćna gasna stanica namijenjena skladištenju i pripremi tečnog naftnog gasa za potrebe kotlarnice unutar poljoprivrednog kompleksa u Lugovima, KO Straševina. Idejno mašinsko rješenje predviđa četiri nadzemna rezervoara pojedinačne geometrijske zapremine 4,8 m³, ukupno 19,2 m³, sa isparivačko-redukcionom jedinicom projektovane propusne moći 160 kg/h. Navedene veličine opisuju opremu i ne predstavljaju same po sebi veličinu emisije u životnu sredinu.

Razmatranje uticaja zasniva se na razdvajanju tri situacije: radova na izvođenju temelja, objekta i instalacija; redovne upotrebe zatvorenog sistema za prihvat i isporuku gasa; te mogućih vanrednih događaja. Za svaku situaciju razlikuju se prostorni obuhvat, karakter opterećenja, izloženost receptora, trajanje i mogućnost kontrole. Lokacijska osjetljivost u ovom slučaju posebno je vezana za plavni režim Nikšićkog polja, postojeće korišćenje prostora za poljoprivrednu proizvodnju, susjedne privredne djelatnosti i koridor željezničke infrastrukture.

Prostorni obuhvat neposrednog zahvata određuju stvarne dimenzije rezervoarskih oslonaca, pomoćnog objekta površine 9 m², manipulativnih i pristupnih površina i trase cjevovoda sa situacionog plana. Ovi elementi nijesu jednaki površini ukupne farme: uticaj građenja nastaje u radnom koridoru i na pristupu gradilištu, dok redovni uticaji eksploatacije prate lokaciju postrojenja i povremenu dostavu goriva. Za ocjenu neposrednih uticaja na zemljište bitan je stvarni obim iskopa i trajnog prekrivanja tla, a ne zbir geometrijskih zapremina rezervoara.

Najbliži potencijalni receptori nijesu samo okolni stambeni objekti, već i zaposleni u postojećim proizvodnim objektima, vozači na internom putu, korisnici susjednih privrednih parcela i infrastruktura u koridoru pruge. Zato se prostorna ocjena zasniva na odnosu položaja opreme prema stvarnim objektima i granicama korišćenja prostora. Bez zvanične situacione podloge sa kotama i izmjerenim rastojanjima nije stručno opravdano navoditi proizvoljan poluprečnik zone incidentnog uticaja.

4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja

Neposredno zauzeće tla ograničeno je na temelje, podzemni koridor i pomoćni objekat u okviru katastarskog obuhvata. Redovne uticaje mogu osjetiti prvenstveno radnici i korisnici internih puteva; uticaji van parcele uglavnom su vezani za transport i buku. U vanrednom slučaju prostor mogućeg efekta nije ograničen ogradom, što zahtijeva korišćenje proračuna zone opasnosti iz odobrenog stručnog projekta.

U fazi izgradnje očekuju se neposredni i vremenski ograničeni uticaji mehanizacije: prašina pri pripremi tla i iskopu, buka građevinskih mašina, privremeno zauzeće površina i građevinski otpad. U fazi funkcionisanja TNG se nalazi u zatvorenom tehnološkom sistemu, te skladištenje nije kontinuirani izvor tehnoloških otpadnih voda niti predstavlja proces sa stalnim otvorenim ispuštanjem gasa. Kotlarnica je zasebna tačka nastanka produkata sagorijevanja, zbog čega se pri sagledavanju zbirnog efekta razlikuju skladišni segment i mjesto konačne energetske potrošnje.

Izmjena površinskog oticanja vezana je za izgrađene podloge i projektno uređenje terena, a ne za hemijski sastav skladištenog energenta u redovnom režimu. Potencijalni akcidentni uticaji kvalitativno su drugačiji od ovih uobičajenih opterećenja i razmatraju se posebno, bez predstavljanja udesnog scenarija kao stalne emisije.

4.2. Priroda uticaja

Kod redovnog rada dominantni su kratkotrajni transportni uticaji, male promjene režima površinskog oticanja, vizuelni efekat opreme i indirektne emisije iz kotla. Vanredni uticaji imaju drugačiju prirodu: ispuštanje gasa, nastanak zapaljive atmosfere, požar, sekundarni uticaj na građevine i zdravlje ljudi, kao i moguće posljedice intervencije na tlo i vodni režim.

Izvođenje temelja, privremena buka i nastanak građevinskog otpada predstavljaju izvjesne posljedice radova. Povremena kretanja dostavnih i servisnih vozila posljedica su režima eksploatacije, ali njihova stvarna učestalost zavisi od potrošnje goriva. Za incidentna stanja iz dostupnih projektnih podataka nije moguće pouzdano izračunati učestalost; zbog toga njihovo

razmatranje mora biti zasnovano na prirodi opasnosti, predviđenoj preventivnoj zaštiti i dokumentovanim tehničkim provjerama, a ne na neobrazloženom numeričkom procentu.

4.5. Vjerovatnoća uticaja

Radovi su vremenski ograničeni i pretežno reverzibilni za okolno zemljište, osim trajnog zauzeća pod temeljima. Redovno skladištenje gasa je kontinuirana funkcija, ali bez stalnog izliva. Udesni rizik ostaje prisutan za vrijeme skladištenja bez obzira na to koliko je rijedak; ne iskazuje se proizvoljna numerička vjerovatnoća ako nijesu dostavljeni podaci i proračuni pouzdanosti.

Kumulativno sagledavanje za Lugove polazi od činjenice da gasna stanica nije izolovan objekat. Funkcionalno je povezana sa kotlarnicom i postojećim farmama; sve ove cjeline koriste isti interni pristup i dio zajedničke infrastrukture. Zato zbirni doprinos mogu imati emisije iz rada kotlarnice, ventilacija proizvodnih objekata, dostavni i teretni saobraćaj, povremeni radovi u kompleksu i saobraćaj u širem privrednom okruženju. Međutim, različiti izvori ne sabiraju se mehanički bez provjere da li djeluju u isto vrijeme, na istom receptoru i preko istog medijuma.

Za kvalitet vazduha značajan je zbir emisija iz sagorijevanja i drumskog transporta, dok u skladišnom dijelu nema kontinuiranog tehnološkog sagorijevanja. Za buku je relevantno preklapanje rada ventilacije, lokalnog saobraćaja i dolazaka cisterni. Za površinske vode potrebno je zajedno sagledati postojeće i novo uređenje nepropusnih površina, posebno u odnosu na plavni režim. U bezbjednosnom pogledu važna je fizička povezanost sa drugim sadržajima kompleksa i očuvanje pristupa, a ne samo pojedinačna površina stanice.

Željeznička infrastruktura i lokalni privredni objekti predstavljaju postojeće elemente prostora koje treba uključiti u provjeru kompatibilnosti i izloženosti. Njihovo prisustvo nije dokaz povećanja emisije nastale samom gasnom stanicom. Procjena zato razlikuje već postojeće opterećenje okruženja od dodatka koji konkretan projekat uvodi.

4.7. Kumulativni uticaj sa drugim projektima

Relevantni istovremeni izvori su proizvodni objekti farme, kotlarnica, lokalan kolni saobraćaj, okolni privredni objekti i željeznički koridor. Kod kvaliteta vazduha postojeći nivo PM čestica i doprinos iz sagorijevanja kotla ne smiju se poistovjetiti sa curenjem TNG-a. Kod udesa je potrebno posebno razmotriti blizinu gorivih materijala, zgrada i koridora kretanja vozila.

Lokacija je u unutrašnjosti opštine Nikšić i projekat nema direktne tehnološke ispuste koji bi redovnim radom stvarali prekograničnо prenošenje zagađujućih materija. Prostorno ograničen obuhvat zemljanih radova i povremena dostava TNG-a ne ukazuju na realan mehanizam prekograničnog uticaja. Ova ocjena odnosi se na normalne uslove izvođenja i eksploatacije i ne zamjenjuje posebnu analizu bezbjednosti postrojenja.

4.3. Prekogranična priroda uticaja

Projektovani zahvat je lokalnog prostornog obuhvata u Nikšiću. U redovnom radu ne postoji trajni prekogranični izvor zagađenja. Predvidivi lokalni incidentni rizici razmatraju se prema okolnim receptorima, a ne kao prekogranični uticaj samo zbog klasifikacije materije kao opasne.

Uticaji radova mogu se smanjiti ograničavanjem gradilišta na projektovan prostor, kontrolom prašine, pravilnim postupanjem sa viškom iskopa i urednim upravljanjem otpadom. Uticaji tokom rada smanjuju se očuvanjem integriteta zatvorenog postrojenja, planiranim stručnim pregledima i odgovarajućim režimom pristupa. Za vode je od posebnog značaja funkcionalna odvodnja i usklađivanje sa kotama visokih voda. Ocjena efektivnosti ne zasniva se samo na nabrajanju mjera, već na tome koji se izvor opterećenja njima konkretno kontroliše.

4.8. Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja

Mogućnost smanjenja uticaja zasniva se na pasivnoj zaštiti rezervoara, integritetu cijevnih spojeva, zaštitnoj armaturi, pravilnom izboru prostora, zoniranju i obezbijeđenom pristupu za intervenciju. Sprovedene mjere se dokazuju projektom i zapisnicima kontrole; sama rečenica da je oprema standardizovana nije dokaz da su svi rizici eliminisani.

Prašina, buka i lokalni poremećaj površinskog zemljišta ograničeni su na vrijeme izvođenja radova. Trajan efekat predstavlja zauzeće površine temeljnim osloncima i objektom, dok se pomoćne radne površine po završetku građenja vraćaju predviđenoj namjeni. U fazi korišćenja skladišni sistem je prisutan tokom cjelokupnog vijeka projekta, ali prisustvo opreme nije jednako kontinuiranom zagađenju. Povremeni uticaji vezuju se za dostavu, preglede i održavanje.

4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i ponavljanje uticaja

Za građevinsku fazu relevantan je privremeni i lokalno ograničen uticaj na pristupne površine i podlogu. Za fazu rada relevantni su trajna prisutnost posuda i zauzeće temelja, povremeni dolasci snabdjevača i neprekidno postojanje potencijalne opasnosti vezane za skladišteni zapaljivi medijum. Za kotlarnicu relevantne su emisije sagorijevanja isključivo u periodima rada gorionika. Ova tri vremenska režima ne mogu se ocjenjivati istim trajnim koeficijentom emisije.

Prostorni domen redovne buke i prašine vezan je za gradilište i pristupni put. Domen potencijalnih efekata vanrednog događaja nije moguće poistovjetiti sa prostorom 9 m² pomoćnog objekta ili veličinom betonskog platoa. Za njegovu stručnu kvantifikaciju potrebne su pouzdane projektne vrijednosti inventara i odgovarajuća analiza incidentnih posljedica. Izvan takve provjere može se dati samo kvalitativna procjena receptora i scenarija.

Jačina uticaja ne određuje se nazivnom snagom isparivača. Za emisije u vazduh odlučujući su način rada kotlarnice i saobraćajno opterećenje; za vode stvarna površina nepropusnih podloga i rješenje atmosferske odvodnje; za tlo trajno zauzeće i način postupanja sa građevinskim otpadom; a za buku vrsta, intenzitet i vremenska raspodjela izvora. Zaštita od vanrednih događaja ocjenjuje se zasebno zbog drugačije vrste opasnosti i mogućih posljedica.

Funkcionalna povezanost skladišta, isparivača, cjevovoda i kotlarnice povećava važnost tehničkog nadzora i održavanja, ali sama po sebi nije dokaz značajnog kontinuiranog opterećenja ambijenta. Zato se u ocjeni složenosti razlikuje složenost bezbjednosnog sistema od intenziteta svakodnevnog uticaja na pojedine segmente životne sredine.

4.4. Jačina i složenost uticaja

Receptor	Faktička veza sa lokacijom	Redovan rad	Vanredni događaj
Zaposleni u poljoprivrednom kompleksu	Svaki dan koriste prostor i kotlarnicu	Ograničene nove aktivnosti	Važna izloženost koja zavisi od rasporeda
Susjedni poslovni sadržaji	Poslovno-skladišne aktivnosti u Lugovima	Kumulativna saobraćajna buka	Prostorni odnos prema stanici
Put, kat. parcela 1408	Pristup kompleksu	Povremena doprema	Dostupnost i saobraćajna ograničenja
Pruga Nikšić–Podgorica	Infrastrukturni koridor istočno	Bez redovnih emisija sa stanice	Uslovi koridora i sigurnosnog prostora
Zemljište i podzemna voda	Plavni i kraški prostor	Zauzeće, oticanje	Funkcionalnost temelja i opreme

4.4.1. Uporedna ocjena pojedinačnih opterećenja

Veličina uticaja ne određuje se samo poređenjem veličine projekta sa veličinom poljoprivrednog kompleksa. Za vazduh je važno da nema neprekidnog sagorijevanja na samoj stanici; za vode da ne postoji procesni efluent; za zemljište da su nove ploče lokalnog karaktera; za zdravlje i materijalna dobra da četiri nadzemne posude sadrže zapaljivu materiju. Posljednja činjenica ima drugačiju prirodu rizika od prve tri i zato zahtijeva posebno vrednovanje.

Mogućnost efektivne kontrole uticaja sagledava se kroz činjenice da projekat predviđa ograđen prostor, sigurnosnu opremu rezervoara, regulacionu stanicu, zaštitu cjevovoda i pristup za ovlašćena lica. Ove mjere smanjuju izloženost riziku samo ako su projektno usaglašene, izvedene i održavane. U dokumentaciji se ne koristi neprovjeriva tvrdnja o „potpunoj eliminaciji“ udesnog rizika.

Poglavlje 5 razmatra moguće značajne uticaje prvenstveno kao posljedicu očekivanih emisija i otpada, odnosno korišćenja tla, zemljišta, vode, energije i biodiverziteta, u smislu Priloga 1 Pravilnika. Odvojeno su prikazani radovi, redovni rad i vanredne okolnosti. Za lokaciju u Lugovima ključno je da se fizičko zauzeće, emisije iz kotlarnice i rizik od incidenta ne poistovjećuju: to su različiti izvori i putevi djelovanja koji zahtijevaju odvojeno obrazloženje.

5. MOGUĆI ZNAČAJNI UTICAJI NA SEGMENTE ŽIVOTNE SREDINE

Gasna stanica u redovnom radu ima funkciju prihvata, skladištenja i pripreme TNG-a za potrošača. Njena oprema ne sadrži tehnološki proces otvorenog spaljivanja goriva na prostoru rezervoara. Zbog toga je u fazi eksploatacije potrebno razlikovati emisije koje nastaju na mjestu energetskog korišćenja gasa od povremenih izduvnih emisija dostavnih vozila. Emisije prašine vezane su pretežno za kratkotrajnu fazu pripreme i izvođenja radova.

Proračun gorionika snage 500 kW i podatak o maksimalnom protoku isparivačke jedinice od 160 kg/h ne omogućavaju neposredan zaključak o godišnjim količinama gasova sa efektom staklene bašte. Za to su potrebni stvarni režim opterećenja, broj radnih sati i referentni emisioni faktori za korišćeno gorivo. Bez tih elemenata godišnji zbir bio bi proizvoljan.

5.1. Vazduh, mirisi i klimatski uticaji

Na mjestu nadzemnih rezervoara nema projektovanog kontinuiranog dimovoda niti izgaranja goriva. Povremeni saobraćaj pri isporuci može dati kratkotrajni doprinos izduvnim emisijama. Sama kotlarnica je zaseban tačkasti izvor produkata sagorijevanja i analiza njegovog doprinosa zahtijeva podatke o dimnjaku, karakteristikama gorionika i trajanju rada. TNG je odorizovan radi detekcije; eventualni miris u neposrednoj zoni predstavlja signal mogućeg gubitka nepropusnosti, a ne prihvatljivu stalnu emisiju.

Postrojenje nije projektovano kao vodno intenzivna proizvodna djelatnost i ne stvara procesni tok otpadne vode pri skladištenju gasa. Stvarni hidrologijski značaj zahvata proizlazi iz uređenja novih površina i njihovog odnosa prema već postojećim tokovima atmosferske vode. Na lokaciji Nikšićkog polja, za koju su u planskoj dokumentaciji karakteristične visoke vode, naročito je važno da se promjenom nivelacije ne formiraju nova mjesta zadržavanja vode i da se površinsko oticanje ne preusmjeri prema susjednim objektima.

Rizik za kvalitet podzemne vode u toku građenja povezan je sa nekontrolisanim odlaganjem materijala, goriva građevinskih mašina i otpadnih materija. U redovnom radu skladištenog TNG-

a ne očekuje se tečni otpadni tok, ali zaštita voda i dalje zavisi od uređenja lokacije i redovnog održavanja drenažnih elemenata.

5.2. Vode i hidrogeološki režim

U samom skladištu ne nastaje procesna otpadna voda. Površinsko oticanje se mijenja lokalno na betonskim pločama i stazama. Zbog plavnog režima prioritet je očuvati sadašnje pravce oticanja i provjeriti da visokovodne situacije ne onemoguće pristup ili ne ugroze postrojenje. Prisustvo obližnjih kanala i kraške hidrogeološke građe znači da se ispuštanje zagađene vode iz gradilišta ili vanredne intervencije mora spriječiti na samom izvoru.

Trajna promjena zemljišta ograničena je na površine koje zauzimaju konstruktivni oslonci, pomoćni objekat i uređeni pristup. Za ukopani cjevovod neposredna promjena je uglavnom privremena i vezana za trakasti iskop, uz obavezu vraćanja podloge u planirano stanje. Na nivou dokumentacije za odlučivanje ne smije se sav obuhvat parcele prikazati kao trajno izgubljeno zemljište.

5.3. Zemljište

Temeljne ploče i mali zidani objekat uzrokuju ograničeno trajno zauzeće, a cjevovod privremeno zauzeće rova. Rizik od kontaminacije u gradnji vezan je za mehanizaciju, boje, sredstva za zaštitu i građevinski otpad. Sam TNG u uobičajenoj eksploataciji ne stvara čvrst proizvodni ostatak. U vanrednim stanjima prioritet je sprečavanje požara i posljedica po izgrađene površine.

5.4. Buka i vibracije

Najizraženiji povremeni izvori buke su transport i gradilište; električni isparivač po prirodi funkcije nije veliki ventilacioni ili kompresorski agregat. Izostanak podataka o zvučnoj snazi ne opravdava tvrdnju da je nivo na receptorima numerički zanemarljiv. Buka se kontroliše prema namjeni okolnih prostora i vremenu aktivnosti.

5.5. Stanovništvo i zdravlje

Za radnike i korisnike okolnog prostora najvažniji je mogući incident povezan sa zapaljivom materijom. U redovnom radu zatvoren sistem ne podrazumijeva izlaganje stanovništva gasu. Za vanredne događaje procjenjuju se prostorne relacije prema objektima, saobraćajnicama i otvorima nižih etaža, sigurnosna oprema i sistem obavještavanja i reagovanja. Broj i raspored receptorâ ne smiju se zamijeniti opštim opisom da je lokalitet privredna zona.

Postojeći poljoprivredni karakter prostora i tehničko uređenje neposredne lokacije smanjuju očekivani obim neposrednog gubitka vegetacije, ali ne predstavljaju dokaz da u širem Nikšićkom polju nema vrijednih vrsta ili staništa. Zbog toga se lokalno zauzeće procjenjuje prema stvarnom položaju temelja i cjevovoda, a šire ekološke vrijednosti prema obrađenim regionalnim podacima iz poglavlja 2. Za predmetnu tehnologiju ne postoji stalni procesni ispust u površinske vode koji bi redovnim radom stvarao direktno opterećenje akvatičnih staništa.

5.6. Biodiverzitet i staništa

Površine zahvata nalaze se unutar već korišćenog poljoprivredno-poslovnog prostora. Najizgledniji neposredni uticaj jeste lokalno uklanjanje trave i narušavanje tla pri temeljima i rovovima. Prostor Nikšićkog polja ima širi ekološki značaj povezan sa vodama i travnim staništima; zato se gradilišni zahvat strogo vezuje za projektovane konture.

5.7. Zaštićena dobra, ekološka mreža i kulturno nasljeđe

U granicama zahvata nijesu identifikovani objekti formalne zaštite prirode ili kulture na planskim izvodima. Predložena ekološka mreža Nikšićkog polja zahtijeva praćenje službene kartografske granice, a ne automatizam po nazivu polja. U redovnom radu stanice nema direktnog mehanizma za zagađivanje udaljenih zaštićenih staništa; incidentni i indirektni putevi razmotreni su posebno.

5.8. Predio i namjena prostora

Četiri horizontalna metalna rezervoara, pomoćni zidani objekat, zaštitni ormar i ograda formiraju prepoznatljiv tehnički element unutar poljoprivrednog kompleksa. Njihova vidljivost je prvenstveno lokalna, a oblikovanje je prikazano na perspektivama iz arhitektonskog projekta. Zelene površine se uređuju izvan prostora u kome bi vegetacija ometala ventilaciju, pregled ili propisana rastojanja.

5.9. Resursna efikasnost

Postrojenje skladišti isporučenu energiju u obliku TNG-a. Električni isparivač troši električnu energiju, a kotao gorivo pretvara u korisnu toplotu. O energetskoj efikasnosti kotlarnice nije moguće dati brojčani godišnji zaključak bez trajanja rada, stepena korisnosti, stvarnog opterećenja i plana korišćenja toplote; projektni podatak od 500 kW predstavlja snagu, a ne godišnju potrošnju.

5.10. Udesna stanja

Pri neplaniranom oslobađanju TNG-a moguća je opasna atmosfera u okolini izvora, posebno u sniženjima i slabije provjetrenim dijelovima. Incidentni scenario nije isto što i redovna emisija i zahtijeva zasebnu procjenu sigurnosnih zona, zaštitne armature i sistema intervencije. Prostorne granice tih posljedica ne smiju se zasnivati na jednoj proizvoljno nacrtanoj kružnici oko rezervoara.

5.11. Sprega plavnih voda i čelične rezervoarske opreme

Za Nikšićko polje u planskoj osnovi navedeni su sezonski visoki nivoi vode, dok UTU i situacioni listovi koriste orijentacione kote 614,00 i 613,20 m n. m. Na nivou procjene uticaja to je dovoljno da se plavljenje prepozna kao bitan faktor, ali ne i da se bez geodetskog presjeka tvrdi da je svaki oslonac van domašaja visokih voda. U slučaju da voda zahvati pristup, temelje ili električne komponente, nepovoljni efekat može biti indirektan: otežana kontrola, povećana korozija ili mehaničko opterećenje na gasovodnim spojevima.

Nije predviđeno redovno ispuštanje zauljenih otpadnih voda iz skladišta, pa bi rutinsko pripisivanje zagađenja vode „radom gasne stanice“ bilo pogrešno. Tokom građenja mogu se pojaviti uobičajeni gradilišni tokovi materijala, dok se nakon završetka javlja lokalna promjena površinskog oticanja zbog betona. Te pojave se mogu kontrolisati odgovarajućim ograničenjem radova i odvodnjavanjem u skladu sa uslovima nadležnih organa.

5.12. Vizuelni i pejzažni efekat na konkretnom prostoru Lugova

Četiri metalna rezervoara i prateći tehnički ormar daju postrojenju industrijsko-tehnički izgled. Raspoređeni su unutar već izgrađenog poljoprivrednog kompleksa sa postojećim velikim objektima i infrastrukturom. Zbog takvog konteksta ne dolazi do uvođenja potpuno nove vrste vizuelnog sadržaja u neizmijenjen pejzaž, iako nadzemna posuda može biti jasno vidljiva iz neposrednog dvorišta ili sa prilaza. Uticaj je lokalnog karaktera i vezan je za trajanje prisustva opreme.

Položaj stanice u ravnici znači da topografija ne pruža izražene prirodne zaklone. To je korisno sa stanovišta preglednosti, ali podrazumijeva da eventualne zelene barijere ne smiju biti planirane samo radi vizuelnog prikrivanja bez provjere bezbjednosnih i pristupnih funkcija. Za ovaj projekat pejzažno uređenje mora biti podređeno prostornoj sigurnosti i hidrologiji, a ne obrnuto.

5.13. Otpad tokom izgradnje i održavanja – stvarne vrste

Predviđeni radovi obuhvataju temelje i podloge od betona, radove na malom zidanom objektu, metalne nosače i ograničeni linijski iskop za priključak. Zato se mogu očekivati građevinski otpad od betona i zidarskog materijala, ambalažni otpad, ostaci zaštitnih i antikorozivnih materijala i metalni odresci. Navedeni tokovi predstavljaju očekivane vrste nastanka otpada, a ne izmjerene količine. Količina se utvrđuje građevinskom knjigom i evidencijom predaje.

U radu TNG skladišta nema stalne proizvodnje čvrstog komunalnog ili industrijskog otpada tehnološkim procesom. Otpad može nastati pri servisu i zamjeni potrošnih elemenata, ambalaže ili zaštitnih premaza. Takav otpad se klasifikuje prema konkretnom sastavu i predaje odgovarajućim ovlašćenim subjektima. Ne predviđa se privremeno trajno skladište opasnog otpada kao funkcionalni dio gasne stanice.

5.14. Kumulacija buke: dostava, ventilacija objekata i periodičnost

U poljoprivrednom kompleksu postoje izvori buke povezani sa ventilacijom, unutrašnjim transportom, radom opreme i dolaskom vozila. Stanica ne sadrži projektovan stalni saobraćaj

kupaca niti tehnološku liniju sa kontinuiranim velikim mašinskim obrtajima. Povremena doprema može nakratko povećati broj kretanja i nivo buke, ali godišnja učestalost nije matematički određena u projektima. Zato nije iznesen proizvoljan broj decibela na granici parcele bez akustičkog modela i lokacijskih podataka.

U procjeni se buka gradnje razmatra zasebno od buke eksploatacije. Građevinski zahvat je vremenski ograničen i vezan za konkretne zemljane i betonske radove, dok su tokom rada važnije povremene servisne i saobraćajne aktivnosti. Taj odnos omogućava propisivanje mjera kontrole vezanih za stvarne izvore, umjesto neodređenog zahtjeva za „smanjenjem sve buke“ bez mehanizma.

6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Mjere zaštite za pomoćnu gasnu stanicu MONTEŽIV M&B obuhvataju građevinske radove na lokaciji u Lugovima, funkcionisanje četiri nadzemna rezervoara ukupne nominalne zapremine 19,2 m³, isparivačko-redukcionu opremu i vezu sa kotlarnicom. Za redovan rad relevantni su

očuvanje zemljišta i vodnog režima Nikšićkog polja, pravilno upravljanje otpadom i održavanje uređene radne površine. Za vanredna stanja primjenjuju se posebni projekti i planovi zaštite od požara i reagovanja na udes. Mjere su razvrstane prema četiri tačke Priloga 1 Pravilnika i odnose se na period prije početka radova, izvođenje, redovan rad i prestanak korišćenja objekta, u skladu sa njihovom namjenom.

6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima, sa rokovima za sprovođenje

Prije izvođenja radova usklađuju se situacioni raspored rezervoara, pripadajuće opreme i pomoćnog objekta sa izdatim urbanističko-tehničkim uslovima i projektima odgovarajućih struka. Tokom građenja primjenjuju se propisi o građevinskim radovima, upravljanju otpadom, zaštiti zemljišta, zaštiti od buke i zaštiti na radu. Prije početka korišćenja postrojenja pribavljaju se dokumentovane tehničke provjere i potvrde predviđene propisima za ovu vrstu opreme; tokom eksploatacije njihov kontinuitet obezbjeđuje se planiranim periodičnim pregledima i odgovarajućim evidencijama.

6.1.1. Prostorna usklađenost i režim zaštite

Položaj svih nadzemnih rezervoara, tehnološkog ormara i priključka mora ostati u skladu sa odobrenom situacijom i propisima za TNG. Granice zona opasnosti i sigurnosna rastojanja utvrđuje ovlašćeni stručnjak na osnovu konačnog izvedenog projekta, uz kontrolu odnosa prema putu, željeznici, drugim građevinama, granici parcele i mogućim izvorima paljenja. U okviru stanice pristup je ograničen na ovlašćena lica; upozorenja i bezbjednosne oznake čine dio uređenja.

6.1.2. Zaštita zemljišta i voda na plavnom području

Temelji, oslonci i pristupna površina moraju odgovarati projektnoj nivelaciji i relevantnom režimu visokih voda. Sistem odvodnjavanja ne smije preusmjeriti vodu na okolne parcele niti stvarati slabo provjetrene depresije. Konačnim projektom se provjerava otpornost temelja i ankerisanja

na dejstva vode i seizmike; kontrola se vrši kao dio tehničke revizije, ne naknadnim opisnim zaključkom o stabilnosti.

6.1.3. Preventivne mjere tokom izvođenja građevinskih radova

Radni prostor ograničiti na projektovane temelje i trasu instalacije; izbjegavati nepotrebno uklanjanje površinskog zemljišnog sloja. Iskopani materijal uredno odvojiti od otpada. Građevinski otpad skladištiti privremeno na označenoj površini u okviru kompleksa i predati ovlašćenom subjektu. Izbjegavati održavanje građevinske mehanizacije na nezaštićenom zemljištu i odmah preduzeti mjere zaštite ako se primijeti prosipanje pogonskih tečnosti.

6.1.4. Očuvanje tehničke ispravnosti opreme i instalacija

Redovan rad zasniva se na tehničkoj ispravnosti posuda pod pritiskom, spojeva, zaštitne armature i podzemnih prelaza. Zaštitni premazi čelika, izolacija ukopanih elemenata i pregled spojeva obuhvataju zaštitu od dugoročne korozije, posebno u vlažnom tlu. Inspekcijski pregledi i dokumentovana tehnička ispitivanja vrše se u rokovima koji važe za predmetnu opremu, od strane ovlašćenih subjekata. Ovaj tekst ne zamjenjuje operativno uputstvo za gasno postrojenje.

6.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća

U slučaju odstupanja od uobičajenog rada prioritet je zaštita ljudi, postupanje prema odobrenom planu za vanredne događaje i angažovanje nadležnih službi. Intervencije na opremi sprovode isključivo za to stručna i ovlašćena lica. Plan mora obuhvatiti obavještavanje, ograničavanje pristupa ugroženom prostoru, komunikaciju sa službama i vođenje evidencije događaja. Odgovarajuća protivpožarna i druga bezbjednosna rješenja razrađuju se u stručnoj dokumentaciji za ovu vrstu postrojenja.

6.2.1. Organizacija zaštite od požara i drugih vanrednih događaja

Plan zaštite od požara i eksplozije treba da obuhvati opremu i njen raspored, klasifikaciju prostora, protivpožarnu opremu, dostupnost interventnog pristupa, obuku i obavještavanje. Električne

komponente u označenim zonama moraju odgovarati njihovoj klasifikaciji. Nema opravdanja za pretpostavku da zaštitna ograda zamjenjuje tehničke sigurnosne mjere ili da zona opasnosti prestaje na imovinskoj granici.

6.2.2. Kontrola funkcionisanja povezane kotlarnice

Za kotlarnicu se vode odvojeni podaci o režimu rada, stvarnoj potrošnji, održavanju gorionika i eventualno potrebnim mjerenjima emisija. Termička snaga od 500 kW iz proračuna predstavlja podatak o potrošaču, dok nazivni kapacitet isparivača od 160 kg/h ne treba koristiti za zaključivanje o godišnjim emisijama. Dimovodni elementi i emisije regulišu se prema uslovima za konkretni gasni kotao.

6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Projektom uređenja terena obezbjeđuje se funkcionalno odvođenje atmosferskih voda bez pogoršanja uslova na okolnim parcelama. Građevinski i ambalažni otpad prikuplja se odvojeno prema vrsti i predaje ovlašćenim subjektima, a privremeno zauzeti dijelovi zemljišta uređuju se nakon radova. U toku korišćenja vodi se evidencija otpadnih materijala koji nastaju pri održavanju, uključujući klasifikaciju i dokumentovanu predaju kada je to primjenljivo.

6.3.1. Upravljanje otpadom i zaštita zemljišta

Otpad se razvrstava prema stvarnom porijeklu i sastavu i predaje ovlašćenim subjektima. Ne dozvoljava se odlaganje metalnih otpadaka, zaprljane ambalaže ili zaštitnih premaza na okolno tlo. Površinski sloj zemljišta iz privremeno zauzetog dijela vraća se ili koristi za uređenje parcela tamo gdje se time ne narušava funkcija i bezbjednost stanice.

6.3.2. Pristup, nadzor i odgovornost

Za vrijeme rada postrojenja moraju biti jasno definisani odgovorno lice, evidencija pregleda, kontrola pristupnih površina i postupanje pri neispravnostima. Eventualno punjenje i servisne intervencije obavljaju ovlašćeni izvođači u skladu sa odobrenim planovima rada i propisima.

Dokumentacija za odlučivanje o uticaju ne sadrži postupak izvođenja tih poslova, nego mjere odgovornosti i kontrole uticaja.

6.3.3. Zaštita prirodnih vrijednosti i uređenje površina

Vegetaciju uklanjati isključivo na dijelu potrebanom za temelje i priključke. Ostatak zemljišta održavati bez stvaranja zapreka preglednosti i pristupu, uz travni pokrivač koji odgovara lokaciji. Uređenje ne smije podrazumijevati odvodnju u obližnje kanale bez odgovarajućih vodnih uslova.

6.4. Druge mjere koje doprinose sprečavanju ili smanjenju štetnih uticaja

Djelotvornost mjera prati se kroz stanje odvodnje i uređene podloge, urednost prostora oko opreme, evidenciju nastanka i predaje otpada, periodične stručne preglede i registrovanje eventualnih odstupanja. Kada se u neposrednom okruženju izvode novi radovi ili mijenja režim korišćenja objekata, provjerava se usklađenost nastale prostorne situacije sa uslovima utvrđenim za gasnu stanicu. Mjere se primjenjuju tokom cjelokupnog perioda korišćenja, a aktivnosti vezane za gradilište završavaju se sanacijom privremeno zahvaćenih površina.

6.4.1. Praćenje stanja i evidencije

Tokom izgradnje evidentiraju se nastanak i predaja otpada, stanje površinskog tla i eventualni incidenti. Tokom rada vode se evidencije tehničkih pregleda rezervoara, instalacija, zaštitne opreme i evidencije o eventualnim vanrednim događajima. Provjere kvaliteta vazduha, buke i voda primjenjuju se ako proizlaze iz rješenja i drugih važećih obaveza ili ako se pojavi konkretan razlog za kontrolu. Uvidom u te evidencije može se provjeriti efikasnost preventivnih mjera.

6.4.2. Kontrola usklađenosti zaštitnih režima sa korišćenjem prostora

Radi provjere položaja stanice prednost ima jedinstvena situaciona podloga na kojoj su ucrtani stvarni gabariti četiri rezervoara, ogradni prostor, podnožje isparivača, pomoćni objekat, granice parcela i najbliži otvori objekata, šahtovi i infrastrukturni pojasevi. Prostorna analiza treba da razlikuje preklapanje urbanističkog zaštitnog pojasa pruge i tehničku klasifikaciju opasne

atmosfere. Iz ovog postupka se ne izvodi univerzalna širina bezbjednosne zone, već se prenosi zahtjev za provjeru konkretnog projektovanog rasporeda prema mjerodavnoj regulativi.

Kontrola korišćenja okolnog prostora tokom eksploatacije obuhvata sprečavanje naknadnog postavljanja neusklađenih prepreka, iskopa ili novih otvora u kontaktnoj zoni, održavanje pregleda i pristupa i usklađivanje eventualnih novih radova sa odgovornim projektantima. Ovo su administrativne i organizacione mjere očuvanja projektovanih uslova, a ne radna uputstva za manipulaciju gorivom.

6.4.3. Praćenje uticaja lokalnog vodnog režima

Osnovna građevinska mjera za plavnu lokaciju jeste da konačni nivelacioni i konstruktivni projekat dokumentuje odnos oslonaca svih rezervoara i elektroopreme prema mjerodavnim visokim vodama. Projekat mora razlikovati kotu planiranog poda, lokalne kote terena, odvodnu putanju i pristupnu saobraćajnicu. Jednostavno pozivanje na vrijednost 614,00 m nije zamjena za takvu provjeru, naročito kada su grafički označene i kote 613,20 m.

Tokom rada potrebno je dokumentovati da uređene površine nijesu pretvorene u zatvorene depresije i da trajnost zaštitnih obloga odgovara spoljnim uslovima. Ako dođe do promjene nivoa tla ili režima odvodnjavanja zbog radova u susjedstvu, prostorni uslovi postrojenja moraju se ponovo sagledati. Ovim se rizik vezuje za konkretnu lokaciju i stanje radova, a ne za generičan opis da su „vode zaštićene“.

6.4.4. Pregled primijenjenih mjera po funkcionalnim cjelinama

Predmet provjere	Šta je već iskazano u idejnom rješenju	Na šta se provjera odnosi
Prostorni položaj	Situacija, grafika i katastarske parcele	Rastojanja prema okolnim receptorima i koridorima
Skladišna oprema	Četiri posude po 4,8 m³	Identitet posuda i bezbjednosna usklađenost
Udesni inventar	Više neusklađenih masa u tekstu	Jednoznačan maksimalni inventar

Električna isparivačka stanica	Kapacitet 160 kg/h, zaštitna izvedba	Usklađenost opreme sa zonom i uslovima
Priključak kotlarnice	Opis razvodne trase i zaštitnog sklopa	Funkcionalni integritet sistema i zaštite
Temelji i platoi	AB oslonci i zidani objekat	Kota, stabilnost, vodni režim i odvodnjavanje
Održavanje	Projektna kontrolna armatura i preglednost	Dokumentovana ispravnost tokom eksploatacije

Tabela razdvaja postojeće projektne činjenice od kategorija dokaza koje inače pripadaju nadležnom stručnom procesu. Ne zamjenjuje sadržaj posebnih projekata, već omogućava da se postupak odlučivanja o potrebi elaborata zasniva na provjerljivim tehničkim podacima i tačno utvrđenom obuhvatu.

Tema	Navod A	Navod B	Napomena za odlučivanje
Kapacitet IRS	160 kg/h (specifikacija; str. 20–22, 61)	40 kg/h (jedna rečenica; str. 21)	Specifikacija i više navoda potvrđuju 160 kg/h; projektant treba da ispravi neusaglašenu rečenicu.
Masa TNG-a	4.205 kg smješe / 4.880 kg butana (str. 20)	8.000 kg ukupno (str. 60)	Različiti navodi ostaju prikazani; projektant treba da potvrdi najveću masu punjenja.
Dimenzije metalnog ormara	1.700 × 1.200 × 300 mm (str. 22)	1.200 × 1.100 × 350 mm (str. 62)	Uskladiti konačne dimenzije sa specifikacijom opreme i situacionim prikazom.
Pritisak u sistemu	150 mbar (str. 21)	100 mbar (str. 20 i 22)	U završnoj šemi označiti tačke i stepene redukcije za obje vrijednosti.

Tema	Navod A	Navod B	Napomena za odlučivanje
Kote i visoke vode	UTU: referentna kota 614,00 m	Crteži: lokalni teren oko 613,20 m	Prikazati kote rezervoarskih oslonaca, elektroopreme i pristupa u odnosu na uslov visokih voda.

6.4.5. Ocjena preostalih uticaja nakon primjene mjera

Predmet zahvata je pomoćna stanica sa četiri nadzemna rezervoara pojedinačne zapremine 4,8 m³, električnom isparivačko-redukcionom jedinicom nazivne propusne moći 160 kg/h, cjevovodima i priključkom na kotlarnicu poljoprivrednog kompleksa. Postrojenje se ne koristi za javnu distribuciju goriva i nema kontinuirani otvoreni tehnološki ispust gasne ili tečne materije u okolinu. Predviđene građevinske površine su prostorno ograničene i smještene u već formiranom privrednom kompleksu.

Neposredni redovni uticaji na zemljište, vode, biodiverzitet i ambijentalni vazduh vezani su prvenstveno za zauzeće temelja, građevinske radove, održavanje postrojenja i povremene dopreme, dok se emisije sagorijevanja procjenjuju na samom kotlu. Zaštita prostora može se zasnivati na održavanju nepropusnog sistema, kontroli opreme, pravilnom tretmanu površinskih voda, predaji otpada ovlašćenim subjektima i ograničavanju radova na projektovane konture.

Sa druge strane, postojanje četiri nadzemna rezervoara sa zapaljivom materijom, blizina željezničkog infrastrukturnog koridora i plavni režim Nikšićkog polja predstavljaju lokacijski konkretne okolnosti koje se ne smiju svesti na opštu tvrdnju o maloj površini projekta. Zaključivanje o značaju udesnog rizika zahtijeva potvrđen maksimalni inventar TNG-a, situacione sigurnosne udaljenosti, klasifikaciju zona opasnosti i tehničko rješenje prilagođeno visokim vodama.

Prema tome, redovni uticaji planirane gasne stanice, posmatrani pojedinačno i u kumulaciji sa poljoprivrednim kompleksom, mogu se tehnički ograničiti predviđenim rješenjima. Konačna

odluka o potrebi izrade elaborata donosi se u zakonom propisanom postupku, na osnovu kategorije projekta iz važeće Uredbe, dokumentovanog inventara opasne materije, provjerenih zona zaštite i karakteristika lokacije. Odluku o potrebi izrade elaborata donosi nadležni organ; specijalistička dokumentacija iz oblasti zaštite od požara primjenjuje se u okviru zasebnog postupka i prema uslovima nadležnih organa.

U referentnom popisu navedene su isključivo projektne, planske, upravne, zakonske i stručne osnove korišćene za izradu dokumentacije. Numeričke veličine iz idejnog rješenja prenose se prema izvoru; izvedeni proračuni odvojeni su u poglavlju 3.9.

7. IZVORI PODATAKA

• Idejno rješenje pomoćnog objekta – gasne stanice za potrebe poljoprivrednih objekata, „Arhitektonika“ d.o.o. Nikšić; tehnički opis i grafički prilozi. Izabrani kompletan arhitektonski projekat dat je u Prilogu 1.

• Idejni projekat mašinskih instalacija, postrojenja, uređaja i opreme – TNG skladište goriva, „ALL ING“ d.o.o. Kotor, mašinski projektant Željko Jovović; tehnički opis, proračuni i situacioni prikazi. Kompletan dostavljeni projekat dat je u Prilogu 2. Razlike u iskazanim količinama, kapacitetu i pritiscima razmotrene su u poglavljima 3 i 6 prema podacima iz izvora.

• Urbanističko-tehnički uslovi za pomoćni objekat – gasnu stanicu, Opština Nikšić, UP/Io br. 07-350-1639/3 od 19.05.2026. godine (Prilog 3); Rješenje Službe glavnog gradskog arhitekte Opštine Nikšić, UPMo broj 20-361-352 od 17.07.2026. godine, o saglasnosti na idejno rješenje (Prilog 4); mišljenje Direktorata za zaštitu i spašavanje MUP-a, broj 3-UPI-236/26-5346/2 od 18.03.2026. godine (Prilog 5), koje se odnosi na nacrt UTU.

• Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“, br. 75/18 i 70/26).

• Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Službeni list Crne Gore“, br. 19/19 i 75/26).

• Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu, uključujući izmjene i dopune objavljene u „Službenom listu Crne Gore“, br. 85/26. Klasifikaciju konkretnog projekta utvrđuje nadležni organ prema važećem tekstu Uredbe i potvrđenim tehničkim podacima.

• Prostorno-urbanistički plan Opštine Nikšić – Generalna urbanistička razrada; regionalne pedološke, geološke, hidrogeološke, klimatske i ekološke podloge za širi prostor Nikšićkog polja, korišćene u poglavlju 2.

• Ostali priloženi tehnički i upravni akti razmatrani su samo u granicama svog predmeta. Mišljenje na nacrt UTU ne predstavlja saglasnost na projekat, a akti izdati za druge objekte ne tretiraju se kao saglasnost za gasnu stanicu.

PRILOZI

Prilog 1. Urbanističko-tehnički uslovi za pomoćni objekat – gasnu stanicu, Opština Nikšić, UP/Io br. 07-350-1639/3 od 19.05.2026. godine (2 strane).

Prilog 2. Saglasnost glavnog gradskog arhitekte Opštine Nikšić na idejno rješenje, UPMo broj 20-361-352 od 17.07.2026. godine (9 strana).

Prilog 3. Mišljenje Direktorata za zaštitu i spašavanje MUP-a, broj 3-UPI-236/26-5346/2 od 18.03.2026. godine, dato na nacrt UTU (2 strane).

Prilog 4. Izdvojeni grafički prikazi: skica katastarsko-topografske podloge, situacija sa parcelarnim uređenjem, osnova i presjek pomoćnog objekta i 3D vizuelizacije. U prilogu su samo grafički listovi, bez tekstualnog i kompletnog projektnog dijela (4 strane).

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1	Crna Gora OPŠTINA NIKŠIĆ Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine UP/lo br. 07-350-1124 Nikšić 24. 09. 2025. godine	
2	**Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine,** na osnovu člana 74 stav 5 i 11 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG" br. 64/17, 44/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23), člana 143 stav 2 i 3 Zakona o uređenju prostora („Sl. list CG" br. 19/25), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine jedinicama lokalne samouprave (»Službeni list Crne Gore« br. 012/24 od 15. 02. 2024, 073/24 od 31. 07. 2024, 128/24 od 31. 12. 2024), Pravilnika o obrascu za izdavanje urbanističko tehniničkih uslova („Sl. list CG" br. 70/17), Odluke o donošenju izmjena i dopuna Prostorno – urbanističkog plana Opštine Nikšić („Sl.list Crne Gore br. 72/24) i podnijetog zahtjeva **»MONTEŽIV MB« DOO Nikšić** iz Nikšića, izdaje:	
3	**URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE** **za izradu tehničke dokumentacije**	
4	Za **izgradnju poljoprivrednih objekata-objekata za uzgoj- tov pilića ,** na lokaciji Lugovi, koju čine katastarske parcele broj **1382/2, 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina,** u zahvatu Prostornog urbanističkog plana-Generalna urbanistička razrada Opštine Nikšić- Izmjene i dopune („Sl.list Crne Gore br. 72/24).	
5	**PODNOSILAC ZAHTJEVA:**	**»MONTEŽIV MB« DOO Nikšić**
6	**POSTOJEĆE STANJE**	
	Opis lokacije - izvod iz planskog dokumenta Katastarska parcela broj **1382/2,** površine 2477,00 m², upisana u listu nepokretnosti 549-prepis KO Straševina, svojina je Crne Gore, sa pravom raspolaganja Vlada Crne Gore, u obimu prava 1/1. Katastarska parcela broj **1384,** površine 3928,00 m², upisana u listu nepokretnosti 561-prepis KO Straševina, susvojina je Bošković Dragoljuba, Radojković Slavka, Bošković Slavoljuba, Bošković Stanice i Bošković Veselina u obimu prava po 1/5. Katastarske parcele broj **1385/4 i 1385/7** površine 729,00 m² i 1221,00 m², upisana u listu nepokretnosti 380-prepis KO Straševina, svojina je Matković Predraga u obimu prava 1/1. Katastarske parcele broj **1385/5 i 1385/6** površine 729,00 m² i 1221,00 m², upisana u listu nepokretnosti 758-prepis KO Straševina, suvojina je Spasojević Desanke u obimu prava 2/5, Abramović Jelke u obimu prava 2/30 i Spasojević Vlada u obimu prava 8/15. **Napomena:** U nastavku postupka neophodno je pribaviti **dokaz o pravu svojine, odnosno drugom pravu na građevinskom zemljištu** (list nepokretnosti, ugovor o koncesiji, ugovor o zakupu, odluka o utvrđivanju javnog interesa, notarski ovjerena saglasnost ili izjava volje vlasnika zemljišta upisana u "G" listu lista nepokretnosti i drugi dokazi o pravu na građenje na zemljištu), **ili dokaz o pravu građenja, odnosno drugom pravu na objektu ako se radi o rekonstrukciji objekta.**	

1. Zakon o izgradnji
2. Zakon o planiranju prostora

	-voditi računa o protivpožarnoj zaštiti (osiguranje protivpožarnih – vatrogasnih puteva sa omogućavanjem pristupa u sva područja, formiranje šumskih prosjeka-protivpožarnih pruga upravno na pravac duvanja dominantnih vjetrova). Smisao zelenih pojaseva duž puteva nije samo zaštita od buke i aerozagađenja već i u vizuelnom odvajanju i formiranju prirodnijeg ambijenta, koji obezbjeđuje mirnu i nesmetanu vožnju i vizuelni komfor. Čak i najuži pojas trave ili niskog žbunja predstavlja dragocjenost, a da ne pričamo o visokom zelenilu, što sve zajedno doprinosi sprečavanju monotonije putovanja, zaštiti puteva od jakih uticaja vjetra i pretjerane insolacije. Sve ovo upućuje i na to da ova kategorija zelenila pozitivno utiče i na povećanje bezbjednosti vozača i putnika. Karakter zelenila duž puta pomaže u sticanju osnovne slike o predjelu i teritoriji kojom put prolazi. Održavanje zelenila duž puteva zahtjeva stalnu i upornu kontrolu. Stoga se u održavanju puta mora voditi računa i o troškovima uređivanja zelenila.
8	**PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA**
	Seizmička zaštita od zemljotresa predstavlja kontinuiran proces koji obuhvata prostorno, urbanističkoi detaljno urbanističko planiranje i projektovanje, kao i arhitektonsko-građevinsko projektovanje i građene objekata. Mjere seizmičke zaštite koje se sprovode pri planiranju i projektovanju imaju kompleksan karakter i obezbeđuju kolektivnu zaštitu stanovništva i materijalnih dobara i urbanih sredina u cjelini. Preporuke i uputstva imaju za cilj da urbanističke i detaljne urbanističke planove i projekte usklade sa seizmogeološkim osobinama terena. Sa time se u cjelini smanjuje nivo povredljivosti objekata I seizmičkog rizika, a sa time i potencijalne štete od budućih zemljotresa. Pri planiranju i projektovanju neophodno je slijediti preporuke koje su date Studijom"Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonizacija urbanog područja Nikšića i Grahova" koju je uradio Zavod za geološka istraživanja SR Crne Gore-Titograd-OOUR Inženjerska geologija i hidrogeologija 1984.g. Studijom se daju: Preporuke za urbanističko planiranje i projektovanje,Preporuke za planiranje i projektovanje infrastrukturnih i saobraćajnih objekata, Preporuke za arhitektonsko i građevinsko planiranje i projektovanje, (Sistem izgradnje i gabariti objekata, Spratnost objekta, Lociranje i fundiranje objekata).
9	**USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG", br.80/05,40/10,73/10,40/11,27/13,52/16) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG", br.54/16) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Problem komunalnog otpada rješavati uz primjenu savremenih tehnologija sakupljanja, separacije, reciklaže i odlaganja. Projektom predvidjeti sljedeće mjere zaštite: - od požara shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG br.13/07, 05/08 i 32/11) i pratećim propisima,

* NACRT *

CRNA GORA
OPŠTINA NIKŠIĆ

Služba glavnog gradskog arhitekte

UP/Io broj: 20-361- 352

Nikšić, 17.07.2026. godine

Glavni gradski arhitekta, na osnovu člana 8, 10, 22 i 25 u vezi sa stavom 2 tačka 1, stava 3 i stava 4 i člana 23 stava 2 Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 19/25), Odluke o postavljanju odnosno građenju i uklanjanju pomoćnih objekata na teritoriji Opstine Niksic ("Sluzbeni list Crne Gore"- opstinski propisi, broj 01/14, 022/16 i 045/20), člana 18 Zakona o upravnom postupku („Službeni list Crne Gore", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) i Rješenja o imenovanju glavnog gradskog arhitekte broj 02-112-76/1 od 20.12.2021. godine, a rješavajući po zahtjevu „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić iz Nikšića za davanje saglasnosti na idejno rješenje projektovano od strane „ARHITEKTONIKA" D.O.O. Nikšić iz Nikšića, ovjereno elektronskim potpisom dana 10.07.2026. godine u 11:20:26+02'00 za izgradnju pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića, na lokaciji Lugovi, na katastarskim parcelama broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina u obuhvatu Izmjene i dopune Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić ("Sl. list CG"-opštinski propisi 72/24), donosi:

R J E Š E NJ E

Investitoru **„MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić iz Nikšića daje se saglasnost** na idejno rješenje projektovano od strane„ARHITEKTONIKA" D.O.O. Nikšić iz Nikšića, ovjereno elektronskim potpisom dana 10.07.2026. godine u 11:20:26+02'00 za izgradnju pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića, na lokaciji Lugovi, koju čine katastarske parcele broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina, u obuhvatu Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić, u dijelu Generalne urbanističke razrade, GUR-u ("Sl. list CG"-opštinski propisi 72/24), u pogledu usaglašenosti sa smjernicama za oblikovanje i materijalizaciju objekta i osnovnim urbanističkim parametrima (indeks izgrađenosti, indeks zauzetosti, spratnost odnosno visina objekta i odnos prema građevinskoj liniji), a za koji su izdati urbanističko-tehnički uslovi UP/Io br. 07-350 – 1639/3 od 19.05.2026. godine izdatih od strane Sekretarijata za urbanizam i stambene poslove Opštine Nikšić.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom broj UP/Io broj: 20-361-352 od 10.07.2026. godine, investitor „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić iz Nikšića, podnio je Službi glavnog gradskog arhitekte zahtjev za davanje saglasnosti na idejno rješenje za izgradnju pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića, na lokaciji Lugovi, koju čine katastarske parcele broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina u obuhvatu Izmjene i dopune Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić ("Sl. list CG"-opštinski propisi 72/24), a za koji su izdati urbanističko-tehnički

uslovi UP/Io br. 07-350 – 1639/3 od 19.05.2026. godine izdatih od strane Sekretarijata za urbanizam i stambene poslove Opštine Nikšić.

Odredbom člana 22 u vezi sa stavom 2 tačka 1, glavni gradski arhitekta daje saglasnost na:

1) idejno rješenje arhitektonskog projekta iz stava 1 ovog člana, koji se odnosi na zgrade do 3000m2 bruto građevinske površine, osim hotela odnosno turističkog naselja sa četiri ili pet zvjezdica i turističkog rizorta;

2) idejno rješenje projekta arhitekture privremenog objekta za koji se izrađuje glavni projekat, u odnosu na oblikovanje, materijalizaciju i urbanističke parametre iz programa iz člana 72 stav 3 ovog zakona.

Poslove iz stava 2 ovog člana glavni gradski arhitekta vrši kao prenesene poslove.

Poslovi glavnog državnog arhitekte iz stava 1 ovog člana koji se odnose na zgrade bruto građevinske površine 3 000 m2 i više, osim za objekte iz člana 5 ovog zakona, mogu se povjeriti jedinici lokalne samouprave, u skladu sa zakonom kojim se uređuje državna uprava.

U slučaju iz stava 4 ovog člana, saglasnost na idejno rješenje arhitektonskog projekta zgrade daje glavni gradski arhitekta.

Članom 8 Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 19/25), data je definicija tehničke dokumentacije i utvrđeno da je ista skup pisane, numeričke i grafičke dokumentacije kojom se utvđuje koncepcija, uslovi i način građenja objekta a stavom 2. istog člana Zakona je utvrđeno da se ista izrađuje u skladu sa urbanističko-tehničkim uslovima koji se preuzimaju u skladu sa zakonom kojim se uređuje uređenje prostora, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 9 st.1 tačka 1. ovog Zakona, propisano je da vrstu tehničke dokumentacije čini, između ostalog i idejno rješenje, što u skladu sa citiranim članom 8 stav 2. Zakona čini obaveznost usklađenosti idejnog rješenja kao vrste tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 10 Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 19/25), navedeno je da se idejnim rješenjem utvrđuje generalna koncepcija za izgradnju objekta, a naročito: uklapanje objekta u prostor; položaj objekta u okviru lokacije i prema susjednim objektima; 3D vizuelizacija objekta; uslovi i rješenja priključenja objekta na saobraćajnu, instalacionu i drugu infrastrukturu i uređenje lokacije.

Mišljenjem Ministarstva prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine broj: 06-333/26-922/16 od 13.02.2026. godine, u kojem ovbavještavaju slijedeće:

„U članu 7 stav 1 tačka 14 Zakona definisan je pomoćni objekat kao objekat u funkciji glavnog objekta ili u funkciji obavljanja pomoćnih aktivnosti investitora, a gradi se na istoj ili susjednoj urbanističkoj parceli ili lokaciji.

Nadalje, članom 73 istog Zakona propisano je da se uslovi za postavljanje odnosno građenje pomoćnih objekata definišu planskim dokumentom, dok su članom 74 propisane vrste pomoćnih objekata.

Shodno tome pomoćnim objektima smatraju se:

1) pomoćni objekti koji služe korišćenju stambenog odnosno poslovnog objekta (garaže, portirnice, objekti za radnike obezbjeđenja, bazeni, potporni zidovi, objekti za naplatu, pergole, info-pultovi, ostave i slični objekti koji nijesu u sklopu osnovnog objekta, spratnosti jedne nadzemne etaže i bruto površine do 30,00 m^2, bunari, ograde, plinski sistemi, ***gasne stanice*** i podstanice za atmosferske gasove i ugljen-dioksid namijenjene za industriju, medicinu i upotrebu u prehrani

ukupne zapremine punih i praznih prenosnih posuda pod pritiskom do 2m3 za kriogene tečne gasove, odnosno do 0,6m3 za komprimovane ili tečne gasove pod pritiskom, objekti u funkciji grijanja odnosno hlađenja, elektronske bežične pristupne tačke kratkog dometa i slični objekti)" i ističu:

"Pomoćni objekti su objekti koji služe korišćenju stambenog odnosno poslovnog objekta, spratnosti jedne nadzemne etaže i bruto površine do 30,00 m^2. Objekti bruto površine veći od 30 m2 po vrsti prevazilazi uslove koji karakterišu pomoćni objekat i prema odredbama Zakona o izgradnji objekata prelaze u kategoriju objekata iz člana 7 stav 1 tačka 8 za čiju izgradnju je potrebno podnošenje zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole."

Rješenjem o imenovanju glavnog gradskog arhitekte broj 02-112-76/1 od 20.12.2021. godine, predsjednik Opštine Nikšić je imenovao Vujović Mladena, diplomiranog inženjera arhitekture, da obavlja date poslove u skladu sa zakonom.

Glavni gradski arhitekta je razmotrio zahtjev, idejno rješenje objekta projektovano od strane „ARHITEKTONIKA" D.O.O. Nikšić iz Nikšića i odlučio kao u dispozitivu rješenja.

U skladu sa odredbama članova 22 i 25 Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 19/25), saglasnost se izdaje na osnovu urbanističko-tehničkih uslova, u dijelu oblikovanja i materijalizacije;

- osnovnim urbanističkim parametrima (indeks izgrađenosti, indeks zauzetosti, spratnost odnosno visina objekta, odnos prema građevinskoj liniji) i drugim urbanističkim parametrima (parkiranje i garažiranje vozila, stepen ozelenjenosti i namjena objekta);

Predmetne parcele se nalaze u obuhvatu Izmjena i dopuna Prostornog urbanističkog plana – Generalna urbanistička razrada Opštine Nikšić („Sl. list CG", br. 72/24).

Lokacija na kojoj je planirana izgradnja pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića, sastoji se od:

- kat. parcele broj 1384, koju čini prema načinu korišćenja: po kulturi njiva 3. klase, površine 564,00 m^2, po kulturi livada 3. klase, površine 2718,00 m^2, po kulturi njiva 2. klase, površine 646,00 m^2,

upisana je u listu nepokretnosti broj 561 KO Straševina – prepis, kao svojina „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić, svojina u obimu prava 1/1, u e-registru Uprave za katastar, Područna jedinica Nikšić od 15.07.2026. godine;

- kat. parcele broj 1385/4, koju čini prema načinu korišćenja: po kulturi njiva 3. klase, površine 300,00 m^2, po kulturi livada 3. klase, površine 290,00 m^2, po kulturi njiva 2. klase, površine 136,00 m^2;
- kat. parcele broj 1385/5, koju čini prema načinu korišćenja: po kulturi njiva 3. klase, površine 328,00 m^2, po kulturi livada 3. klase, površine 420,00 m^2, po kulturi njiva 2. klase, površine 200,00 m^2;
- kat. parcele broj 1385/6, koju čini prema načinu korišćenja: po kulturi njiva 3. klase, površine 1000,00 m^2, po kulturi livada 3. klase, površine 1459,00 m^2, po kulturi njiva 2. klase, površine 366,00 m^2;
- kat. parcele broj 1385/7 , koju čini prema načinu korišćenja: po kulturi njiva 3. klase, površine 1160,00 m^2, po kulturi njiva 3. klase, površine 61,00 m^2,

upisana je u listu nepokretnosti broj 1205 KO Straševina – prepis, kao svojina „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić, u obimu prava 1/1, u e-registru Uprave za katastar, Područna jedinica Nikšić od

15.07.2026. godine. U "G" listu upisano je: UG. O PRODAJI PARC. 1385/4 LN. 380 KO STRAŠEVINA-MATKOVIĆ PREDRAG- „MONTEŽIV M-B„DOO.

U saobraćajno tehničkim uslovima broj 09-340-168 od 24.03.2026. godine, izdatim od strane Sekretarijata za komunalne poslove i saobraćaj Opštine Nikšić, za izradu tehničke dokumentacije za radove na izgradnji pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilica, na lokaciji Lugovi, na katastarskim parcelama broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina na opštinski put – ulicu u naselju Ul. Gudeljska I (katastarska parcela broj 1408 KO Starševina), propisano je:

-postojeće stanje i lokacija: "Lokacija za radove na izgradnji pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilica, na lokaciji Lugovi, na katastarskim parcelama broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina, nalazi se u zahvatu Izmjena i dopuna Prostornog urbanističkog plana – Generalna urbanistička razrada Opštine Nikšić („Sl. list CG", br. 72/24), pored opštinskog puta – ulice u naselju Ul. Gudeljska I (katastarska parcela broj 1408 KO Straševina).

Katastarska parcela broj 1408 KO Straševina upisana je u LN 500 KO Straševina u svojini Crne Gore, raspolaganje Vlada Crne Gore, u obimu prava 1/1, način korišćenja- javni putevi.

Shodno članu 8 stav 6 i 7 Zakona o izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 019/25), Sekretarijat za komunalne poslove i saobraćaj – organ za tehničke uslove, prilikom izdavanja tehničkih uslova prema posebnim propisima, a koji su neophodni za izradu tehničke dokumentacije, može izvršiti usklađivanje tih uslova sa stanjem na terenu i zahtjevanim kapacitetima planiranog objekta, odlučio je da se lokacija za radove na izgradnji pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilica, na lokaciji Lugovi, na katastarskim parcelama broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina."

– mjesto i način priključenja navedeno je: "Lokacija za radove na izgradnji pomoćnog objekta– gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilica, na lokaciji Lugovi, na katastarskim arcelama broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina, ***priključiti preko jednog priključka, preko katastarske parcele broj 1385/7 KO Straševina na opštinski put – ulicu u naselju Ul. Gudeljska I (katastarska parcela broj 1408 KO Straševina).***

U projektu prikazati mjesto i način priključka, tako da se priključak planira za mjerodavno vozilo dužine L=12m"

Dostavljeno je Mišljenje Ministarstva unutrašnjih poslova, Direktorat za zaštitu i spašavanje, broj: 13-UP-236/26-5246/2 od 18.03.2026. godine u kojem je navedeno između ostalog uraditi glavni projekat u skladu sa Pravilnikom o izgradnji postojenja za tečni naftni gas i o sukladuištavanju I pretakanju tečnog i naftnog gasa (Službeni list SFRJ br. 24/17 i 26/71), Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene plate za vatrogasna vozila u blizini objekata povećaog rizika od požara (SL.list SRJ br. 8/95), Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("SL. list SRJ br 30/91).

Dostavljen je Odgovor Uprave za vode Crne Gore, broj: UPI 02-319/26-125/3 od 08.07.2026. godine, kojim navode da za tu vrstu radova nijesu potrebni vodni uslovi.

Uvidom u Izmjene i dopune Prostornog urbanističkog plana – Generalna urbanistička razrada Opštine Nikšić („Sl. list CG", br. 72/24), utvrđeno je da se predmetne kat. parcele nalaze u obuhvatu Izmjene i dopune Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić ("Sl. list CG"-opštinski propisi 72/24), a smjernice za stanovanje u okviru namjene poljoprivredne površine

Opšti uslovi i parametri izgradnje su sljedeći:

- Stambeni objekti se mogu graditi izuzetno, ako vlasnik ne posjeduje drugu parcelu namijenjenu za izgradnju stambenih objekata, osim na zemljištu prve i druge klase;
- Stambeni objekti se mogu graditi kao slobodnostojeći objekti ili dvojni objekti;
- ***Izgradnja i rekonstrukcija objekata na području između 613 i 614 mnv je moguća uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite od štetnog uticaja voda, uz isključivu odgovornost vlasnika za štetu nastalu uticajem visokih voda.***
- ***Dozvoljeno je graditi nestambene objekte koji su u službi obavljanja date poljoprivredne proizvodnje (poljoprivredni objekti, objekti za preradu i skladištenje poljoprivrednih proizvoda, staje i drugi objekti u funkciji poljoprivrede);***
- Stambene objekte locirati u prednjem dijelu parcele, na potezu uz ulicu, a nestambene objekte u dubini parcele, u zadnjem dijelu u kojem se odvija poljoprivredna proizvodnja;
- Minimalna širina fronta urbanističke parcele je 16m;
- Maksimalna spratnost objekata je dvije nadzemne etaže (P+1 ili P+Pk);
- Građevinska linija novih objekata treba da je na minimum 5,0 m od regulacije ulice;
- Najmanje rastojanje novog slobodnostojećeg objekta od bočne i zadnje granice parcele je 3 m;
- Maksimalni indeks zauzetosti parcele je 0.3;
- Maksimalni indeks izgrađenosti 0,6;
- Potrebe za parkiranjem rješavati unutar granica urbanističke parcele.
- ***Predviđena namjena u zoni ispod 614 mnm je poljoprivreda, a eventualna izgradnja tehničkih objekata (za podršku poljoprivrede) mora biti ograničena visinskom kotom plavljenja.***

ZAŠTITA OD ŠTETNOG DEJSTVA VODA

Poplave. Sadašnje stanje, čija promjena se ne očekuje do kraja planskog perioda, se odlikuje periodičnim plavljenjem predmetnog područja do kote 614mnm, što je viisna preliva akumulacije Vrtac. Ovim režimom su diktirane mogućnosti korišćenja te zone -svake godine je u vodnom period potrebno očekivati poplave kraćeg trajanja.(Zona, definisana tom nadmorskom visinom, ucrtana je u grafičkom prilogu Plana).

Predviđena namjena u zoni ispod 614 mnm je poljoprivreda, a eventualna izgradnja tehničkih objekata (za podršku poljoprivrede) morsa biti ograničena visinskom kotom plavljenja.

Na osnovu tekstualnog dijela Izmjena i dopuna Prostornog – urbanističkog plana Opštine Nikšić ("Sl. list Crne Gore br.72/24), objekti pejzažne arhitekture specijalne namjene je je zeleni zaštitni pojas (ZP). Zeleni zaštitini pojas (ZP) -Zaštitni pojasevi mogu biti isključivo sanitarno – higijenskog karaktera ili zeleni zaštitni pojas, Sanitarno – higijenski pojasevi sprečavaju negatevni uticaj buke, aerozagađenja, dominantnih vjetrova i štite proctor od dalje neformalne gradnje. Postavljaju se oko industrijskih/ proizvodnih kompleksa, saobraćajnica, vodoizvorišta, pored vodotoka, ispod dalekovoda itd.Ovi pojasevi se formiraju kao višefunkcionalni sanitarni, rekreativni i dekorativni pojasevi u granicama građevinskih zona, i služe dodatno kao sredstvo za ograničavanje nelegalne gradnje i prekomjerno širenje naselja u horizontalnom smislu. U ovim zaštitinim pojasevima je dozvoljeno formiranje park šuma izletišta i rekreativnim površina. Ovoj kategoriji pripadaju zone prirodnog i poluprirodnog predjela i predstavljaju značajan pejzažni i ekološki elemenat koji se ne bi smio uništavati. Ove površine imaju

važnu ulogu za zašitu zemljišta od erozije, stabilizaciju slabih zemljišta, kao i za održavanje mikroklimatskih uslova.Prirodni biljni pokrivač djeluje prvenstveno kao faktor prirodne ravnoteže, zaštite zemljišta od erozija i bujica.Kao mjera zaštite postojeće vegetacije i obnavljanja degradiranih površina predlažu se rekultivacija i regeneracija i podizanje novih zaštitinih pojaseva.Rekultivacija postojećih i proširenje ovih površina smatra se veoma značajnim.

Neizmjenjeni, prirodni pejzaž ima veliku estetsku i pejzažnu vrijednosti. Pri ovome treba imatu u vidu ciljeve prostornog i pejzažnog uređenja.Gotovo je pravilo da na jednoj istoj zelenoj površini treba da se ispuni više funkcija (npr. Zaštita od erozije, vjetra, pejzažni aspect i sl.).

Iz ovog razloga na ovim površinama preporučuje se:

- sprovođenje sanitarno -higijenskih uzgojnih mjera (sanitarna sječa, propreda, orezivanje, podkresivanje , krčenje i td),
- konverzija tj. prevođenje u viši sastojinski oblik,
- dopuna zelenog fonda autohtonom florom I introdukcija drugih flornih elemenata,
- koristite standardne sadnice sa busenom, rasadni;ki dobro odnjegovanje i viske vitalnosti, minimalna starost sadnog materijala 5 godina,
- rekultivaciju devastiranih površina vršoti primjenom tehničkih, agrotehničkih i bioloških mjera,
- izbjegavati nastajanje monokultura,
- voditi računa o protivpožarnoj zaštitit(osiguranje protivpožarnih -vatrogasnih puteva sa omogućavanjem pristupa u sva područja formiranje šumskih prosjeka -protivpožarnih pruga upravo na paravac duvanja dominantnih vjetrova).
- Smisao zelenih pojaseva duž puteva nije samo zaštita od buke i aerozagađenja već i u vizuelnom odvajanju i formiranju prirodnog ambijenta, koji obezbjeđuje mirnu i nesmetanu vožnju i vizuelni komfor.Čak i najuži pojas trave ili niskog žbunja predstavlja drogocjenost, a da ne pričamo o viskom zelenilu, što sve zajedno doprinosi sprečavanju monotonije putovanja, zaštite puteva od jakih uticaja vjetra i pretrane insolacije.Sve ovo upućuje i na to da ova kategorija zelenila pozitivno utiče i na povečanje bezbjednosti vozača i putnika.Karakter zelenila duž puta pomaže u situaciji osnovne slike o predjelu i teritoriji kojom put prolazi.

Održavanje zelenila duž puteva zahtjeva stalnu i upornu kontrolu.Stoga se u održavanju putas mora voditi računa o troškovima uređivanja zelenila.

Na osnovu uvida u grafički dio Idejnog rješenja - priloženog geodetskog snimka – KATASTARSKO - TOPOGRAFSKA PODLOGA (broj priloga 1), urađena od srane firme "GEO-KOMPAS" DOO Nikšić i SITUACIJA sa parternim uređenjem (broj priloga 3) ustanovljeno daje situacija na terenu u okviru plavnog područja, kao i da se predviđena izgradnja četiri objekt) – plastenika za uzgoj tovnih pilića na dijelu lokacije koja je na prosječnoj apsolutnoj visini od 613,20 mnm, dok je apsolutna visina prizemlja / ploča na tlu svih objekata planirana na koti 614,00 mnm.

Prema Odluci o postavljanju odnosno građenju i uklanjanju pomoćnih objekata na teritoriji Opstine Niksic (»Sluzbeni list Crne Gore« Opstinski propisi broj 01/14, 022/16 i 045/20 – opštinski propisi):

Pomoćni objekti se mogu postavljati odnosno graditi i ako na urbanističkoj odnosno katastarskoj parceli nije izgrađen osnovni objekat, pod uslovima propisanim Odlukom o postavljanju odnosno građenju i uklanjanju pomoćnih objekata na teritoriji Opštine Niksic (»Sluzbeni list Crne Gore« Opstinski propisi broj 01/14, 022/16 i 045/20).

Nije dozvoljena promjena namjene pomoćnog objekta u stambeni ili poslovni.
Pomoćni objekat može se graditi i uz garnice urbanističke odnosno katastarske parcele, po prethodno pribavljenoj saglasnosti vlasnika susjedne urbanističke, odnosno katastarske parcele.
Pomoćni objekat tipa 1 i 3 mogu se postavlajti odnosno graditi tako da se ne promjeni prirodno oticanje vode na štetu susjednih parcela i objekata. Nije dozvoljeno postavljanjee odnosno garđenje objekata tipa 1 i 3 duž saobraćajnica uz ivicu kolovoza.
Nadzemni pomoćni objekat postavlja se odnosno gradi u granicama urbanističke odnosno katastarske parcele, na udaljenosti od najmanje 2 metra od njene granice.
Podzemni pomoćni objekat postavlja se odnosno gradi u granicama urbanističke odnosno katastarske parcele, na udaljenosti od najmanje 2 metra od njene granice.
Pomoćni objekat tipa 1 može biti maksimalne spratnosti P (prizemlje), a ukoliko je teren u nagibu, spratnosti S (suteren).
Maksimalna svijetla visina prostorija u pomoćnom objektu je 2,60 m.
Ostave i garaže su pomoćni objekti tip 1 na osnovu člana 2, stav 1 Odluke o postavljanju, odnosno građenju i uklanjanju pomoćnih objekata na teritoriji Opštine Nikšić.

Uvidom u projektnu dokumentaciju konstatovano je da je planirana izgradnja pomoćnog objekta – tip 1- ostave u okviru zadatih građevinskih linija kao i u skladu sa Odlukom o postavljanju odnosno gradenju i uklanjanju pomoćnih objekata na teritoriji Opštine Niksić (»Sluzbeni list Crne Gore« broj 1/14, 22/16 i 45/20 - opstinski propisi).

Površina lokacije na kojoj je predviđena izgradnja pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića,, na lokaciji potes Lugovi, koju čine katastarske parcele broj 1384 (3928,00 m^2), 1385/4 (729,00 m^2), 1385/5 (948,00 m^2), 1385/6 (2825,00 m^2) i 1385/7 (1221,00 m^2) KO Straševina iznosi 9651,00 m^2.

Ostvareni parametri u arhitektonskom idejnom rješenju su:

- indeks zauzetosti iznosi 0,29, (ostvarena zauzetost - projektovana max. površina pod planiranim pomoćnim objektoma – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) iznosi 9,00 m^2, ukjučujući i planirana (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića iznosi 2799,68 m^2, što iznosi ukupno 2808,68 m^2.
- indeks izgrađenosti 0,29, (ostvarena - projektovana BRGP planiranog pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) iznosi 9,00 m^2 uključujući i BRGP planiranih objekata (četiri objekta) - plastenikaza uzgoj tovnih pilića iznosi 2799,68 m^2, što iznosi ukupno BRGP 2808,68 m^2)
- spratnost pomoćnog objekta – gasne stanice je P.

Obaveza investitora je da na Glavni projekat pribavi saglasnost da navedeni objekat (pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića ne ugrožava osnovnu namjenu (životnu sredinu) po propisima iz oblasti zaštite životne sredine i Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Prema tehničkom opisu dostavljenog idejnog rješenja,a u dijelu 4. FUNKCIONALNO RJEŠENJE je navedeno

Pomoćni objekat se sastoji iz segmenata: -
betonske ploče za postavljanje nadzemnih skladišnih rezorvoara za TNG; - - -
betonskih stopa za za ankerisanje nosača za spojni cjevovod niskog i visokog pritiska;
isparivačko redukciona stanica za TNG
BRGP 9 m^2;

U skladu sa navedenim Rješenjem i na osnovu uvida u dostavljenu tekstualnu i grafičku dokumentaciju, razmotren je zahtjev investitora „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić iz Nikšića za davanje saglasnosti na idejno rješenje za izgradnju pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilica, na lokaciji Lugovi, na katastarskim parcelama broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina u obuhvatu Izmjene i dopune Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić ("Sl. list CG"-opštinski propisi 72/24), a za koji su izdati urbanističko-tehnički uslovi UP/Io br. 07-350 – 1639/3 od 19.05.2026. godine izdatih od strane Sekretarijata za urbanizam i stambene poslove Opštine Nikšić i odlučeno je kao u dispozitivu, iz sledećih razloga:

Smjernicama za arhitektonsko oblikovanje i materijalizaciju stambenih objekata u okviru Izmjena i dopuna PUP-a Nikšić definisane su da arhitektonsko oblikovanje objekta treba da bude u skladu sa namjenom i sadržajem objekta, tako da objekat ima prepoznatljivost, adekvatnu funkciji, u izgradnjiobjekata treba koristiti elemente tradicionalne arhitekture ovog podneblja ukomponovane na savremeni način, uz obavezu da se ostvari vizuelno jedinstvo cjelovitog prostornog rešenja, i sklad sa okolnim strukturama.

Shodno svemu navedenom, idejno rješenje je usaglašeno sa propisom, odnosno sa osnovnim urbanističkim parametrimau (indeks izgrađenosti, indeks zauzetosti, spratnost odnosno visina objekta, odnos prema građevinskoj liniji) i drugim urbanističkim parametrima (parkiranje i garažiranje vozila, stepen ozelenjenosti i namjena objekta);

Idejno rješenje je usaglašeno sa smjernicama za oblikovanje i materijalizaciju.

Saglasnost iz člana 22 st. 1, 2 i 5 Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 19/25), izdaje se rješenjem u roku od 30 dana od dana podnošenja zahtjeva i čini sastavni dio glavnog projekta.da se ostvari vizuelno jedinstvo cjelovitog prostornog rešenja, i sklad sa okolnim strukturama.

Pri obrazlaganju ovog rješenja ukazuje se da je prvostepeno rješenje donijeto bez izjašnjavanja stranke o rezultatima ispitnog postupka budući da je zahtjev stranke u potpunosti usvojen- član 113 stav 1 tačka 2 Zakona o upravnom postupku.

Kod izloženog pravnog i činjeničnog stanja, glavni gradski arhitekta je našao da su se stekli uslovi za davanje saglasnosti investitoru „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić iz Nikšića na idejno rješenje projektovano od strane „ARHITEKTONIKA" D.O.O. Nikšić iz Nikšića, ovjereno elektronskim potpisom dana 10.07.2026. godine u 11:20:26+02'00 za izgradnju pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilica, na lokaciji Lugovi, koju čine katastarske parcele broj 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 KO Straševina, u obuhvatu Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Nikšić, u dijelu Generalne urbanističke razrade, GUR-u ("Sl. list CG"-opštinski propisi 72/24), u pogledu usaglašenosti sa smjernicama za arhitektonsko oblikovanje i materijalizaciju objekta i osnovnim urbanističkim parametrima.

Napomena: Predmetna saglasnost na idejno rješenje projektovano od strane„ARHITEKTONIKA" D.O.O. Nikšić iz Nikšića, ovjereno elektronskim potpisom dana 10.07.2026. godine u 11:20:26+02'00 za izgradnju pomoćnog objekta – gasne stanice – za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) – plastenika za uzgoj tovnih pilića odnosi se isključivo samo na predmetni pomoćni objekat gasnu stanicu, BRGP 9 m².

NAPOMENA: Projektnu dokumentaciju raditi u skladu sa Zakonom o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 19/25), Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata („Službeni list Crne Gore" bro 44/19), kao i drugim propisima koji regulišu izgradnju objekata.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine, u roku od 8 dana od dana dostavljanja rješenja (član 25, stav 3 Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore", broj 19/25).

Glavni gradski arhitekta:
Vujović Mladen, dipl. ing. arh.

DOSTAVLJENO:

1x „MONTEŽIV M&B" D.O.O. Nikšić, Gudeljska bb, Straševina, Nikšić
1 x „ARHITEKTONIKA" D.O.O. Nikšić, Bulevar 13. jul br. 96, Nikšić
1 x Sekretarijat za urbanizam i stambene poslove, OVDJE
1 x u spise predmeta, i
1 x a/a

15471

24.03.2026

07 350 1639/25

Crna Gora
Ministarstvo unutrašnjih poslova
Direktorat za zaštitu i spašavanje

vanredne.mup@mup.gov.me
www.mup.gov.me

Broj: 13-UPI-236/26-5346/2

Podgorica, 18.03.2026. godine

OPŠTINA NIKŠIĆ
- Sekretarijat za za urbanizam i stambene poslove -
Njegoševa br. 18
81400 Nikšić

Uvaženi,

Shodno Vašem zahtjevu broj: 07-350-1639/25 od 03.03.2026. godine (zavedenom u ovom ministarstvu pod brojem: 13-UPI-236/26-5346/1 dana, 12.03.2026. godine), u prilogu akta vam dostavljamo **MIŠLJENJE NA NACRT URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA** za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju pomoćnog objekta - gasne stanice - za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) plastenika za uzgoj tovnih pilića, na lokaciji koju čine katastarske parcele broj: 1382/2, 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 K.O. Straševina, u zahvatu Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić, opština Nikšić, po podnosiocu zahtjeva "MONTEŽIV MB" d.o.o. Nikšić., **Broj: 13-UPI-236/26-5346/2 od 18.03.2026. godine**

Obradili:

Nikola Goljević – Samostalni savjetnik I

Šef Odsjeka:

Goran Samardžić

GENERALNI DIREKTOR

Miodrag Bešović

Crna Gora
Ministarstvo unutrašnjih poslova
Direktorat za zaštitu i spašavanje

vanredne.mup@mup.gov.me
www.mup.gov.me

Broj: 13-UPI-236/26-5346/2

Podgorica, 18.03.2026. godine

OPŠTINA NIKŠIĆ
- Sekretarijat za urbanizam i stambene poslove -

Shodno Vašem zahtjevu broj: 07-350-1639/25 od 03.03.2026. godine (zavedenom u ovom ministarstvu pod brojem: 13-UPI-236/26-5346/1 dana. 12.03.2026. godine), kojim ste od ovog organa zatražili dostavu Mišljenja na Nacrt Urbanističko-tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju pomoćnog objekta - gasne stanice - za potrebe poljoprivrednih objekata (četiri objekta) plastenika za uzgoj tovnih pilića, na lokaciji koju čine katastarske parcele broj: 1382/2, 1384, 1385/4, 1385/5, 1385/6 i 1385/7 K.O. Straševina, u zahvatu Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana opštine Nikšić, opština Nikšić, po podnosiocu zahtjeva "MONTEŽIV MB" d.o.o. Nikšić.
Nakon pregleda priloženog materijala - NACRTA URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA, shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17, 044/18, 063/18, 011/19 i 082/20, 86/22 i 04/23), člana 85 i 89 Zakona o zaštiti i spašavanju ("Službeni list Crne Gore", br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 3/23, 82/2025), člana 13a Zakona o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Službeni list Crne Gore", br. 26/10, 40/11 i 48/15), i člana 18 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore", br. 56/2014, 20/2015 i 37/17)..
daje sledeće:

M I Š LJ E NJ E

– U dostavljenom NACRTU URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA, nisu definisane mjere zaštite od požara i eksplozija, shodno čemu smatramo da je neophodno definisati sljedeće:

- Prilikom izgradnje predmetnog objekta, imajući u obzir da se u predmetnom objektu ostvaruje tehnološki proces - promet ("pretakanje, utovar ili istovar ....") Opasnih materija (zapaljive tečnosti i gasovi) - postavljaju posude - uređaji i instalacije sa zapaljivim tečnostima - gasovima i drugim medijima (u sudove pod pritiskom) za potrebe predmetnog tehnološkog procesa, u okviru objekta - kompleksa, potrebno je u skladu sa potrebnom tehničkom dokumentacijom (Arhitektonskim, Građevinskim /sa ViK-om/, Eektrotehničkim (JS i SS), Mašinskim projektom i dr.), izraditi - Glavni projekat - Elaborat zaštite od požara i eksplozija, u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Službeni list Crne Gore", br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 3/23, 82/2025), Zakonom o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl.list CG" broj 26/10, 40/2011 i 48/2015), kao i tehničkim propisima (**koji nijesu navedeni u dostavljenom Nacrtu urbanističko-tehničkih uslova**) - **Pravilnikom o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa ("Službeni list SFRJ", br. 24/71 i 26/71)**, Pravilnikom o tehnickim normativima za pristupne puteve, okretnice i uredene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povecanog rizika od požara ("Sl. list SRJ", br. 8/95), Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara ("Sl. list SFRJ", br. 30/91), Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Službeni list SFRJ", br. 53/88 i 54/88 i ispr. ("Sl. list SRJ", br. 28/95) i (ostalim tehničkim propisima - standardima koji definišu oblast zaštite od požara i eksplozija)., u čijem posebnom prilogu – grafičkom dijelu je neophodno obraditi zone opasnosti i bezbjednosna rastojanja sa mjerama zaštite od požara., kao i obavezno projektovati spoljnu hidrantsku mrežu, a u zavisnosti od tehnološkog postupka i stepena opasnosti objekta na požar projektovati i unutrašnju hidrantsku mrežu.

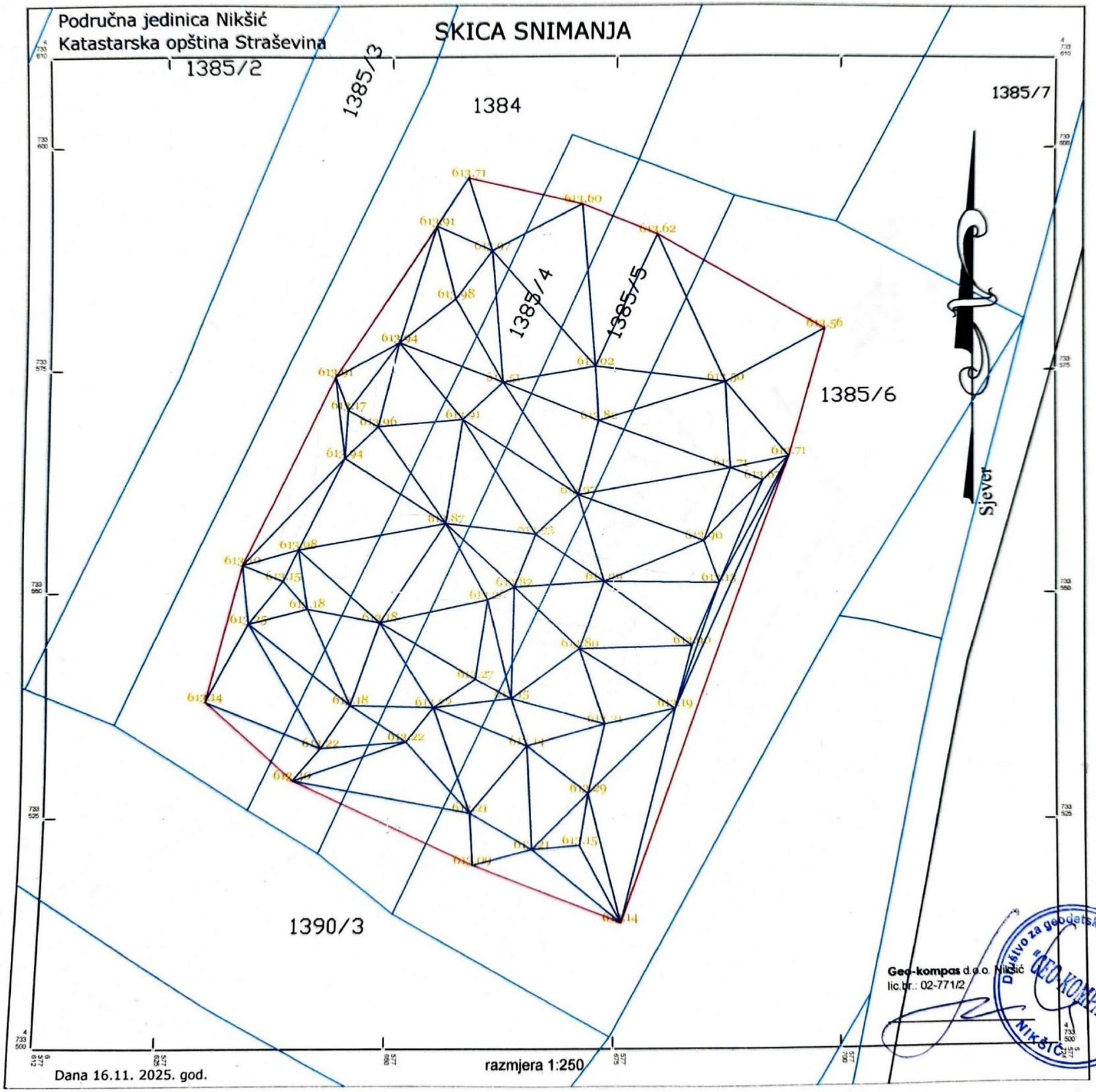
Obradili:

Nikola Goljević – Samostalni savjetnik I

Šef Odsjeka:

Goran Samardžić

GENERALNI DIREKTOR
Mlodrag Bešović


Područna jedinica Nikšić
Katastarska opština Straševina
SKICA SNIMANJA
1385/2
1385/3
1384
1385/7
1385/4
1385/5
1385/6
1390/3
Sjever
Geo-kompas d.o.o. Nikšić
lic.br.: 02-771/2
Društvo za geodetske
GEO-KOMPAS
NIKŠIĆ
Dana 16.11. 2025. god.
razmjera 1:250

GRANICE KAT. PARCELA / LOKACIJE

GRAĐEVINSKE LINIJE

Područna jedinica Nikšić
Katastarska opština Straševina

SKICA SNIMANJA

N

POMOĆNI OBJEKAT
Gasna stanica za potrebe poljoprivrednih objekata

PRISTUPNI PUT / Kat. parcela br. 1408

GRANICA PARCELE

KOLSKI PRISTUP

G.L. od R.L. - 5m

GRANICE IZMEĐU PARCELA KOJE ČINE LOKACIJU ZA GRAĐENJE

GRANICA ZAŠTITNOG POJASA PRUGE (50m)

GRAĐEVINSKA LINIJA

ŽELJEZNIČKA PRUGA NIKŠIĆ - PODGORICA

1384
1385/7
1385/4
1385/5
1385/6
1382/1
1382/2
1383/2
1385/1
1385/3
1385/2
1390/3
1408

1 P=699,92m²
2 P=699,92m²
3 P=699,92m²
4 P=699,92m²

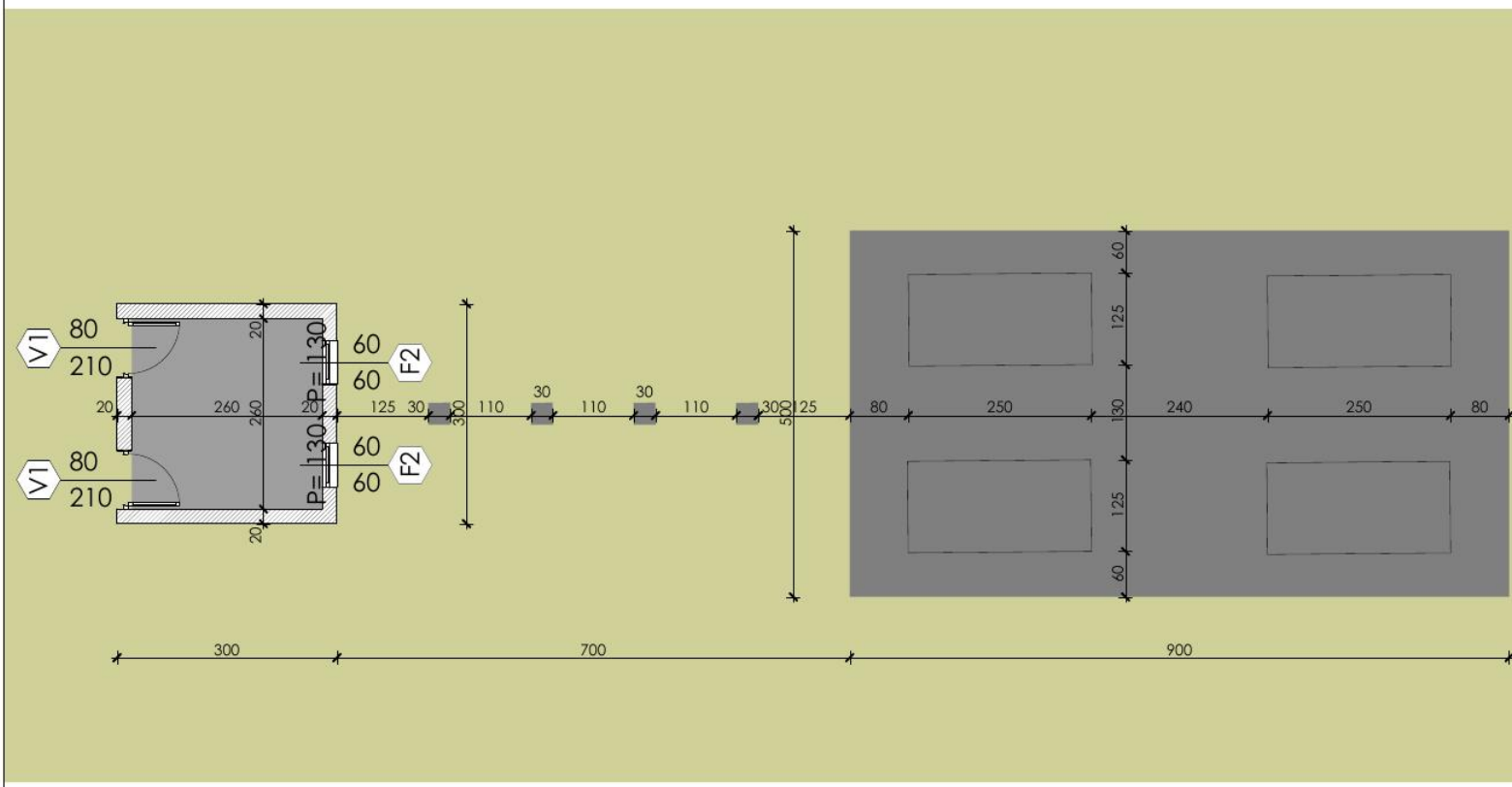
SILOS 17,5m³

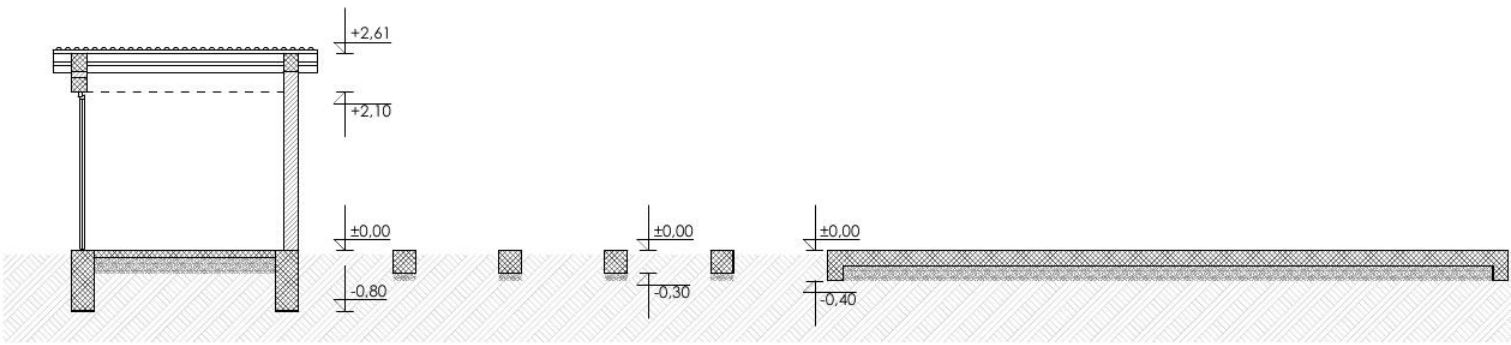
Geo-kompas d.o.o. Nikšić

lic.br.: 02-771/2

razmjera 1:250

Dana 16.11. 2025. god.


V1
80
210
V1
80
210
20
260
20
125
30
300
110
30
110
30
110
300
500
125
80
250
130
240
250
80
60
125
125
60
P=130
P=130
60
60
F2
60
60
F2
20
20
300
700
900


+2,61
+2,10
±0,00
-0,80
±0,00
-0,30
±0,00
-0,40



