



E l a b o r a t

**o procjeni uticaja na životnu sredinu
izgradnje stanice za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim
kompleksom - Grbalj, Opština Kotor**



Broj: 05-152
Datum: 16.02.2021. godine

E l a b o r a t

**o procjeni uticaja na životnu sredinu
izgradnje stanice za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim
kompleksom - Grbalj, Opština Kotor**

Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.

Podgorica, februar 2021. godine



S a d r Ź a j

1. Opšte informacije	4
2. Opis lokacije	6
3. Opis projekta	17
4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine	36
5. Opis mogućih alternativa	37
6. Opis segmenata životne sredine	40
7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	43
8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja	58
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu	69
10. Netehnički rezime informacija	71
11. Podaci o mogućim teškoćama	72
12. Rezultati sprovedenih postupaka	73
13. Dodatne informacije	73
14. Izvori podataka	73
Prilozi	74



1. Opšte informacije

1.1. Podaci o nosiocu projekta

Nosilac Projekta: Orhan Arslan
Ufuk Univ. Cad. Farilya Is Merkezi No: 8/61
Cukurambar Cnkaya/Ankara

Odgovorna osoba: Orhan Arslan

Kontakt osobe: Erdan Seferović
069 758 313
erdan93@hotmail.com

Nevena Radović
069 727 549
nevena72.pg@gmail.com

1.2. Glavni podaci o projektu

Izgradnja stanice za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim kompleksom na katastarskim parcela 298/1 i 299/2, KO Gorović, Opština Kotor, u okviru planske parcele br.4 (UP26) u zahvatu lokalne studije lokacije „Grbalj 1”, Opština Kotor.

1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata

Obrađivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica

Autori Elaborata:  mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

 Željko Spasojević, dipl.inž.grad.

 Goran Šćepanović, dipl.inž.arh.

 Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.

 Katarina Todorović, dipl.biol.

 Dragan Kalinić, dipl.inž.el.

Napomena: Registracija Instituta i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) se nalaze u prilogu Elaborata.



1.3.1. Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima

Broj: 05-152/1
Datum: 16.02.2021. godine

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) donosim

R j e š e n j e

o angažovanju stručnih lica za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje stanice za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim kompleksom na katastarskim parcela 298/1 i 299/2, KO Gorović, Opština Kotor, u okviru planske parcele br.4 (UP26) u zahvatu lokalne studije lokacije „Grbalj 1“, Opština Kotor.

Stručna lica su:

- mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehnologije
- Željko Spasojević, dipl.inž.građevine
- Goran Šćepanović, dipl.inž.arhitekture
- Vladimir Filipović, dipl.inž.mašinstva
- Katarina Todorović, dipl.biol.
- Dragan Kalinić, dipl.inž.elektrotehnike.

Stručna lica se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu moraju pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Stručna lica ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18).

Za koordinatora izrade Elaborata određujem mr Aleksandra Duboriju, dipl.inž.tehn.



Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.



2. Opis lokacije

Lokacija na kojoj se planira benzinska stanica je u mjestu Gorovići, Opština Kotor. Parcela se nalazi sa desne strane magistralnog puta Budva-Kotor, na katastarskim parcelama 298/1 i 299/2, KO Gorović, Opština Kotor, u okviru planske parcele br.4 (UP26) u zahvatu lokalne studije lokacije „Grbalj 1”, Opština Kotor.

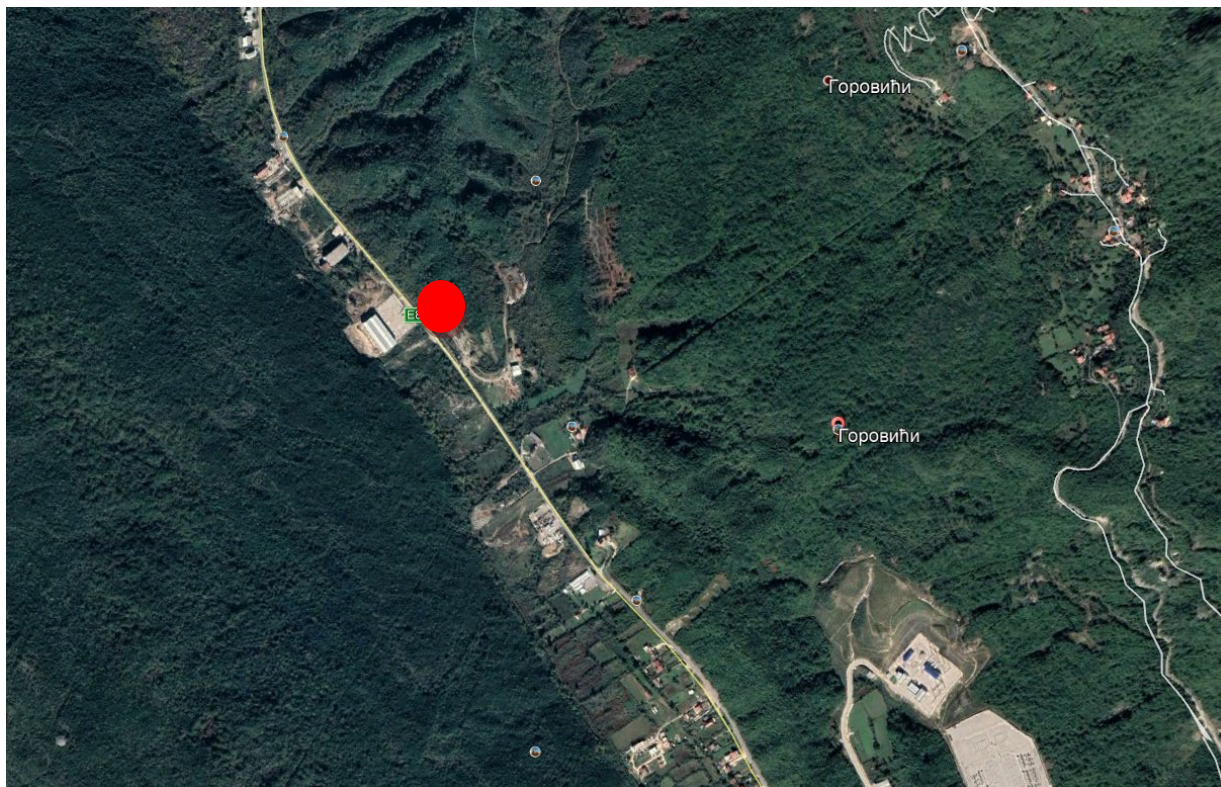
Površina parcele na kojoj će se izvesti projekat iznosi 4589,00m².

Pristup parceli je sa magistralnog puta Budva - Kotor.

Na predmetnoj lokaciji i u njenom okruženju nema naselja, stambenih ili drugih objekata, prirodnih ili drugih resursa.

U širem okruženju ovog objekta se takođe nalaze poslovni objekti različite namjene.

Prikaz lokacije je dat na satelitskom prikazu.



Slika 1. Lokacija projekta (●)

Ulaz i izlaz na lokaciju benzinske stanice predviđen je sa magistralnog puta Budva-Kotor. U graditeljskom i eksploatacionom smislu mikrolokacija je u usjeku okolnog terena oko 1m, dok je denivelisana u odnosu na samu magistralu od 30 do 50cm. U graditeljskom i eksploatacionom smislu mikrolokacija je u padu ka magistrali, dok je viša u odnosu na samu magistralu od 1 do 20m.

Lokacija, kao što se vidi sa slike 2, do sada se nije koristila.

Izgled lokacije sa okruženjem je prikazan na sledećim slikama.



Slika 2. Izgled lokacije sa okruženjem

U bližoj okolini predmetnog objekta ne postoje izvorišta vodosnabdjevanja.

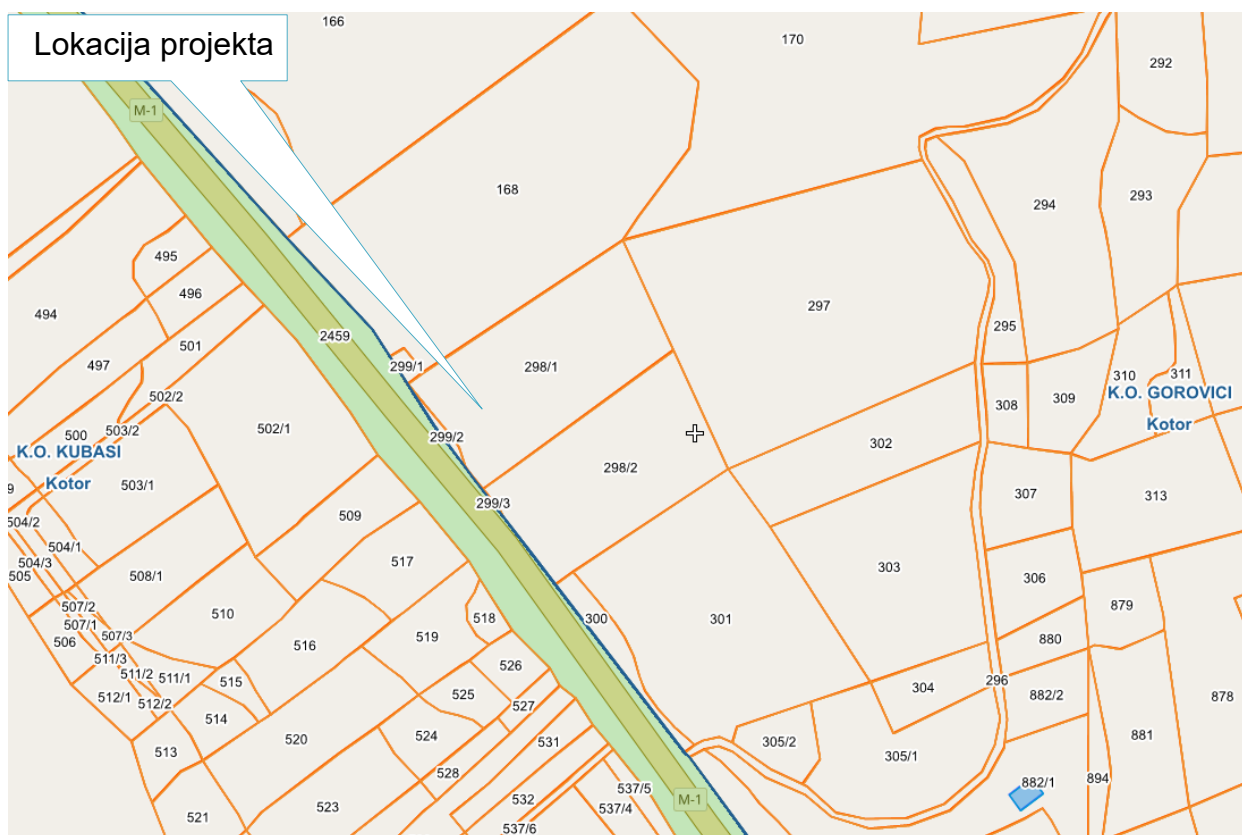
Vodnih objekata kako na lokaciji, tako i u njenoj bližoj okolini, nema.

U graditeljskom i eksploatacionom smislu mikrolokacija je u usjeku okolnog terena oko 1m, dok je denivelisana u odnosu na samu magistralu od 30 do 50cm. Okolne parcele su plavne.

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova.

Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta



Slika 3. Prikaz katastarskih parcela

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta

Predmetna parcela je ukupne površine $P=4589\text{m}^2$, parcela je neizgrađena, i do sada se nije koristila za namjenu benzinske pumpe.

Tokom izgradnje i daljeg funkcionisanja projekta će se zauzeti cjelokupna površina.

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Monitoringom zemljišta koji sprovodi Agencija za zaštitu prirode i životne sredine nije obuhvaćena teritorija projekta i šire okoline (u skladu sa Programom monitoringa zagađenja zemljišta predložen je skladu sa Zakonom o životnoj sredini ("Sl.list RCG", broj 48/08) i na osnovu Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija i metoda za njegovo ispitivanje ("Sl. list RCG", broj 18/97).

Predmetna lokacija se nalazi na smeđem mediteranskom antropogenom zemljištu na flišu (Izvor: Pedološka karta SFRJ, list Kotor 2, Poljoprivredni institute Titograd, 1983.g.).

U morfološkom pogledu mogu se izdvojiti dvije cjeline:

- kopneni priobalni pojas između mora i magistralnog puta izgrađen od flišnih sedimenata sa kotama od 1,0 - 5,7 m.n.m.



- morski priobalni pojas sa dubinama mora od 2-12 m, koji je izgrađen od kvartarnih sedimenata, koji prekrivaju osnovu terena izgradjenu od fliša. (Dio morskog priobalnog pojasa je nasut).

Dok su u priobalnom kopnenom pojasu zastupljeni aluvijalni sedimenti, u okviru kojih je zastupljen zbijeni tip izdani sa subarterskim nivoom, dotle se flišni sedimenti zaleđa i paleoreljefa ponašaju kao vodonepropusne stijene, odnosno podinske barijere.

Hidrogeološke odlike terena predmetne lokacije uslovljene su litološkim sastavom, strukturnim tipom poroznosti, hidrogeološkim svojstvima i funkcijama stijenskih masa.

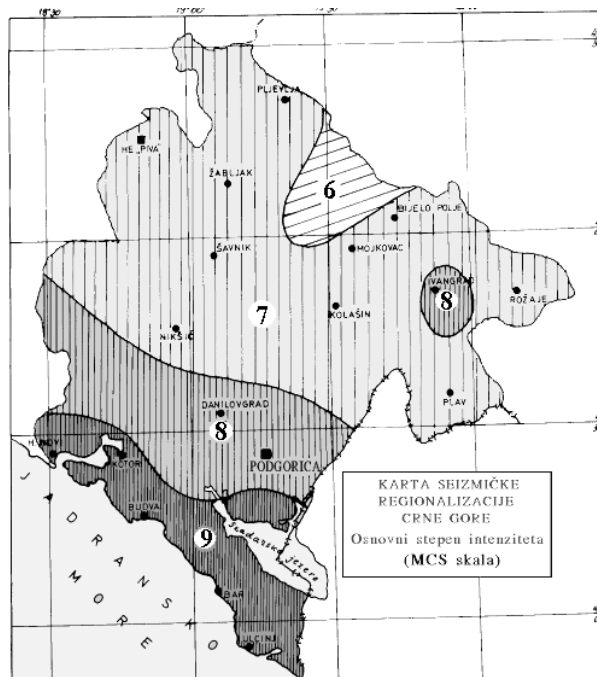
Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa na istraživanom dijelu terena mogu se izdvojiti:

- nepropusne stijene predstavljene flišnim sedimentima, koji predstavljaju podinske barijere za podzemne vode,
- kompleks propusnih, slabo propusnih i nepropusnih stijena intergranularne poroznosti, predstavljen šljunkovito-pjeskovito glinovitim sedimentima.

Dio terena priobalnog pojasa izgrađen od kvartarnih sedimenata je veoma složenih hidrogeoloških karakteristika. Kada su pjeskovito-šljunkoviti sedimenti, direktno ispod nasutog materijala u okviru njih zastupljen je zbijeni tip izdani, sa slobodnim nivoom, koji se u hidrološkom maksimumu izjednačava, praktično sa površinom terena, odnosno dubina do nivoa podzemnih voda je u granicama od 0,0-0,5 m.

Kada su šljunkovito pjeskoviti sedimenti ograničeni nepropusnim glinama u povlati i nepropusnim sedimentima fliša u osnovi, u okviru njih je zastupljen zbijeni tip izdani pod pritiskom sa subarterskim nivoom.

Seizmička regionalizacija Republike Crne Gore, urađena posle zemljotresa 1979. god., ukazuje da primorski tereni sa neposrednim zaleđem pripadaju 9° seizmičnosti u MCS skali. Prema karti seizmičke mikrojejonizacije urbanog područja Tivta, na lokaciji projekta očekuje se maksimalni intenzitet dejstva zemljotresa od IX stepeni MCS skale.



Slika 4. Seizmička rejonizacija Crne Gore
(Radulović V., Glavatović B., Arsovski M., i Mihailov V.)
Izdavač: Seizmološki zavod Crne Gore, 1982.

2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike

Na lokaciji projekta nema izvorišta za vodosnabdijevanje.

Crnogorsko primorje pripada Jadranskom slivu i spada među vodom najbogatija područja u svijetu. Karakteriše ga visoka količina padavine i nepovoljne sezonske oscilacije. Zbog brzog oticanja vode kroz tlo, bilans vode nije povoljan pa se u ključnim periodima (turistička sezona, vegetacijski period) javlja deficit vode. Voda kroz krašku podlogu otiče u more, a veliki dio se uliva ispod površine mora u obliku vrulja.

Na širem prostoru su vrlo česta pojava bujičnih vodotoka koji izazivaju poplave. Karakteriše ih naglo dizanje i opadanje nivoa vode i prenošenje velike količine usitnjenog materijala - nanosa. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u more.

Sistem odvodnje oborinskih voda čine prirodni vodotoci i kišni kanali (Izvor: Elaborat: Osnovne karakteristike malih vodotoka crnogorskog primorja, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju u saradnji sa UNDP, Podgorica 2013.).

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika

Klimatski uslovi predstavljaju veoma važan faktor razvoja ovog područja, posebno ako se imaju u vidu raspoloživi turistički resursi.

Na lokaciji ili u njenom bližem okruženju nema hidrometeorološka stanica pa su određeni podatke o klimatskim karakteristikama predmetnog objekta prezentirali za šire područje. Ograničen broj podataka je dostupan sa meteorološke stanice tivatskog aerodroma.



Tivat odlikuje tipično mediteranska klima, sa blagim, kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima. Srednja godišnja temperatura vazduha je 15°C, a ljetnja temperatura, u prosjeku, iznosi 27°C. Tivat se smatra najsunčajnijim gradom Boke Kotorske, sa prosječno 240 sunčanih dana u godini. Sezona kupanja traje 180 dana. Godišnje u Tivtu ima 1.755 mm padavina.

Tivat je poznat i po raznim vjetrovima. Najčešće zimi duva bura (sjeverni vjetar), a ljeti maestral (zapadni vjetar). Tokom jeseni i zime često duva i jugo, topli vjetar koji obično donosi kišu.

Vjetar (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestalosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Dominantni su vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Tako su za stanicu Tivat najučestaliji vjetrovi iz pravca jugoistok (8.7%), zapad-jugozapad (7.9%), istok-jugoistok i jug (po 6.4%), a učešće tišine je 31%.

Maksimalne brzine imaju vjetrovi iz sjevernog i južnog kvadranta s prosječnim brzinama koje ne prelaze 5m/s. Za stanicu Tivat najveće prosječne brzine vjetra po pravcima ima sjever-sjeveroistok (sa učestalošću od 3.8%, srednjom brzinom 5.5m/s i maksimalnom brzinom 19m/s).

Relativna vlažnost vazduha pokazuje stabilan godišnji hod. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-jun i jul-avgust), a minimum tokom ljetnjeg perioda, te u nekim slučajevima i tokom zime (januar - februar). Vrijednosti srednje dnevne relativne vlažnosti pokazuju oscilacije koje su smanjenog intenziteta u ljetnjem periodu (oko 10%-20%), a znatno izraženije tokom zime (oko 20%-30%). Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha za stanicu Tivat iznosi 70.8 % (min. 62% u julu, max. 75.6% u oktobru).

Oblačnost izražava pokrivenost neba oblacima. Na crnogorskom primorju je tokom godine u prosjeku 4.2 desetine (42%) neba pokriveno oblacima. Oblačnost je u ljetnjem periodu manja u odnosu na prosječnu godišnju za oko 40 %. Srednja godišnja oblačnost za stanicu Tivat iznosi 3.84 (min. 1.8 u julu, a max. 5.0 u februaru i martu). Srednje mjesečne vrijednosti na svim stanicama pokazuju da se preko 50% pokrivenosti neba oblacima javlja u periodu novembar - april, osim Tivta gdje se ove vrijednosti pojavljuju u februaru i martu, te da se 18 - 22% oblačnosti na svim stanicama javlja u mjesecima julu i avgustu.

Osunčanje predstavlja trajanje sisanja sunca izraženo u satima, a godišnji prosjek za Primorje iznosi oko 2455 sati, od kojih je 931 sat (40%) u tokom ljeta (jun, jul, avgust). Zimi je osunčanje znatno smanjeno, pa tokom januara ima svega oko 125 sati, odnosno 5% godišnje vrijednosti. Tokom čitave godine ima prosječno oko 7 sati osunčanja dnevno, s dnevnim oscilacijama od ± 3.5 časova.

Ovo područje ima maritimni tip padavina sa minimumom tokom ljetnjeg perioda i maksimumom tokom hladnog perioda godine.

Hladni period novembar-decembar-januar daje preko 30% godišnje količine padavina. Interesantno je kada se posmatraju kišne serije uzastopnih dana sa dnevnom količinom padavina preko 10lit/m² takozvane jake kišne serije. Na ovom prostoru kišnih serija sa dnevnom količinom padavina preko 10 lit/m² ima:

- 717 dvodnevni serija sa prosječnim intenzitetom od 58 lit/m²
- 245 trajanja od 3 dana sa prosječnim intenzitetom od 89.5 lit/m²/dan.
- 72 serije trajanja 4 dana sa prosječnim intenzitetom količine padavina od 126 lit/m²



- 23 serije sa trajanjem od 5 uzastopnih dana sa dnevnom količinom preko 10 lit/m² i sa prosječnim intenzitetom od 165 lit/m² po seriji.
- Dvije sedmodnevne serija sa prosječnim intenzitetom po seriji od 285 lit/m².

Značajno opterećenje, svakako, čine uzastopni dani sa dnevnom količinom padavina preko 30 lit/m² što predstavlja veoma jake kišne serije. Na primjer u ovoj zoni bilo je 18 slučajeva kada je po tri dana uzastopna količina padavina, u svakom danu, iznosila preko 30 lit/m². Ove kišne padavine imaju prosječan intenzitet od 183 lit/m² po seriji. Od ukupnih serija padavina 29% se realizuje tokom oktobra, 24% tokom januara itd.

Što se tiče sušnih perioda oni su veoma česti u toku ljetnjeg perioda.

- Sušnih perioda trajanja 10 dana ima 2808. Od toga 41% je tokom ljetnjeg perioda jun-jul-avgust, dok 18% pripada periodu decembarjanuar-februar.
- Sušnih perioda trajanja 15 dana ima 1441. Od toga 47% njih je tokom ljetnjeg perioda i 17% je tokom zimskog perioda.
- Sušnih perioda trajanja 20 dana ima 747. Od toga 54% njih je tokom ljetnjeg perioda i 14% pripada zimskom periodu.

Dati podaci su podaci zvaničnog, od Svjetske meteorološke situacije verifikovanog, niza i predstavljaju podatke koji su dati i u najnovijem prostornom planu Crne Gore. Kod klimatoloških podataka suština je u verifikovanom nizu podataka. HMZ nema stanicu u Tivtu, a podaci sa aerodroma su vlasništvo nadležne službe. Njihova razmjena nije dostupna, zvanično, obrađivačima dokumentacije, osim preko podataka koje aerodrom razmjenjuje sa HMZ. No, verifikovani niz u potpunosti odslikava klimatsku sliku područja.

2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

S obzirom da se lokacija nalazi uz frekventnu saobraćajnicu, a da je prostor u okruženju dijelom izgrađen, možemo konstatovati da su obim i kvalitet prirodnih resursa na ovom prostoru uglavnom definisani saobraćajnom infrastrukturom i okolnim objektima.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta nijesu velike i treba ih racionalno koristiti.

Morska sredina je značajno udaljena.

U okruženju projekta se ne nalaze zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Projekat se predviđa u području koje nije gusto naseljeno.

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Predmetno područje se nalazi na teritoriji Grblja gdje je popisano 630 vrsta i podvrsta viših biljaka. U poređenju sa ukupnim brojem biljnih vrsta i podvrsta koje su registrovane u Crnoj Gori (preko 3000), proizilazi da na ovom području raste 1/5 od registrovanog broja biljnih vrsta i podvrsta u Crnoj Gori. U taksonomskom spektru dominiraju trave (*Poaceae*), zatim



glavočike (*Asteraceae*), leptirnjače (*Fabaceae*), usnatice (*Lamiaceae*), itd. (Stešević, 2005).

Primarni tip vegetacije predmetnog područja i njegove okoline bio je sačinjen od šume hrasta česvine ili crnike (*Quercus ilex*) i termofilne listopadne šume bjelograbića (*Carpinus orientalis*), crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) i hrasta medunca (*Quercus pubescens*) sa velikim prisustvom tvrdolisnih elemenata makije na padinama Grbaljskog polja i u zaleđu. Takođe, postojala je i higrofilna vegetacija vrbovih šuma oko malih grbaljskih vodotoka i močvara. Međutim, upornom degradacijom šume tj. njenom sječom i paljenjem, šumska vegetacija zamijenjena je makijom i pseudomakijom, a na mnogim mjestima degradacija je dovela do formiranja otvorenih kamenjara.

Upoređujući zajednice Donjeg i Gornjeg Grblja primjećuje se da se donjegrbaljske odlikuju obilnim učešćem vječnozelenog elementa: *Myrtus communis* L. (mrča), *Arbutus unedo*, *Juniperus macrocarpa* S.S. (pukinja), *Pistacia lentiscus*, *Rosa sempervirens* L. (zimzelena ruža), koje se inače povlače iz gornjegrbaljske sastojine i smjenjuju se sa listopadnim elementima: *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis* (bjelograbić), *Fraxinus ornus* L. (jasen), *Pistacia terebinthus* L. (smrdljika).

Na višim kotama predmetnog područja nalaze se primorske listopadne šume koje su mahom sastavljene od hrastova kojima lišće zimi otpada, zatim jasena, bjelograba, primorskog maklijena... One pripadaju klasi *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Villieger 37., redu *Quercetalia pubescens* Br.-Bl (31) 32., odn. asocijaciji *Rusco-Carpinetum orientalis* Blečić et Lakušić. 66. i njenim degradacionim derivatima. Izgrađuju ih vrste: *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Paliurus spina christy* (drača), *Prunus spinosa* L. (trnjina), *Pyrus amygdaliformis* Vill. (divlja kruška).

Dio polja na kojem je planirana realizacija predmetnog projekta čine vlažne i plavne livade koje su ispresijecane povremenim tokovima. Uz potoke se javljaju žbunaste vrste poput drače (*Paliurus spinachristii*), primorske kupine (*Rubus ulmifolius*), šipka (*Rosa canina*), divljeg nara (*Punica granatum*), konopljike (*Vitex agnus castus*), bjelograbića (*Carpinus orientalis*), te drvenaste vrste kao što su hrast medunac (*Quercus pubescens*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*), murva ili dud (*Morus sp.*), smokva (*Ficus carica*), jasen (*Fraxinus ornus*). U vodi i pored nje rastu rogoz (*Typha angustifolia*), vodena bokvica (*Alisma plantago aquatica*), trska (*Phragmites communis*), *Carex sp.*, *Juncus sp.* i druge močvarne i vodene biljke.

U prizemnom spratu, oko vodotoka, kao i na okolnim livadama dominiraju trave (*Poaceae*), te druge zeljaste biljke: rastavić (*Equisetum sp.*), djetelina (*Trifolium sp.*), maslačak (*Taraxacum officinale*), pucavac (*Silene vulgaris*), hoću-neću (*Parsella bursa-pastoris*), zdravac (*Geranium sp.*), *Tordylium apulum*, *Brassica sp.*, cikorija (*Cichorium intybus*), bokvica (*Plantago sp.*), glavočike (*Asteraceae*), luk (*Allium dalmaticum*), kao i orhideja *Orchis laxiflora*. Osim nje, za očekivati je da se na predmetnom području (makija, garige) nalaze i neke druge vrste iz porodice orhideja (*Orchis sp.*, *Ophrys sp.*, *Platanthera sp.* i dr.) koje su u Crnoj Gori zaštićene.

Za predmetno područje ne postoje detaljni podaci o fauni odnosno životinjskom svijetu, tako da o karakteristikama ove komponente biodiverziteta možemo pretpostavljati na osnovu podataka za šira susjedna područja.

Ornitofauna (ptice) - predmetno područje predstavlja tipično mediteransko stanište. Na širem području postoji i vodotok (rijeka Jaška), ali i vještačko jezero što samo doprinosi većem bogatstvu ptičijih vrsta koje se ovdje mogu sresti. Ovdje su registrovane sljedeće



vrste ptica: crvenonogi prudnik (*Tringa totanus*), mali kormoran ili fendak (*Phalacrocorax pygmeus*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), siva čaplja (*Ardea cinerea*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*), obična muljača (*Limosa limosa*), mrki prudnik (*Tringa erythropus*), sinji galeb (*Larus cachinnans*), mala čigra (*Sterna albifrons*) i mnoge druge. One se nalaze na spisku taksona koji su zakonom zaštićeni u Crnoj Gori.

Mamofauna (sisari) - na osnovu istraživanja koja su sprovedena u toku 2011. godine (Monitoring biodiverzitete CG), literaturnih podataka, ekoloških karakteristika područja i ekologije i ponašanja sisarskih vrsta, može se pretpostaviti da na predmetnom području žive sljedeći sisari: voluharice (vrste rodova *Arvicola*, *Microtus*), miševi (*Apodemus* sp., *Mus* sp.), rovčice (*Crocidura* sp., *Neomys* sp.), krtica (*Talpa europaea*), slijepi miševi (Chiroptera) - svi su zakonom zaštićeni; od krupnijih sisara na ovom području vjerovatno žive lisica (*Vulpes vulpes*), šakal (*Canis aureus*), lasica (*Mustela nivalis*), tvor (*Mustela putorius*), kao i divlja svinja (*Sus scrofa*).

Pretpostavljamo da šire predmetno područje naseljavaju slijedeće vrste gmizavaca: *Testudo hermanni* (Gmelin 1788) (šumska kornjača), *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) (zelenbač), *Ophisaurus apodus* (Pallas 1775) (blavor), *Anguis fragilis* Linnaeus 1758 (sljepić), *Coluber gemonensis* (Laurenti 1768) (primorski smuk), *Malpolon monspessulana* (Hermann 1804) (mrki smuk), *Elaphe longissima* Laurenti 1768 (obični smuk), *Elaphe quatuorelineata* (Lacepede 1789) (prugasti smuk), *Vipera ammodytes* (poskok)...

Osnovna karakteristika pejzaža ovog prostora je kombinacija prirodnih komponenata koje su žbunaste vegetacije i ne-prirodnih komponenti, tj. ljudskih naselja.

2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela

Obalno područje Crne Gore jedno je od najznačajnijih, ali i najugroženijih dijelova naše zemlje. Naime, to je prostor na kojem se odvija vrlo zahtjevan proces između očuvanja prirodnih obilježja i vrijednosti obalnog područja, te njegova korištenja u privredne svrhe, ponajprije za turizam. U smislu navedenoga, osnovni zadatak prostornog planiranja turističkih područja jest uspostavljanje ravnoteže svih elemenata značajnih za razvoj turizma, a da se pritom zaštite prirodna i kulturna obilježja na kojima se ovaj temelji, dok su instrumenti sprovođenja prostorni planovi. Činjenica je da je za turističku ponudu važna prepoznatljivost odredišta.

Prema Prostornom planu Crne Gore do 2020.g., predmetni prostor pripada pejzažnoj jedinici: Bokokotorski zaliv.

Širi prostor projekta pripada vegetacijskoj asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis*, zajednici zimzelenog hrasta. To je kserotermna, zimzelena zajednica hrasta česmine čiji vegetacioni period traje 7-8 mjeseci što se odražava na bujnosti ove vegetacije, koju znatnije poremeti samo sušni ljetnji period.

Najveći kopneni dio teritorije je pod zelenim površinama ograničene namjene.

Lokaciju projekta karakteriše jak uticaj antropogenog pejzaža (saobraćajnice, izgrađeni objekti) i odlike prirodnog pejzaža u širem okruženju (more).

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

U bližem okruženju projekta nema zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.



2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine na području Kotora stalno je nastanjeno 22799. U mjestu Lastva Grbaljska, prema Popisu iz 2011.g. ima 537 stanovnika.

Naravno, prezentirani podaci se moraju uzeti sa rezervom, obzirom da se broj stanovnika (privremenih) značajno uvećava u toku ljetnjih mjeseci.

2.12. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura

Lokaciju karakteriše prisustvo saobraćajne, vodovodne, elektro i nn mreže.



3. Opis projekta

Objekat se radi prema sledećim dokumentima:

- Dopis broj 1055-774/2 od 24.04.2017. godine kojim se poziva na predhodno izdate urbanističko-tehničke uslove br. 04-4975/1 od 07.12.2010. godine od strane Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine. Dopis je izdat od strane Direktorata za građevinarstvo, Ministarstva održivog razvoja i turizma.
- Urbanističko-tehnički uslovi br. 04-4975/1 od 07.12.2010. godine izdati od strane Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, za izradu tehničke dokumentacije za stanicu za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim kompleksom, na lokaciji koju čini urbanistička parcela UP broj 26, koju čine k.p. broj 298/1 i k.p. broj 299/2, KO Gorović, Opština Kotor.
- Građevinska dozvola broj UPI 1064-192/14 izdata od strane Direktorata za građevinarstvo, Ministarstva održivog razvoja i turizma dana 27.09.2018.godine.

3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Za izvođenje projekta će se koristiti cjelokupna parcela. Parcela će se ograditi tokom izvođenja radova, sa tablom koja sadrži oznake projekta i drugim podacima shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata.

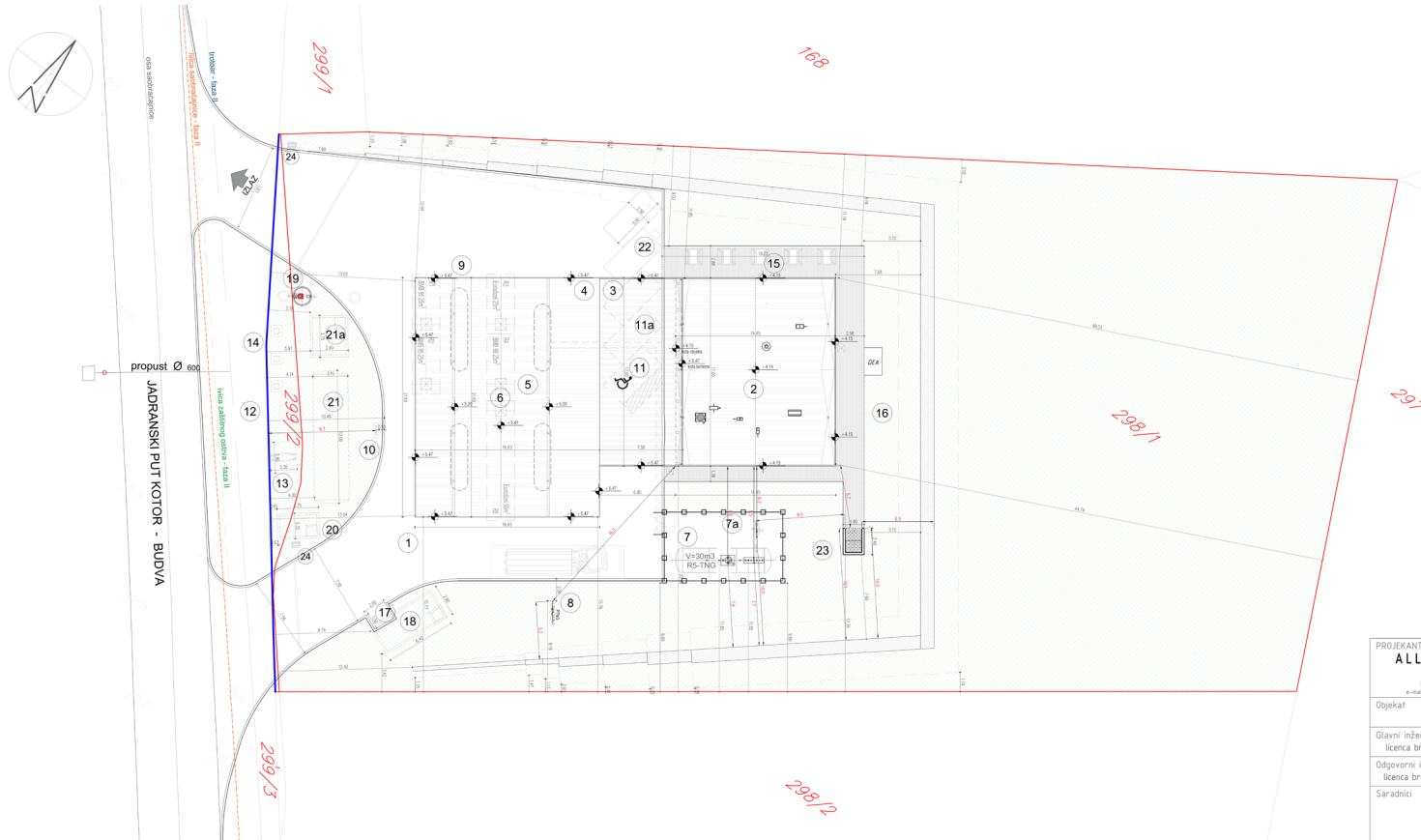
Objekat stanice za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim kompleksom, se sastoji od:

1. Prodajnog objekta, spoljne dim. 14,45m×17,00, površine 245,65m²
2. Vezna nadstrešnica - lanterne, dim. 7,50m×17,00m, površine 127,50m²
3. Nadstrešnice, dim. 16,65m×21,60m, površine 359,64m²
4. Automata za istakanje goriva:
 - a. Dispenseri tipa multiplex ED-ES
 - b. Dispenser tipa multiplex ED-ES-TNG
5. Rezervoara za gorivo:
 - a. R1 - iz dva dijela: Euro Super 95, V=25m³ i Euro Super 95, V=25m³
 - b. R2 - iz dva dijela: Euro Dizel, V= 25m³ i Euro Super 98, V=25m³
 - c. R3 - Euro Dizel, V= 50m³
6. Rezervoara za TNG, V=30m³
7. Pretakališta svijetlih goriva
8. Pretakališta za TNG
9. Parkinga za automobile, 5 PM – od toga 1 PM za osobe sa posebnim potrebama
10. Skladišta boca sa TNG-om za maloprodaju
11. Dizel električnog agregata (DEA)
12. Totema
13. Jarbola sa zastavama (3 kom)
14. Kompresora
15. Znakovi ulaz/izlaz



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me



LEGENDA:

- 1-Saobraćajnica
- 2-Prodajni objekat
- 3-Lantern
- 4-Nadstrešnica
- 5-Ostrva sa automatima za istakanje goriva
- 6-Rezervoarski prostor (3*50m³)
- 7-Rezervoar za tečni naftni gas 30m³
- 7a-Pumpa za tečni naftni gas
- 8-Pretakalište za tečni naftni gas
- 9-Utakački šaht
- 10-Atmosferski ventili
- 11-Parking za osobe sa redukovanom mobilnošću-1PM
- 11a-Parking za putnička vozila - 4 PM
- 12-Zaštitno ostrvo
- 13-Totem
- 14-Jarboli
- 15-Terasa
- 16-Mesto za dizel električni agregat (DEA)
- 17-Prostor za kontejner za smeće
- 18-Septička jama
- 19-Separator
- 20-Vodomerni šaht
- 21-Rezervoar sa vodom za hidrantsku mrežu
- 21a-Pumpa
- 22-Kompresor za pneumatike
- 23-Kavez sa bocama (TNG)
- 24-Znak ulaz/izlaz

PROJEKANT
ALL - IN
Olas
tel: 067/
e-mail: www.all-in.com

Objekat: Ber
Glavni inženjer: A
licenca broj: UPI
Odgovorni inženjer
licenca broj: UPI
Saradnici: T
S



3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Projektovana količina iskopa je 322m³. Tokom izvođenja radova, otkopani materijal će se odvoziti na lokaciju koju odredi nadležni organ.

Postojeći rezervoari na lokaciji sa cijevnim instalacijama će se nakon iskopavanja predati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Na gradilištu će tokom izvođenja objekta biti sledeća struktura zaposlenih:

- dipl.građ.inž.....1
- dipl.maš.inž.....1
- dipl.elek.inž.....1
- građevinski tehničar.....1
- mašinski tehničar.....1
- elektro tehničar.....1
- NK radnici.....2
- Ukupno8.

Dužina građevinskih radova na izvođenju projekta će se definisati u skladu sa Elaboratom o uređenju gradilišta koji će da izradi Izvođač radova koji bude odabran nakon što se pribavi Građevinska dozvola.

3.3. Opis glavnih karakteristika projekta

OBRAČUN POVRŠINA I ZAPREMINA

1. Građevinska **BRUTO** površina objekata

Prodajni objekat	245,65 m ²
Lantera	127,50 m ²
Nadstrešnica	359,64 m ²
UKUPNO	732,79 m²

2. **NETO** površina objekata

Prodajni objekat	231,10 m ²
Lantera	127,50 m ²
Nadstrešnica	359,64 m ²
UKUPNO	718,24 m²

3. **ZAPREMINA** svih objekata

Prodajni objekat	1019,4475 m ³
Lantera	688,5 m ³
Nadstrešnica	1942,06 m ³
UKUPNO	3650,00 m³

URBANISTIČKI PARAMETRI

Urbanistički parametri	Zadati UT uslovima	Ostvareni projektom
Urbanistička parcela	UP broj 26	UP broj 26
Površina urbanističke parcele	4589,00 m ²	4589,00 m ²



Katastarske parcele	k.p. 298/1, k.p.299/2 KO Gorovići, Opština Kotor	k.p.298/1, k.p.299/2 KO Gorovići, Opština Kotor
Spratnost	Od P+1 do P+2	P
Indeks izgrađenosti	1.0	870.21/4589=0.1896
Indeks zauzetosti	0.5	0.1896
Procenat ozelenjenih površina	35%	63.03%
Namena površina	Poslovni objekat, benzinska pumpa	Benzinska pumpa sa pratećim sadržajima

NAMJENA POVRŠINA

Vrsta površine	Površina (m ²)	Stepen zauzetosti (%)
Saobraćajne, manipulativne površine i parkinzi	1.169,12	25.48 %
Uređene zelene površine	2,892.44	63.03%
Behaton staze	144.37	3,14 %
Ostrva	36,54	0,7 %
Prodajna zgrada	245,65	5,35 %
Nadstrešnica	359,64	7,84 %
Lanterna	127,50	2,8 %
Potporni zid	137,42	3 %
UKUPNO	4.589,00	100 %

Prodajni kompleks

Planirani prodajni objekat pozicioniran je paralelno sa automatima za tankiranje putničkih i teretnih vozila spoljnih dimenzija 14,45m × 17,00m, neto površine 231,10m² i sadrži:

1. Prodavnice 80,25 m²
2. Bara 54,35 m²
3. Predprostora toaleta 2,95 m²
4. Ženskog toaleta 5,20 m²
5. Muškog toaleta 5,30 m²
6. Kancelarije 8,85 m²
7. Magacina 3,05 m²
8. Ostave 1,55 m²
9. Prostorije za zaposlene 14,50 m²
10. Hodnika 12,70 m²
11. Magacina bara 12,45 m²
12. Garderobe za osoblje 6,70 m²
13. Toaleta za osoblje 4,45 m²
14. Rashladne komore 5,65 m²
15. Mašinske sobe 6,35 m²
16. Magacina za ulje 6,80 m²



OBJEKAT UKUPNO NETO 231,10 m²
OBJEKAT UKUPNO BRUTO 245,65 m²

17. Nadstrešnica 359,64 m²
18. Lanterna 127,5 m²

UKUPNO NETO POVRŠINA PRIZEMLJA 718,24 m²
UKUPNO BRUTO POVRŠINA OBJEKTA 732,79 m²

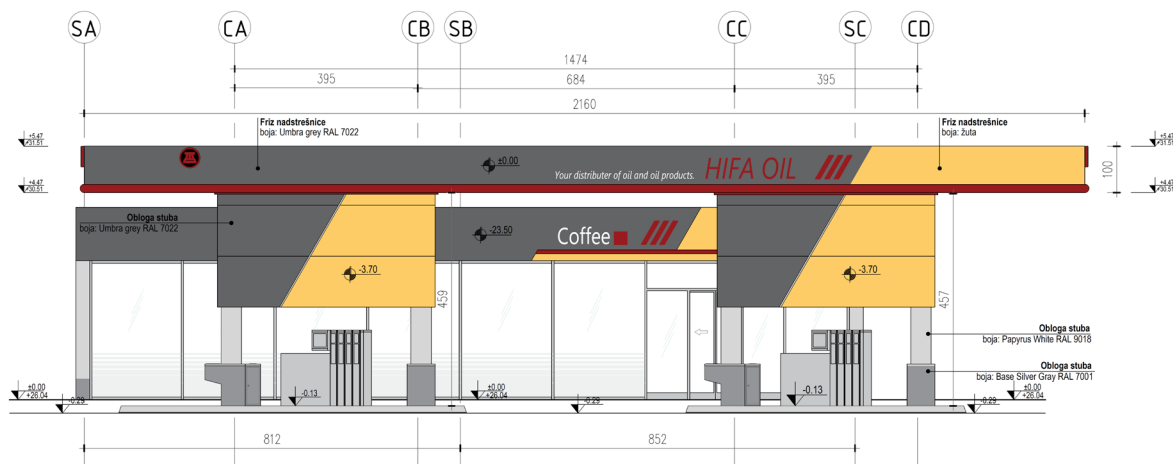
NADSTREŠNICA

Nadstrešnica nad automatima za gorivo 359,64 m²
Lanterna 127,50 m²

UKUPNO NADSTREŠNICA 487,14 m²

Objekat stanice za snabdjevanje gorivom

Prodajni objekat je slobodnostojeći, prizemni objekat, pravilnog pravougaonog oblika, dimenzija 14,45m×17,00m×4,15m. Objekat je pozicioniran u centralnom delu parcele. Glavni ulaz u objekat je projektovan upravno na automate za tankiranje putničkih i teretnih vozila. Pomoćni tj. tehnički ulaz je planiran na severoistočnoj fasadi, sa direktnim pristupom kancelariji i prostoriji za zaposlene, tako da je omogućena nesmetana dostava i odvojeni prilazi za kupce i zaposlene. Na severzapadnoj fasadi se nalazi još jedan izlaz koji vodi ka terasi bara.



Konstrukcija objekta

Zgrada je montažni objekat - čelična konstrukcija, spratnosti P+0 sa zidovima od prefabrikovanih panela postavljen na temeljima samcima povezanih temeljnim gredama i plivajućom armiranobetonskom pločom.

Korisna visina objekta je 3,00m (u vencu). Glavni poprečni ramovi konstrukcije se nalaze na međusobnom razmaku od 2,707m i 2,840m, i čine ih 6 istovetnih ramova. Širina (raspon) ramova iznosi 14,04m. U podužnim osama (1 i 2) su, kao oslonci krovnim



nosačima u međuramovima, predviđene podvlake. Stubovi prodavnice se javljaju u uglovima objekta i u osi SB, i uklješteni su u temelje, a kruto (povezivanjem i donjeg i gornjeg pojasa) vezani sa krovnim nosačima i podvlakama. Fasadna obloga je od sendvič panela. Krov je rešen kao dvovodni, sa nagibom od $\alpha = 1,65^\circ$. Krovni pokrivač je formiran kao slagani krov – TR lim + termoizolacija + SIKA membrana. Stabilizacija krovne ravni izvršena je konstruisanjem poprečnih i podužnih krovnih spregova. Fundiranje stubova je izvršeno na temeljima samcima, dimenzija $250\text{cm} \times 250\text{cm}$ i $D_f = -1,20\text{m}$. Temelji objekta su međusobno povezani seizmičkim veznim temeljnim gredama, dimenzija $30 \times 40\text{cm}$, po obodu.

Glavni konstruktivni elementi nosećeg sistema ove prodavnice su:

- Krovni nosači
- Podvlake
- Stubovi
- Spregovi (poprečni krovni spregovi)
- Temelji i temeljne grede

Krovni nosači su rešetkasti, sa gornjim pojasom u dvovodnom padu od $\alpha = 1,65^\circ$, raspona $14,04\text{m}$. Statičkog sistema su uklještene grede, sa statičkom visinom od $77,5\text{cm}$ u slemenu, odnosno 58cm u vencu. Gornji pojasevi su izrađeni od $HOP \square 120 \times 120 \times 4$, donji od $HOP \square 120 \times 120 \times 4$, a dijagonalna ispuna od $HOP \square 60 \times 60 \times 3$. Primaju opterećenja od krovnog pokrivača i plafona, instalacija i opreme, kao i atmosferska opterećenja, i prenose ih na elemente na koje se oslanjaju – podvlake ili stubove. Zajedno sa podvlakama i stubovima čine poprečni ram za prijem horizontalnih dejstava na objekat.

Podvlake se javljaju u osama S1 i S2, kao oslonci krovnim nosačima u osama gde nema stubova. Realizovani su kao virendel nosači, sa statičkom visinom od 58cm . Statičkog sistema su uklještene grede. Svi elementi podvlake - gornji pojasevi, donji pojasevi i vertikale, su izrađeni od $HOP \square 250 \times 200 \times 4$. Primaju opterećenja od krovnih nosača, kao i dejstvo vetra na fasade u kojima se nalaze, i prenose ih na stubove. Zajedno sa stubovima čine poprečni ram za prijem horizontalnih dejstava na objekat.

Stubovi se javljaju u uglovima objekta i u središnjoj osi (SB). Realizovani su od $HOP \square 250 \times 200 \times 4$ i imaju sistemsku visinu od $3,77\text{m}$. Vezani su kruto, povezivanjem i gornjeg i donjeg pojasa, i sa podvlakama i sa krovnim nosačima. Svi stubovi su uklješteni u temelje samce ankerima $M24$. Primaju uticaje od podvlaka i krovnih nosača, i prenose ih na temelje.

Poprečni i podužni krovni spregovi se nalaze u prvim poljima do kalkana i do podužnih osa. Dijagonale su realizovane od $HOP \square 50 \times 50 \times 3$. Stabilizuju krovnu ravan i učestvuju u prijemu horizontalnih dejstava na objekat.

Vertikalni krovni spregovi se nalaze na 3 mesta u krovu. Dijagonale su realizovane od $\varnothing 12$, a horizontale od $HOP \square 50 \times 50 \times 3$. Stabilizuju krovnu ravan i smanjuju dužinu izvijanja pritisnutih elemenata.

Temelji objekta su temelji samci, dimenzija $250\text{cm} \times 250\text{cm}$. Dubina fundiranja je $1,20\text{m}$, a visina stope 40cm . Stope su armirane armaturom $\varnothing 12/15$ u oba pravca, dok je armatura temeljnog vrata $\pm 4R\varnothing 16 + 4R\varnothing 16$. Temeljne grede povezuju temelje, po obodu. Dimenzija



su 30cmx40cm (sa perom) i armirane su $\pm 3R\varnothing 12 + 2R\varnothing 10$. Imaju ulogu veznog elementa (zatege) u slučaju seizmičkog opterećenja, kao i oslonačku ulogu za fasadne panele.

Konstrukcija objekta je tretirana na sledeća dejstva:

- Sopstvena težina konstrukcije
- Stalna dejstva na objektu
- Snijeg
- Vetar

Osnovni materijal za sve noseće elemente čelične konstrukcije je čelik S235, klasa betona je C25/30, a kvalitet armature je B500. Prilikom montaže voditi računa da u svakoj fazi bude obezbeđena prostorna stabilnost noseće čelične konstrukcije.

Krov objekta

Krov objekta izvodi se od prethodno dimenzionisanog pocinčanog trapeznog lima (60/210x0.5) i pričvršćenog prirubnicom na krovni čelični nosač. Preko trapezastog lima se kao parna brana postavlja jedan sloj PE folije (0,2mm). Preko nje se postavlja toplotna izolacija od polistirena (2x6cm) i kao završni sloj je vodonepropusna gumena membrana debljine 1,5mm. Izolacija je na rubovima savijena i zalepljena na ivični zid. Izolacija se na ivicama obrubljuje pljosnatim aluminijumskim stegačima na »L« aluminijum profilima.

Klasa požarne otpornosti krovnog panela 120 minuta (SPRS U. J1. 140).

Nakon izrade svih prodora za ventilaciju, klimatizaciju i instalacije telekomunikacija, izvršiti obezbeđenje ovih mesta od procurivanja izolacionom PVC membranom do 30cm visine. Na isti način obraditi i krovnu atiku, celom površinom, horizontalno i vertikalno, formirajući kontinualnu vodonepropusnu površinu.

Krovna ravan je orijentisana na dve vode do horizontalnih oluka, i onda na četiri olučne vertikale $\varnothing 110$.

Spoljni zidovi

Spoljni zidovi su prefabrikovani montažni paneli ukupne debljine $d=8\text{cm}$. Vertikalno montirani paneli su sa skrivenim spojem, obostrano ravno profilisani. Panel čine spoljni i unutrašnji čelični galvanizovani lim $d=0,75\text{mm}$ i ispune od kamene vune, debljine 78,5mm i gustine od 140kg/m^3 . Spoj fasadnih panela je preko vertikalnih skrivenih spojnica. Boja panela je svijetlo siva, Papyrus White RAL 9018, a unutrašnja strana u beloj boji Pure white RAL 9010. Horizontalna lajsna je na 45cm od kote ± 0.00 u tamno sivoj boji Base Silver Gray RAL 7001.

Horizontalna lajsna u visini od 115cm na gornjem delu je u tamno sivoj boji, Umber grey RAL 7022 i žutoj boji po izboru investitora. Ukupna visina panela je 410cm.

Dodatna ukrućenja – potkonstrukcija uz vrata i prozora se ostvaruje kutijastim profilima smeštenim u okviru fasadnih panela.

Klasa požarne otpornosti fasadnog panela 60 minuta (SPRS U. J1. 092).

Zaštita od prevelikog sunčanog zračenja, ostvarena je projektnim rešenjem i to tako da:

- Predviđeno je da se na staklo izloga nalepi UV folija sa unutrašnje strane sa horizontalnim prugama.
- Drugi arhitektonski detalji u pogledu zaštite od prevelikog sunčevog zračenja nisu predviđeni.



Pregradni zidovi

Pregradni zidovi su prefabrikovane konstrukcije debljine 10 i 25cm, koje se sastoje od aluminijumske potkonstrukcije sa obe strane obložene gipskarton pločama po sistemu Knauf CW 75 debljine 12.5mm, između kojih je postavljena termoizolaciona ispuna (TP mineralnom vunom) i kroz koje prolaze potrebne instalacije. U sanitarnim prostorijama postaviti vodonepropusne gips-kartonske ploče preko kojih se postavlja zidna keramika do plafona kao i u prostoriji za zaposlene. U toaletima su predviđene i pregrade od medijapana debljine 3cm u metalnom U-profilu. Osovinski razmak između profila je maksimalno 60cm. Otpornost prema požaru konstrukcije pregradnog zida je 30 minuta (SRPS U.J1.090). U zidove na mestima kačenja sanitarne i druge opreme potrebno je postaviti ojačanja, u svemu prema zahtevima proizvođača.

Spoljašnja bravarija

Na prednjoj fasadi nalaze se aluminijumski portali sa termičkim prekidom od termoizolacionog stakla (duplo staklo 4+16+4mm), otpornog na udar, u visini od 3.0m i glavni ulaz sa dvokrilnim automatskim vratima sa senzorima. Vrata se mogu u slučaju opasnosti proširiti za još dva krila. Unutrašnje staklo je niskoemisiono, spoljno solar stop. Portal je dimenzija 1640×300cm u okviru koga se nalaze vrata dimenzija 300×240cm. Brzina otvaranja vrata je 1m/s. Ugradjena fotoćelija obezbeđuje senzorsko otvaranje vrata. Iznad kliznih vrata je postavljena vazдушna zavesa. Na severozapadnoj fasadi nalaze se aluminijumska portal sa termičkim prekidom od termoizolacionog stakla (duplo staklo 4+16+4mm), otpornog na udar. Dimenzije portala su 507×300cm u okviru koga se nalaze spoljna vrata dimenzija 105.5×210cm sa nadsvijetlom dimenzija 105.5×70cm. Zastakljena su termopan staklom 4+16+4mm. Otvaraju se oko vertikalne osovine u oba smera. Na svim prozorima i vratima izloga nalazi se dekorativna folija (kristalna folija u trakama kombinovana sa trakama providnog stakla - Nr. 7725-324 grob, transp. geg.). Boja aluminijumskih profila portala i vrata je siva, White aluminium RAL 9006.

Spoljašnji jednokrlni prozori su od aluminijumskih profila sa termoprekidom, zastakljen termopan staklom, otpornim na udar, debljine 4+16+4mm. Otvaranje oko vertikalne i horizontalne osovine. Boja aluminijumskih profila prozora je siva, White aluminium RAL 9006.

Spoljašnja jednokrlna vrata, na zadnjoj fasadi su napravljena od aluminijumskih profila sa termoprekidom, sa tri standardne šarke po krilu. Krilo vrata u aluminijumskom ramu, ispuna ravni lim sa obe strane, jezgro od mineralne vune. Boja aluminijumskih profila vrata je siva, White aluminium RAL 9006.

Sva vrata imaju sigurnosnu bravu.

Unutrašnja stolarija

Unutrašnja stolarija je od duplošperovanog drveta. Sva vrata su snabdevena gumenim zaptivnim trakama na štokovima. Štokovi su od hladno valjanih profila i ankerisani su za zidove šrafovim. Vrata su u gvozdenom ramu, spoljne debljine rama 1.5mm, unutra 1.0mm, plastificiranog u boji RAL 9010. Šarke su tipa Hahn. Neka vrata imaju hidraulički zatvarač tipa Dorma T72. Vrata su takodje snabdevena kvalitetnim bravama i kvakama. Brava na vratima u hodniku je sa numeričkim cilindrima što je naznačeno na crtežima i u specifikaciji. Sva vrata su u svijetlo sivoj boji Papyrus white RAL 9018.

Podne obloge



Pod u prodajnom prostoru je od keramičkih pločica Apavisa Porcelanico Domotec Gris Satinado dimenzija 30/60cm. Fugne se izvode u bež boji.

Pod u baru i predprostoru toalet za posetioce je od keramičkih pločica Porcelanosa Venis Block Frassino, dimenzija 14,5/66cm. Fugne se izvode u bež boji.

Pod u svim ostalim prostorijama je od keramičkih pločica Apavisa Porcelanico Domotec Gris Satinado dimenzija 30/60cm. Fugne se izvode u sivoj boji.

Sokle se izrađuje od identičnog materijala kao i završni sloj poda.

Pločice se lijepe elastičnim ljepilom, s fugnama širine 2 mm, neprljajuće, otporne na so i habanje.

Unutrašnja obrada zidova

U svim toaletima i predprostoru toaleta za posetioce, prostoriji za zaposlene i ostavi, obloga zidova su keramičke pločice I klase, dimenzija 20/30cm, svijetlo sive boje. Pločice se postavljaju uspravno, celom visinom do plafona. Fugne se izvode u beloj boji.

Stubovi se oblažu gipskarton pločama debljine 12.5mm.

Molersko farbarski radovi

Finalna obrada zidova, obloga stubova i spuštenog plafona od mineralnih ploča 60×60cm, u prodajnom prostoru, je disperzivna bela boja, Pure white RAL 9010. Finalna obrada zidova, obloga stubova i monolitnog dela plafona, u prostoru bara, je disperzivna bela boja, Pure white RAL 9010. U baru je obrada zida iza šanka u sklopu opreme. Obrada plafona, u svim prostorijama gde se na zidovima postavljaju pločice, je u beloj boji, Pure white RAL 9010. U pratećim prostorijama zidove i spuštene plafone obraditi disperzivnom perivom belom bojom, Pure white RAL 9010.

Čelična konstrukcija se premazuje antikorozivnom bojom preko koje se nanose 2 sloja zaštitne boje. Antikorozivna zaštita se radi sistemom hlor kaučuk ukupne debljine 220µm.

Sanitarna oprema

Sanitarije su od porcelana I klase u boji prema izboru investitora.

U svakom toaletu su postavljeni konzolna wc šolja, sušači za ruke, pored svakog lavaboa su držači za sapun i držači rol papira, a u toaletima držači toalet papira. U prostoriji za održavanje je postavljen trokadero. Slavine su sa hladnom vodom, protiv vandal i na pritisak, tipa Grohe. Bojlari od 50 i 80l snabdevaju toplom vodom prostoriju za zaposlene i toalet za zaposlene.

Uključivanje svijetlosnih tela i ventilacije u WC-u i kupatilu se vrši kinetičkim sensorima.

Plafoni

U baru je projektovan spuštenu plafon od monolitnih gips-karton ploča. Postavlja se na čeličnu potkonstrukciju za koju se pričvršćuje vijcima. Plafon se izvodi na visini od +3,00m od kote gotovog poda.

U svim ostalim prostorijama osim u rashladnim komorama projektovan je spuštenu plafon tipa ARMSTRONG - od mineralnih ploča dimenzija 60x60cm na koti +3,00m, sa ojačanjima za postavljanje termotehničkih instalacija i s vidljivim okvirima, u beloj boji - RAL 9010. Kroz spuštenu plafon se vode hidrotehničke i mašinske instalacije.

Prodajni prostor

Prodajni prostor je povezan sa prostorom bara, sa centralno postavljenim zajedničkim pultom (kasa, zona za naplatu). Projektovan je pult tako da bude direktno povezan s jedne strane sa prostorijom za zaposlene, a sa druge strane sa magacinskim prostorom i ukoliko



je moguće, kancelarijom poslovođe. Magacinskom prostoru obezbeđen je prilaz sa zadnje strane objekta. Prostor bara je povezan sa toaletima (muškim i ženskim) dok su izdvojeni garderoba i toalet za zaposlene i tehnička soba.

Nameštaj u objektu je određen prema mestu i nameni prostorije. Po obodnim zidovima prodavnice nalaze se vitrine i police za smeštaj razne robe. U prodavnici se nalaze gondole, rashladne vitrine i pult sa kasom za naplatu. U kancelariji se nalazi radni sto sa kancelarijskom stolicom. U garderobi je predviđeno šest garderobnih ormara 31.5×50cm sa vratima sa bravom i ključem. U magacinu prodavnice i magacinu ulja su predviđene uz sve zidove prostorija metalne police standardnih proizvođačkih dimenzija 100×50cm i 125×50cm, visine do plafona.

Oprema bara

Bar je opremljen stolovima, pultom i stolicama, a predviđen je da radi 24h. I da se u njemu služi hrana, topli i hladni napici.

U šanku se od aparata i opreme nalaze:

- Kafemat sa grejačem šoljica
- Ledomat
- Aparat za točenje piva i sokova
- Slobodna površina šanka
- Mašina za sudove
- Jednodelna sudopera
- Rashladna vitrina
- Toplo-hladna vitrina
- Radna površina
- Računar za naplatu sa štampačem
- Staklene police za konditorske proizvode

Terasa bara

Terasa bara se nalazi s leve strane prodajnog objekta i na njoj je predviđeno 5 drvenih pravougaonih stolova sa po dve klupe - ukupno 20 mesta za sedenje. Nad svakim stolom je predviđen suncobran.

Trotoari oko zgrade

Oko zgrade postavljaju se behaton-betonske ploče pravougaonog oblika ređane u posebnom slogu debljine 3cm u cementnom malteru i to od same osnove zgrade sa kote +0,00 uz nagib od 1-1,5%. Ispred ulaza u objekat predviđena je prilazna rampa radi nesmetanog prilaza osobama sa otežanim kretanjem, a u svemu prema projektu saobraćajnice i važećem Pravilniku.

Vezna nadstrešnica - lanterna

Predviđena je nadstrešnica - lanterna koja vezuje objekat sa pokrivenim prostorom iznad automata. Lanterna je pravilnog, pravougaonog oblika dimenzija 7,50×17,00m, visine +4,50m od kote prizemlja i površine 127,50m². Krovni pokrivač je od trapezastog lima TR 40/183/75 koji u padu od 3,0% odvodi kišnu kanalizaciju prema ivicama vezne nadstrešnice, u padu horizontalnog oluka, ka objektu gde se voda sliva na površinu krova zgrade i preko sistema oluka zgrade ide u sistem kanalizacije. Plafon je montažni, metalni,



tipa Hunter Douglas - Luxalon 200F (širine 20cm, d=0,8mm) bijele mat boje, Signal white RAL 9003, ukrojen prema planiranoj rasvjeti. Konstrukcija spojnog dijela sa zgradom je iste širine kao i glavno pročelje zgrade. Dužina spojnog dijela nadstrešnice do zgrade je 6,85m.

Nadstrešnica

Nadstrešnica je jedan od najvažnijih nosilaca simbola maloprodajnog brenda. Njena svrha je multifunkcionalna: ona nosi atribute brenda, štiti kupce, osoblje, automate za gorivo i druge elemente na ostrvima od padavina, a takođe omogućava osvjetljenje prostora u mraku. Pravilnog je pravougaonog oblika, dimenzija 16,65×21,60m, ukupne površine horizontalne projekcije 359,64m². Nalazi se iznad automata za tankiranje putničkih i teretnih vozila, donje kote +4,50m što omogućava nesmetan prolazak vozila. Nadstrešnica je projektovana kao čelična konstrukcija od punih nosača oslonjena na sopstvene temelje samce i stubove. Krov nadstrešnice je četvorovodni krov, sa horizontalnim olucima i olučnim vertikalama koje se spuštaju uz stubove unutar same maske stuba. Pokrivač je trapezasti čelični lim TR 40/183/75 koji je u padu 5,0% i odvodi kišnu kanalizaciju prema stubovima nadstrešnice u PVC cijevi Ø110.

Konstrukcija nadstrešnice i lanterne

Korisna visina nadstrešnice je 4,50m. Krovna konstrukcija nadstrešnice je rešena sistemom krovnih nosača i podvlaka. Par podvlaka se pruža u osama C1 i C2, i krovni nosači, koji se pružaju u upravnom pravcu, su konzolno oslonjeni na njih, ili su uklešteni između njih, dok su podvlake oslonjene na stubove. Glavni poprečni ramovi konstrukcije se nalaze na međusobnom razmaku od 3,144m, 3,420m, odnosno 3,950m. Širina ramova iznosi 3,910m+7,500m+5,060m. Oni su, u statičkom smislu, realizovani kao uklešteni ramovi sa konzolnim prepustima (sa obe strane), sa punim krovnim nosačima kruto vezanim sa podvlakama. Ramovi u osama CA, CB, CC i CD sadrže stubove. Stubovi objekta su uklešteni u temelje i predviđeni su u parovima. Formiranje pada krovne ravni je omogućeno postavljanjem stolica (oslonaca) za rožnjače različitih visina. Krovni pokrivač je profilisani lim. Stabilizacija krovne ravni izvršena je konstruisanjem poprečnih krovnih spregova, dok je stabilizacija donjih nožica krovnih nosača izvršena formiranjem plafonskih spregova. Vezni deo je konstruisan pomoću 5 podužnih nosača, na međusobnom rastojanju od 270,7cm, odnosno 284,0cm i, upravno na njih postavljenih, rožnjača za formiranje pada. Nosači veznog dela se oslanjaju, na jednoj strani, na podvlaku u osi C2, a na drugoj strani (preko kratkih stubića/oslonaca) na podvlaku koja je u sklopu konstrukcije prodavnice. Duž svih obodnih ivica nadstrešnice i veznog dela su predviđene maske. Fundiranje stubova nadstrešnice je izvršeno na parovima temelja samaca, dimenzija 200cm x 200cm i $D_f = -4,42m$. Temelji objekta su međusobno povezani seizmičkim veznim temeljnim gredama, dimenzija 20cm x 20cm, u svim pravcima.

Glavni konstruktivni elementi nosećeg sistema ove nadstrešnice su:

- Krovna konstrukcija (rožnjače, krovni nosači, podvlake)
- Stubovi



- Spregovi (poprečni krovni spregovi, plafonski spregovi)
- Ukrotne rigle
- Temelji i temeljne grede

Rožnjače su statičkog sistema proste grede, raspona 3,144m, 3,420m, odnosno 3,950m. Međusobni razmak između rožnjača iznosi $\approx 1,20m$, odnosno $\approx 1,80m$. Za poprečni presek je usvojen $HOP \square 100 \times 80 \times 4$. Rožnjače veznog dela su raspona 2,707m, odnosno 2,840m i na rastojanju $\approx 1,80m$, a realizovane su od $HOP \square 100 \times 80 \times 4$. Prihvataju sva opterećenja od krovnog pokrivača, plafonskih instalacija, kao i atmosferska opterećenja sa krova i prenose ih na krovne nosače na koje se oslanjaju.

Krovni nosači su puni, horizontalno postavljeni, raspona 3,910m i 5,060m kao konzole, odnosno 7,50m kao uklještene grede. Izrađeni su od HEA240. Nosači veznog dela su proste grede sa prepustom, raspona 12,205m+0,355m, od profila IPN280. Primaju opterećenja od rožnjača i maski, i prenose ih na podvlake.

Podvlake se javljaju u ramovima u osama C1 i C2, kao oslonci krovnim nosačima na mestima gde nema stubova. Statičkog sistema su kontinualne grede (raspona 3,950m+6,840m+3,950m) sa obostranim prepustima od 3,144m. Realizovane su od HEA280. Primaju uticaje od krovni nosača nadstrešnice, maski, kao i od krovni nosača veznog dela, i prenose ih na stubove.

Stubovi nadstrešnice su realizovani od $HOP \square 250 \times 250 \times 5$ i imaju sistemsku visinu od 4,750m. Vezani su kruto i sa podvlakama i sa krovni nosačima (preko podvlaka). Primaju uticaje od podvlaka i prenose ih na temelje. Uklješteni su u temelje samce ankerima M27

Poprečni krovni spregovi se nalaze u drugom i petom polju krovne ravni. Pojasevi su krovni nosači, vertikalne su rožnjače, a dijagonale su od $HOP \square 50 \times 50 \times 3$. Vrše stabilizaciju krovne ravni u horizontalnom pravcu.

Plafonski spregovi se nalaze u drugom i petom polju plafonske ravni („ispod“ poprečnih krovni spregova). Dijagonale su od $HOP \square 50 \times 50 \times 3$. Stabilizuju donje nožice krovni nosača.

Temelji objekta su temelji samci, dimenzija 200cm x 200cm. Dubina fundiranja je 4,42m, a visina stope 40cm. Stope su armirane armaturom $\varnothing 12/15$ u oba pravca u donjoj zoni, odnosno $\varnothing 8/20$ u oba pravca u gornjoj zoni, dok je armatura temeljnog vrata (dimenzija 60cm x 60cm) $\pm 6R \varnothing 16 + 8R \varnothing 16$, sa uzengijama $U \varnothing 10/15$. Imaju ulogu da obezbede kontakt objekta sa tlom i prenos celokupnog opterećenja sa konstrukcije na tlo. Temeljne grede povezuju temelje, u svim pravcima. Dimenzija su 20cm x 20cm i armirane su $\pm 2R \varnothing 12$. Imaju ulogu veznog elementa (zatege) u slučaju seizmičkog opterećenja.

Plafon nadstrešnice

Plafon je montažni, metalni, na metalnoj podkonstrukciji, tipa Hunter Douglas - Luxalon 200F (širine 20cm, d=0,8mm) bijele mat boje, Signal white RAL 9003, ukrojen prema planiranoj rasveti. Unutar plafona su ugrađene svetiljke i ozvučenje.



Ostrva sa automatima

Ostrva sa automatima su uzdignute površi od kota asfalta ispod same nadstrešnice koja su postavljena paralelno na objekat i smer kretanja vozila. Ovalnog su oblika dim. 6,05×1,50m i 7,5×1,50m. Pokriveni su keramičkim protivkliznim pločicama, svijetlo sive boje, dim.20×20cm. Fugne se izvode u sivoj boji. Ovičena su inox lajsnom. Sama ostrva su od terena podignuta za 14 do 15cm. Automat na ostrvu je smešten na sredini i dostupan je sa obe strane za korisnike. Na svakom ostrvu je kanta za otpatke kao i oznake točeaćih mesta. Predviđa se ugradnja 4 ostrvska aparata za utakanje goriva.

Sistem naplate je preko čitača na uređajima i centralnog računarskog sistema na samom objektu.

Projektom su predviđeni "multipleks" i "combo" pumpni automati za istakanje više vrsta goriva. Na automatima namenjenim za izdavanje benzina, ugrađen je i kompresor sa sistemom za povrat gasova iz pogonskog rezervoara koji se puni na motornom vozilu u podzemni skladišni rezervoar. Pumpni automati su postavljeni tako da obezbeđuju malo zadržavanje i brzo napajanje različitih vrsta vozila potrebnim gorivom. Predviđeni su sledeći pumpni automati za ugradnju, prema dispoziciji iz projekta:

- A1 i A2 - multipleks, obostrani, maks. protoka $Q=2 \times 4 \times 40$ l/min za bezolovni benzin BMB 95, bezolovni benzin BMB 98, 2x evrodizel ED, proizvođača Wayne model Helix6000 Wide C (WX/LM) 44-44S
- A3 - multipleks, obostrani, maks. protoka $Q=2 \times 3 \times 40$ l/min za bezolovni benzin BMB 95, bezolovni benzin BMB 98, 1x evrodizel ED i protoka $Q=2 \times 1 \times 120$ l/min za evrodizel ED, proizvođača Wayne model Helix6000 Wide C (WX/LM) 33-44S
- A4 - kombinovani multipleks, obostrani, maks. protoka $Q=2 \times 3 \times 40 / 1 \times 50$ l/min za bezolovni benzin BMB 95, BMB 98, 1x evro dizel ED i tečni naftni gas TNG, proizvođača Wayne model Helix6000 33-33 B2B LPG

Pretakalište za gorivo sa at ventilima

Primenjen je zatvoreni tehnološki sistem za pretakanje tečnih goriva. Sva isparenja prilikom punjenja rezervoara vraćaju se nazad u autocisternu. Prilikom utakanja goriva u rezervoare u automobilima nastala benzinska isparenja se vraćaju nazad u podzemni rezervoar.

Predviđa se da pretakalište za dolivanje goriva iz cisterni u tankove bude uz ostrvo ispod nadstrešnice. Auto-cisterne treba da budu snabdevene svim potrebnim uređajima i priključcima za funkcionisanje "zatvorenog tehnološkog sistema", tj. za cirkulaciju isparenja goriva iz skladišnog rezervoarskog prostora u prostor rezervoara auto-cisterne.

"Zatvoren tehnološki sistem" pri pretakanju goriva onemogućuje prostiranje zapaljivih gasova u okolinu, odnosno van rezervoarskog prostora i automata za istakanje goriva, a čime se znatno umanjuju i eliminišu zone opasnosti od izbijanja požara.

U blizini pretakališta, na zelenoj površini zaštitnog ostrva, postavljeni su AT ventili.

Rezervoari za smeštaj goriva

Ukupan kapacitet rezervoara iznosi 150m^3 ($3 \times 50\text{m}^3$). Projektom su predviđena tri nova podzemna, čelična, ležeća rezervoara, svaki zapremine od 50m^3 . Jedan rezervoar je



jednokatni, dok su dva rezervoara podeljena na dve jednake komore, svaka zapremine po 25m³.

Projektovani rezervoari su sledeći:

- a. R1 - iz dva dijela: Euro Super 95, V=25m³ i Euro Super 95, V=25m³
- b. R2 - iz dva dijela: Euro Dizel, V= 25m³ i Euro Super 98, V=25m³
- c. R3 - Euro Dizel, V= 50m³

Rezervoari za svetla goriva se polažu na temeljnu armirano betonsku ploču debljine 40cm. Temeljna AB ploča se betonira betonom MB 30. Ispod nje se radi sloj mršavog betona MB 15, debljine 10cm, i tampon sloj šljunka od 20cm.

Usled potrebe za zaštitom podzemnih voda i životne sredine, odabrani su rezervoari sa duplim plaštom. Opremljeni su sistemom za indicaciju propustljivosti rezervoara, kako bi se izbegla mogućnost oštećenja glavnog plašta tokom eksploatacije i eventualnog procurivanja goriva u okolinu.

Pretakalište i rezervoar za tečni naftni gas

Predviđa se posebno mesto za pretakalište TNG-a za rezervoar sa desne strane pri ulasku na pumpu na zelenoj površini. Rezervoar će se nalaziti u okviru ograđenog prostora, na bezbednom rastojanju od prodajne zgrade kompleksa i javnih saobraćajnica. Projektom je predviđen nov podzemni, čelični, ležeći rezervoar, zapremine od 30m³. Ograda oko rezervoara za TNG je od istegnutog (štancovani) lima, visine 1.20m. Istegnuti lim se postavlja između čeličnih kutijastih hladno oblikovanih profila dim. 50×50×3mm i vari za njih. Stubovi se rade od kutijastih hladno oblikovanih profila. Prostor unutar ograde oko rezervoara za TNG se pokriva krupnozrnim šljunkom u debljini od 20cm.

Skladište boca sa TNG-om za maloprodaju

U skladu sa protivpožarnim uslovima predviđa se skladište boca sa TNG-om za maloprodaju u blizini objekta, u severoistočnom delu parcele.

Dizel agregat

U okviru kompleksa je predviđen dizel agregat u zelenilu pored objekta.

Parking za putnička vozila

U okviru kompleksa, ispred ulaza u objekat, predviđen je parking za pet putničkih vozila, od toga jedno mesto je planirano za osobe sa posebnim potrebama (1PM – dim. 3,70×5m) i nalazi se neposredno uz ulaz u prodajni objekat.

Svijetleći cenovnik - totem i jarboli sa zastavama

Karakterističnim totemom investitora, jarbolima i samim projektnim rešenjem nadstrešnice i poslovnog objekta postignuto je da benziska stanica bude uočljiva.



Svijetleći cjenovnik - totem je visine 8,0m i predviđen je na razdelnom zelenom pojasu, na ulazu u benzinsku pumpu. Totem je čelična konstrukcija oslonjena je na svoj sopstveni temelj. Na vrhu totema nalazi se tabla sa znakom i simbolom kompanije, sa odgovarajućim osvjetljenjem, kako znaka tako i svih informacija na stubu. U donjem delu stuba se nalazi elektronska tabla sa cenama svih vrsta goriva.

Predviđene su tri jarbola u nizu na međusobnom osovinskom rastojanju od 2,5m. Na jarbolima su zastave sa obeležjima kompanije. Jarboli su od karbon fibera u beloj boji sa „Γ“ nosačem zastave, koji se rotiraju oko ose za 360°, tegom, mahanizmom za kačenje i betonskim postoljem. Osvijetljavaju se svetiljkama na tlu.

Kontejner za smeće

Predviđeno je mesto, betonirana površina, za smeštaj kontejnera za smeće, neposredno blizu ulaza na prostor benzinske stanice. Pozicioniran je tako da njegovo pražnjenje neugrožava saobraćaj.

Aparat za dopunu vazduha (kompresor)

Nalazi se na sopstvenom parking mestu, na parking prostoru ispred objekta.

Ulazni i izlazni znak

Svijetleći znak za ulazak (izlazak), oslonjen je na sopstveni betonski temelj. Pozicija ulaznog znaka je uz prilaznu saobraćajnicu, dok je izlazni znak na zelenom pojasu uz izlaznu saobraćajnicu.

Potporni zid

Na predmetnoj lokaciji obzirom na značajnu denivelaciju terena, kako bi se realizovao projekat, predviđeni su potporni zidovi oko same benzinske stanice. Predviđeno je sedam tipova potpornih zidova, geometrijski usklađenih sa situacijom i denivelacijom terena. Visinska razlika koju je potrebno prebroditi potpornim zidovima iznosi od 2,6m do 7,8m od projektovane kote terena. Predviđen je armirano betonski zid potpornog zida, debljine 30cm u njegovom gornjem delu i od 40cm do 120cm u njegovom donjem delu.

INSTALACIJE SVIJETLIH GORIVA

Postrojenje se sastoji iz sledećih sistema:

- A - Rezervoarski skladišni prostor
- B - Sistem za pretakanje i mjerenje
- C - Sistem za razvod goriva, povrat gasova i armatura na poklopcu rezervoara
- D - Sistem za izdavanje goriva
- E - Monitoring sistema za povrat para



A. Rezervoarski skladišni prostor

Sastoji se od tri nova podzemna, dvokomorna, čelična, dvoplaštna rezervoara zapremine 2 x 50 (25+25) i 1 x 50 m³, izrađeni prema "JUS M.Z3.014". U komorama se skladište sledeće vrste goriva:

25 m ³	rezervoar - R1	BMB95
25 m ³	rezervoar - R1	BMB95
25 m ³	rezervoar - R2	Eurodizel
25 m ³	rezervoar - R2	BMB98
50 m ³	rezervoar - R3	EURODIZEL

Usled potrebe za zaštitom podzemnih voda i životne sredine, odabrani su rezervoari sa duplim plaštom i opremljeni su sistemom za indikaciju propustljivosti rezervoara, kako bi se izbegla mogućnost oštećenja glavnog plašta tokom eksploatacije i eventualnog procurivanja goriva u okolinu.

Sistem za indikaciju propustljivosti rezervoara sastoji se od elektronske centrale, smeštene u objektu, sa mini kompresorom, kolektorima i slavinicama za vazduh, pod pritiskom od 0,2 bar na koju su povezani svi rezervoari putem plastičnih poliamidnih creva $\varnothing 10/6 \times 2$ mm i priključaka na plaštu rezervoara. Od svakog rezervoara do centrale vode se po dva voda. Creva su savitljiva i otporna na naftne derivate, a vode se podzemno, kroz zaštitne plastične cijevi za elektro kablovove (zaštitne cijevi su deo projekta elektroenergetskih instalacija). Ukoliko dođe do oštećenja zidova na nekom od rezervoara, dolazi do pada pritiska na toj deonici kada se uključuje signalna lampica i zvučni alarm na centrali, što je znak da treba ispitati iste i otkloniti eventualni kvar.

Za kontrolu međuplaštnog prostora cevovoda za razvod goriva koristi se posebna elektronska centrala, sa mini kompresorom i odgovarajućim kolektorom i slavinicama za cevovod, čiji je radni pritisak 2,5 bara. Centrala je putem poliamidnih creva $\varnothing 6/4 \times 1$ mm povezana sa cevovodima. Od kraja svakog cevovoda u šahti rezervoara do centrale vodi se po jedno poliamidno crevo. Ova creva se vode istom trasom, kroz istu zaštitnu cijev, kao i crijeva za detekciju curenja rezervoara.

Rezervoari su locirani tako da zone opasnosti od izbijanja požara zadovoljavaju Tehničke propise o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Sl. list SFRJ br.20/71) i Pravilnik o izgradnji stanica za snabdevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva ("Sl. List SFRJ", br. 27/71 i 29/71). Spoljna strana rezervoara je zaštićena osnovnim antikorozivnim premazom i hidroizolacijom. Hidroizolacija mora biti izvedena tako da ne propušta vodu, ne napada čelik i mora biti otporna prema štetnom uticaju zemlje. Pri transportu, utovaru, istovaru i ugradnji rezervoara, mora se strogo voditi računa da ne dođe do mehaničkih oštećenja. Rezervoar se prilikom ugradnje mora prekriti slojem zemlje, debljine najmanje 60 cm. Pre zatrpavanja zemljom, rezervoar se mora obložiti slojem nabijenog, suvog peska, debljine min.15 cm. Svi ugrađeni rezervoari i cevovodi moraju biti uzemljeni pocinkovanom trakom, radi eliminisanja pojave statičkog elektriciteta.

Svaki glavni rezervoar se nakon ukopavanja mora ispitati na nepropusnost, hladnim hidrauličkim pritiskom od 2 bara, u trajanju od 2 časa, prema "JUS M.Z3.010", o čemu se



mora sačiniti zapisnik. Takođe se na nepropusnost ispituje i međuplašni prostor svakog rezervoara, inertnim gasom - azotom, pod pritiskom od 0,2 bara, prema "JUS M.Z3.014". Pristupno okno na rezervoaru u saobraćajnici izrađeno je od "PVC"-a debljine 4-5 mm i sadrži dve, vertikalno postavljene komore. Okno se sastoji iz tri dela, donjeg, gornjeg sa "PVC" poklopcem i kliznog spoja na vrhu. Na otvoru okna – šahta, iznad "PVC" poklopca, postavlja se livevi, zaštitni poklopac, koji se može zaključati. Okno je obezbeđeno od sakupljanja atmosferskih padavina dihtovanjem svih spojeva. Poklopac šahta rezervoara se postavlja u metalni, dihtujući ram, koji se ankeriše u armirano betonsko okno, širine 50 cm od gabarita rama, min. debljine 20 cm u kolovozu i ne sme prenositi pritisak na "PVC" šaht. To se postiže kliznim spojem gornjeg dela "PVC" šahta i zaštitnog, livenog poklopca sa ramom. Sa donje strane poklopca mora slovima biti naznačena vrsta goriva koja se tu skladišti. Utakački šaht za indirektno punjenje takođe treba da je označen u skladu sa gorivom koje se puni u odgovarajući rezervoar.

Svi rezervoari su snabdeveni odušnim priključcima koji su preko jednoplašnih cevovoda od polietilena DN50 (ø2") povezani sa ventilom za izjednačavanje pritiska - odušni "AT" ventil. Isti se postavlja na vrhu vertikalne, odušne, čelične cijevi, na visini 4,0 m iznad kote terena. Na svaku odušnu cev spojena je i cev za povrat para goriva koja se vodi do utakačkog šahta. Na krajevima cijevi za povrat para montirane su brze spojnice koje se koriste za povezivanje sa crevima autocisterne prilikom pražnjenja autocisterne. Na ovaj način obezbeđen je zatvoren sistem povrata para faze I prilikom punjenja skladišnih rezervoara na stanici.

Kako se radi o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti I i II grupe zapaljivosti, stanica i rezervoarski prostor su snabdeveni svom potrebnom opremom i armaturom prema Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Sl. list br. 20/71) i Pravilnikom o izgradnji stanica za snabdevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva ("Sl. List SFRJ", br. 27/71 i 29/71).

B. Sistem za pretakanje i mjerenje

Predviđeno je da se dopremanje goriva na BS vrši auto-cistijernama. Auto-cistijerne treba da budu snabdevene svim potrebnim uređajima i priključcima za funkcionisanje "zatvorenog tehnološkog sistema", tj. za cirkulaciju isparenja goriva iz skladišnog rezervoarskog prostora u prostor rezervoara auto-cistijerne.

Povezivanjem priključka za cirkulaciju gasova na auto-cisterni i priključka na odušnim cijevima rezervoara, putem suvih, brzorastavnih, cevnih spojki (odgovarajućih adaptera i kuplera) i fleksibilnog gumenog creva DN50 (ø2"), omogućena je cirkulacija zapaljivih gasova iz skladišnih rezervoara u rezervoar (komoru) auto-cisterne, prilikom pretakanja-gasna faza. Iz auto cisterne putem fleksibilnog gumenog creva DN80 (ø3") sa odgovarajućim brzorastavnim cevnom priključcima i cevnom nastavka na priključku u utakačkom šahtu za punjenje rezervoara (suve spojke), gorivo se pretače prirodnim padom u podzemni rezervoar-tečna faza. Pre početka pretakanja oba fleksibilna creva (za tečnu fazu i gasnu fazu) moraju biti čvrsto spojena na pomenutim priključcima u utakačkom šahtu i na auto-cistijerni.

"Zatvoren tehnološki sistem" pri pretakanju goriva onemogućuje prostiranje zapaljivih gasova u okolinu, odnosno van rezervoarskog prostora i automata za istakanje goriva, a



čime se znatno umanjuju i eliminišu zone opasnosti od izbijanja požara. Zbog toga se od nadležnog organa (MUP-Uprava protivpožarne policije) može tražiti posebno odobrenje za mogućnost istovremenog izdavanja goriva preko automata, kupcima na BS, kao i punjenje skladišnih rezervoara gorivom iz auto-cisterne (kod dopreme goriva). U tom slučaju isporučilac goriva, tj. prevoznik mora posedovati auto-cisterne sa priključcima i uređajima predviđenim i odobrenim za rad u zatvorenom tehnološkom sistemu.

Na "zatvoren tehnološki sistem" sa cirkulacijom gasova su primenjeni važeći "ASA", odnosno "DIN" standardi i propisi, kojima je obezbeđen siguran rad postrojenja, kao i maksimalna zaštita životne sredine od mogućeg zagađenja. Oni se primenjuju u zemljama EU i SAD. Takođe, korišćena su i tehnička uputstva proizvođača uređaja i opreme za BS ("Dresser-Wayne"- Švedska; "Scheidt-Bachman"- GmbH, Monchengladbach; "Alfons Haar"- GmbH, Hamburg; "OPW"-USA, Dover, Tokheim itd.)

Mjerenje visine stuba tečnosti (goriva) u rezervoaru vrši se pomoću elektromagnetne merne sonde, izvedene u protiveksplozivnoj "Ex" zaštiti (zadržava sa postojeći sistem). Glava sonde se postavlja na poklopcu grla u šahtu rezervoara. Mjerni dio sonde je zaronjen do dna rezervoara i opremljen je plovcima za detekciju goriva i vode. Merne sonde sa svih rezervoara su povezane na zajedničku elektronsku centralu, koja daje izveštaj o trenutnoj količini i temperaturi goriva, kao i o prisustvu vode za svaki rezervoar posebno.

Ostavljen je i priključak za moguće mehaničko merenje visine stuba tečnosti, pomoću baždarene merne letve (baždarske šipke), tj. za spuštanje iste kroz mernu cev DN50 (2"). Količina goriva se tada određuje pomoću parametra izmerene visine stuba tečnosti, odnosno očitava se iz baždarske tablice, izdate od Republičkog zavoda za mjere i dragocene metale.

C. Sistem za razvod goriva, povrat gasova i armatura na poklopcu rezervoara

Projekat obuhvata izradu i montažu mašinskih instalacija i prateće opreme u skladu sa važećim propisima, JUS i EU standardima, a predviđa snabdevanje svih vrsta vozila gorivom, na savremen i ekonomičan način, pomoću prethodno navedene opreme. Projektom je predviđen najkvalitetniji, hemijski obezbeđen materijal za ugradnju, otporan na naftne derivate. Isporučilac materijala i opreme je dužan da Investitoru dostavi ateste za sav ugrađeni materijal i opremu, verifikovane od odgovarajuće stručne ustanove u smislu članova Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu. Sav rad se mora obaviti na visoko stručnoj i kvalitetnoj osnovi.

Sistem za razvod goriva koji povezuje rezervoarski prostor sa automatima za izdavanje goriva, izrađen je od polietilenskog cevovoda DN50 (ø 2"), sa dvostrukim zidovima. Cijevi se spajaju polietilenskim spojnica i fittingom sa izvedenim krajevima utopljenih elektroda, tako što se povezuju na uređaj, pomoću koga se međusobno stapaju. Na isti način se montira i jednostruki polietilenski cevovod za povrat benzinskih para-gasova od pumpnih automata, koji na kolektorskom principu cevovodom DN50 (ø 2"), povezuje sve pumpne automate za izdavanje goriva, sa priključkom na grlu jednog od rezervoara za skladištenje benzina (niže oktanske vrednosti), prema dispoziciji iz projekta. Cevovodi za indirektno punjenje rezervoara od autopretakališta, kao i cirkulaciju gasova do rezervoara, izrađeni su od polietilenskih jednostrukih cijevi DN80 (ø 3"), odnosno DN50 (ø 2"). Ove cijevi se takođe spajaju polietilenskim fittingom, međusobnim stapanjem. Svi pomenuti polietilenski cevovodi i njihovi spojevi omogućuju elektrostatičku provodljivost, kako bi se



na krajevima mogli uzemljiti. Svi cevovodi se polažu u trasiranom zemljanom rovu sa potrebnim padom, čije je dno nasuto slojem sitnog peska debljine min. 15 cm. Prostor iznad cijevi se takođe nasipa slojem sitnog peska debljine 15 cm. Razmak između cevovoda mora iznositi min. 10 cm od gabarita osim ukoliko drugačije nije navedeno u uputstvu za montažu proizvođača cijevi.

Krajevi svih polietilenskih cjevovoda se završavaju prelaznim spojnim komadima i odgovarajućim metalnim fittingom, ili prirubničkim spojem. Radi otklanjanja statičkog elektriciteta, sva prirubnički spojna mesta na cevovodu, moraju biti uzemljena bakarnom ili pocinkovanom trakom.

Prije nego što se zatrpaju, cjevovodi se ispituju hladnim, hidrauličnim pritiskom od 4 bara, po deonicama. Ispitivanje se vrši pomoću druk pumpe i baždarenih manometara (0-6 bar), sa podelom skale od 0,10 bara, prema tehničkim uslovima iz projekta. Potrebno je sačiniti zapisnike o sprovedenim ispitivanjima.

Usisni priključak na poklopcu rezervoara izveden je prirubničkim spojem, kako bi se mogla izvaditi usisna korpa. Automat je preko fleksibilne cijevi povezan prirubnicom sa grlom i cevnom navojem sa dovodnim usisnim cevovodom DN50 (ø 2"), kao i sa cevovodom za povrat gasova DN40 (ø 2"), redukovanim na dn25 (ø 1"). Potrebno je ostaviti dovoljnu dužinu vertikalne cijevi na kraju cevovoda kako se elastična veza sa automatom ne bi prenaprezala.

Ispod automata za istakanje goriva ugrađuju se zaštitne šahte od čeličnog lima, čija je funkcija da spreči eventualno curenje goriva u okolinu. Svi prolazi cevovoda kroz zidove zaštitnih šahtova iznad grla rezervoara, ispod pumpnih automata i šahta za utakanje, moraju se zadihtovati gumenim manžetama otpornim na naftne derivate.

D. Sistem za izdavanje goriva

Sastoji se od stabilnih pumpnih automata izvedenih u protiveksplozivnoj "Ex" zaštiti, u kojima su smješteni: samousisna krilna pumpa, volumetar i elektronsko brojilo za merenje i registrovanje izdate količine goriva, gumeno crevo i pištolj-slavinica za istakanje. Projektom su predviđeni "multipleks" pumpni automati za istakanje više vrsta goriva, koji u sebi sadrže 2-4 merno-hidraulične grupe navedenih uređaja. Na automatima namenjenim za izdavanje benzina, ugrađen je i kompresor sa sistemom za povrat gasova iz pogonskog rezervoara koji se puni na motornom vozilu u podzemni skladišni rezervoar. Pumpni automati su postavljeni tako da obezbeđuju malo zadržavanje i brzo napajanje različitih vrsta vozila potrebnim gorivom. Skidanjem pištolja sa ležišta na stubu automata za istakanje goriva, aktivira se prekidač koji uključuje krilnu pumpu, a postavljanjem istog u ulivnu cev rezervoara na vozilu i pritiskom ručice na pištolj-slavinici, otvara se ventil i vrši se istakanje. Prilikom puštanja ručice, tj. zatvaranja ventila na pištolju, gorivo prelazi u usisni cevovod pumpe preko prestrujnog ventila i cirkuliše u zatvorenom krugu. Po vraćanju pištolja u svoje ležište na automatu isključuje sa krilna pumpa. Sve trenutno izdate količine goriva u litrima, kao i iznos u dinarima, registruju se i mogu se očitati na ekranu brojila automata. Radi otklanjanja statičkog elektriciteta svaki pumpni automat se mora uzemljiti.

Predviđeni su sledeći pumpni automati za ugradnju:

- A1 - multipleks sa brzoprotočnim pištoljem, obostrani, maks. protoka $Q=2x(3x40 + 1x120 (80))$ l/min za evrodizel ED i evrodizel ED, bezolovni benzin BMB95, bezolovni benzin BMB98;



- A2, A3 - multipleks, obostrani, maks. protoka $Q=2x(4x40)$ l/min za bezolovni benzin BMB98, bezolovni benzin BMB95, evrodizel ED i evrodizel ED;
- A4 - kombinovani multipleks, obostrani, maks. protoka $Q=2x(3x40+1x50)$ l/min za bezolovni benzin BMB98, bezolovni benzin BMB95, evrodizel ED i tečni naftni gas TNG.

E. Monitoring sistema za povrat para

Aparati za istakanje goriva opremljeni su automatskim sistemom za kontrolu sistema za povrat para. Kontrolni sistem mora da ispunjava sledeće minimalne zahteve:

1. Automatski određuje greške u radu sistema za sakupljanje pare i zaposlenima signalizira uočene greške;
2. Automatski prekida protok goriva usled grešaka u radu sistema za sakupljanje pare koje su signalizirane zaposlenima više od 72 h;
3. Određuje greške u mogućnosti samostalnog rada i zaposlenima automatski signalizira uočene greške;
4. Automatski prekida protok goriva usled grešaka u mogućnosti samostalnog rada koje su signalizirane zaposlenima više od 2 h.

Greška u radu sistema za sakupljanje pare postoji ukoliko rezultati automatskog praćenja procesa dopune pokažu da je odnos zapremine sakupljene smeše benzin/vazduh i količine benzina koji je dopunjen (prosek tokom procesa dopune) pao ispod 85% ili prekoračio 115% u slučaju 10 uzastopnih procesa dopune. U obzir se uzimaju samo procesi dopune koji traju 20 sekundi ili više, sa protokom goriva od 25 l/min ili više.

Tehnički opis hidrotehničkih instalacija

Vodovodna mreža

Lokalnom studijom lokacije Grbalj I je naznačeno da plansko područje najvećim dijelom nije urbanizovano, tako da na ovom području ne postoji distributivna mreža izuzev poslovnih objekata uz magistralni put koji se vodom snabdjevaju iz lokalnog vodovoda Lastva Grbaljska.

Ovaj vodovod nema dovoljne količine vode pa se vodosnabdjevanje u letnjem periodu odvija uz uvođenje restrikcija. Čitavom dužinom područja uz magistralni put nalazi se i cevovod Regionalnog vodovoda DN600 (čelik). Regionalni vodovodni sistem se nalazi u završnoj fazi izgradnje i ovi objekti još uvijek nisu u funkciji.

U neposrednoj blizini lokacije planirana je izgradnja rezervoara za vodu $2x500m^3$ Lastva 2 i izgradnja distributivnog cjevovoda 200mm na oko 150m od parcele i drugi krak koji će biti sa suprotne strane saobraćajnice. Glavni magistralni regionalni cjevovod DN 600mm je planiran sa suprotne strane saobraćajnice.

Za priključivanje novoprojektovanog objekta na gradsku vodovodnu mrežu je potrebna izgradnja dijela cjevovoda $\varnothing 110$ u trotoaru novoprojektovane saobraćajnice u dužini od cca 150 m kao priključnog cevovoda sa rezervoara Lastva 2.

Novoprojektovani ulični cjevovod se dovodi do granice novoformirane urbanističke parcele, a veza sa objektom se ostvaruje preko vodomernog šahta koji se nalazi u parceli korisnika. Novoprojektovani vodomjerni šaht se nalazi u parceli korisnika, na 0.5m od ivice parcele gledano od mesta priključenja na ulični cevovod. Pritisak u mreži je oko 3 bara.



Vodom se na lokaciji snabdjeva rezervoar, koji je dio sistema spoljne hidrantske mreže kao i sanitarni uređaji unutar prodajnog objekta.

Priključenje objekta na vodovodnu mrežu biće ostvareno na novom uličnom cjevovodu PEHD DN110mm, otvaranjem novog čvora sa ventilom sa dugim vratilom i uličnom kapom. Od čvora T1 predviđen je PEHD cjevovod DN110mm upravan na regulacionu liniju. Priključni cjevovod se postavlja u sloju peska debljine 10 cm. Na oko 1m od regulacione linije unutar objekta predviđena je izgradnja vodomernog okna svetlih mera 3.35m x1.9m x 1.55 m, debljine zidova d=20cm, sa penjalicama i poklopcem. Za registrovanje utroška vode cijelog objekta predviđena je ugradnja dva vodomjera DN 80 za hidrantsku mrežu i DN40 za sanitarnu vodu.

Hidrantska mreža

Sistem spoljne hidrantske mreže je projektovan u skladu sa važećim pravilnikom za hidrantsku mrežu. Spoljna hidrantska mreža je predviđena od PEHD cijevi.

Na instalaciji hidrantske vode projektovana su dva spoljašnja nadzemna hidranta i jedan unutrašnji zidni hidrant. Hidrantska mreža je granatog tipa i ne prelazi okvire dozvoljene dužine od 180m.

Kao materijal za izgradnju hidrantske mreže izabran je polietilen PEHD PE100 SDR17 OD110mm. Veza spoljašnje hidrantske sa unutrašnjom je od polietilena PEHD PE100 SDR17 OD63 i ona spaja unutrašnju hidrantsku sa spoljašnjom i ide do objekta i ispod temeljne ploče. Vidni deo cevovoda unutrašnje hidrantske mreže je od pocinkovane cijevi (vertikala). Na unutrašnjoj hidrantskoj mreži projektovan je jedan zidni hidrant koji je smešten u tipski limeni ormarić, snabdeveni crijevom od sintetičkog vlakna, dužine 15 m, mlaznicom i ventilom Ø50mm. Ormarić mora biti plombiran, obojen crvenom bojom i označen velikim slovom "H" /hidrant/. Smešten je na pristupačnom i lako uočljivom mestu. Ventil u hidrantskom ormanu postavlja se na visini od 1.50m od kote gotovog poda. Instalacija hidrantske mreže projektovana je kao nezavisan sistem. Obzirom na nedovoljan kapacitet i pritisak u uličnoj mreži projektom je predviđeno sledeće rešenje. Šema snabdevanja hidrantske mreže vodom je: priključak- vodomerni - cevna mreža -rezervoar - pojačivač pritiska – hidrantska mreža.

Potreban pritisak u hidrantskoj mreži, što podrazumeva da na najudaljenijem hidrantu raspoloživi pritisak iznosi 2.5 bara, postiže se uređajem za povišenje pritiska sa dve pumpe, Q - 10l/s, H-40 m.

Uređaj je potrebno smestiti u poseban šaht – buster stanicu. Od hidromašinske, elektro i merno-regulacione opreme u šahtu se nalaze: pumpni agregat, Q= 10 l/s, odgovarajuća ekspanziona posuda, manometri, nepovratni ventil, zatvarači itd.

Ovim projektom je predviđena i izgradnja rezervoarskog prostora zapremine 80m³. Dotok vode u rezervoar se vrši putem HDPE cijevi DN110 mm. U rezervoaru je smešten ventil sa plovkom kojim se reguliše dotok vode. Voda se iz rezervoara uzima preko usisne glave sa nepovratnim ventilom, kako bi se obezbedilo da usisna grana do pumpe bude uvek pod pritiskom. Rezervoar za hidrantsku mrežu je horizontalni, ukopni rezervoar, korisne zapremine 80.000 lit.- za nivo podzemnih voda ispod donje kote rezervoara- od polietilena visoke gustine (HDPE), korisnih unutrašnjih dimenzija ØDun x Lcilindr = Ø3.000x11.350 mm (unutrašnji prečnik x dužina cilindričnog dela), maksimalnih gabaritnih dimenzija ØDsp x Lmax = Ø3.150x12.000 mm (spoljašnji prečnik x maksimalna dužina)- „DAL“ d.o.o.



Osečina ili slično. Specijalni priključci i dodatna oprema može biti naknadno ugrađena na rezervoar.

Samo postrojenje za povišenje pritiska se napaja, direktnom vezom sa podzemnim rezervoarom. Na početku usisne cijevi, ugrađuje se usisna korpa. Za gašenje požara predviđena su dva spoljašnja hidranta. Spoljašnji hidranti su prečnika $D=80\text{mm}$ i nadzemnog su tipa. Postavljeni su na odgovarajućoj udaljenosti od objekta min. 5m sa međusobnim rastojanjem manjim od 80.0m. Hidranti se postavljaju tako da ne ometaju saobraćaj, nadzemni su i imaju po dva direktna priključka sa poklopcima za creva.

U neposrednoj blizini hidranata postavlja se orman za smeštaj creva, mlaznice, ključa i druge potrebne opreme.

Glavni razvod spoljne hidrantske mreže predviđen je od polietilenskih cijevi visoke gustoće HDPE100 SDR 17, PN10 bara prečnika $\varnothing 110\text{mm}$. Spajanje cijevi se vrši zavarivanjem, a spojevi sa fazonskim komadima i armaturom preko tuljka sa slobodnom prirubnicom. Cevna mreža se polaže u otvoreni rov sa minimalnim nadslojem od 80 cm. Celokupan rov se nakon ispitivanja cevovoda zatrpava delom zemljom iz iskopa, a delom peskom i zbijaju u slojevima do zbijenosti 100% po standardnom Proktorovom opitu.

Hidrantska mreža se oprema sa dva nadzemna hidranta NH80. Svaki hidrant se oprema hidrantskim ormanom sa odgovarajućom opremom.

Fekalna kanalizacija

Upotrebne vode iz objekta će se kanalisati PVC S-16 (SDR 34) - SN 8 KN/m² kanalizacionim cijevima prečnika DN160 i gravitiraju ka novoprojektovanoj vodonepropusnoj septičkoj jami. Za izgradnju mreže fekalne kanalizacije predviđene su PVC SN8 kanalizacione cijevi prečnika $\varnothing 160$.

Septička jama se koristi pošto na lokaciji ne postoji fekalna kanalizacija.

Gabaritna dimenzija i položaj septičke jame je usvojena na osnovu zahteva o potrebnoj zapremini jame i projekta hidrotehničkih instalacija. Ukupna korisna zapremina jame je 30m³.

Debljina zidova i ploča je 20 cm. Na gornjoj ploči se nalazi otvor za šaht poklopac.

Betonski radovi se izvode betonom C25/30 (MB 30), klase vodonepropusnosti V8.

Temeljna i gornja ploča su armirani sa mrežastom armaturom Q335 u obe zone. Zidovi su armirani sa mrežastom armaturom Q257 u obe zone. Ojačanja oko otvora se rade sa šipkama $\pm 2\varnothing 12$ u obe zone i uzengijama $u\varnothing 8/15$.

Vertikalni spojevi zidova su armirani sa $\pm 2\varnothing 14$ i uzengijama $u\varnothing 8/15$ a horizontalni spojevi zidova i ploča sa po $\pm 2\varnothing 12$ i uzengijama $u\varnothing 8/15$.

Svi materijali koji su predviđeni projektom moraju ispunjavati zahtjeve važećih standarda, propisa i pravilnika iz ove oblasti i moraju imati standardima predviđene ateste.

Za izvođenje armirano-betonskog dijela konstrukcije predviđena je upotreba betona marke C 25/30 (MB 30), klase vodonepropusnosti V8, i armature B500B prema odgovarajućim odredbama propisa «Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton» Sl.list SFRJ br.11/1987.

Kao podloga za pravilno postavljanje armature primeniće se nabijeni beton marke C 12/15 (MB 15) .

Proračun septičke jame za odgovarajući broj ES (ekvivalentnih stanovnika):

- broj zaposlenih 15, $15/3=5$ ES
- broj stolica u objektu 25, $25/3=8.333$ usvojeno 9 ES

Usvojena količina vode po ES je 150 l/dan.



$V=150 \text{ l/dan/Es} \times 12 \text{ ES}=1.800,00 \text{ l/dan}=1,80 \text{ m}^3/\text{dan}$

Usvojen period pražnjenja septičke jame 3 nedelje.

Usvojena zapremina septika $V_{\text{septika}}=40 \text{ m}^3$.

Atmosferska kanalizacija

Ovim projektom je obuhvaćeno razdvajanje atmosferskih voda na lokaciji, odnosno dato je rešenje odvođenja uslovno čistih kišnih voda sa krova objekta i nadstrešnice, kao i potencijalno zauljenih atmosferskih voda koje mogu da sadrže naftne derivate sa površina gde je pretakalište naftnih derivata i točeća mesta istih.

Vode koje se sakupljaju sa krova objekta i nadstrešnice se smatraju uslovno čistim vodama i ne zahtevaju tretman na separatoru lakih naftnih derivata, već se mogu direktno upuštati u kolektor. Odvodi od kondenza tehnoloških potrošača koji se nalaze u objektu se takođe priključuju na uslovno čistu kišnu kanalizaciju.

Zauljene vode se vode do By-pass separatora lakih naftnih derivata nominalnog protoka 10l/s, a max protoka 50 l/s, sa koalescentnim filterom, bezbednosnim plovkom i taložnikom 1000 L. Sva atmosferska voda se (čista i nakon separatora), sistemom šaftova, separatora, linijskih rešetki, i cjevovoda objedinjuje i odvodi do putnog otvorenog putnog kanala u okolini cjevastog propusta F 600.

Iza separatora, na mestu izliva prečišćene vode, predviđena je izgradnja šahta za kontrolu kvaliteta otpadnih voda. Organoleptička kontrola je bar jednom mesečno u toku prve godine po ugradnji i puštanju u funkciju.

Izvođač je u obavezi i da izvrši funkcionalno ispitivanje cjelokupne mreže atmosferske kanalizacije i da o tome sačini zapisnik i dostavi ga investitoru.

Elektro instalacije jake struje

Projektom je predviđeno sledeće:

- Glavni razvodni orman, mrežni i agregatski dio
- Instalacije unutrašnjeg osvetljenja prodajnog kompleksa
- Instalacije priključnica i tehnoloških potrošača prodajnog kompleksa
- Instalacije ventilacije i klimatizacije prodajnog kompleksa
- Elektro razvod UPS
- Instalacije, gromobrana, uzemljenja i izjednačenja potencijala
- Kablovsku kanalizaciju za sve vrste kabela
- Instalacije spoljnog osvetljenja saobraćajnih traka pumpe i osvetljenje parking mjesta
- Instalacije spoljnog uzemljenja pumpe.

Elektro instalacije slabe struje

Projektom je predviđeno sledeće:

- Električna instalacija struktuiranog kablovskog sistema, sa trasom spoljnog priključka na distributivnu TK mrežu.
- Instalacija video nadzora.
- Instalacija distribucije TV signala.
- Instalacija dojave požara.



- Instalacija dojave provale.
- Električna instalacija ozvučenja.
- Električne instalacije merenja nivoa u rezervoarima za gorivo i prenosa podataka iz pumpnih automata - instalacije locirane u zonama opasnosti od nastanka eksplozivnih smjesa.

Tehnički opis postojeće benzinske stanice i opis tehnološkog procesa

Funkcionisanje projekta

Funkcionisanje ovog projekta podrazumijeva prijem, skladištenje i prodaju tečnih goriva i TNG-a. Proces rada će otpočeti prijemom goriva u rezervoare, odnosno iskrcavanjem goriva i TNG iz autocistijerne.

Po dolasku autocistijerne sa gorivom na mjesto iskrcaja, potrebno je ugasiti motor vozila, osim ukoliko je neophodan za rad sistema za iskrcaj goriva na autocistijerni, osigurati ga od pokretanja (aktiviranjem parking kočnice, postavljanjem podmetača ispod točkova, i sl.), preduzeti potrebne mjere zaštite od požara (koje su detaljno opisane u "Projektu zaštite od požara sa zonama opasnosti", koji je sastavni dio projektne dokumentacije), i nakon toga započeti proces pretakanja goriva.

Prvo se mora iskontrolisati postojeći nivo goriva u rezervoaru i eventualno prisustvo vode na mjernim sondama rezervoara, ili, ukoliko su sonde van funkcije, pomoću mjerne letve i indikatora za vodu i gorivo, ako se radi o tečnim gorivima, odnosno manometra na rezervoaru za TNG. U autocistijerni, ukoliko je riječ o naftnim derivatima, prije iskrcaja takođe treba provjeriti nivo goriva i eventualno prisustvo vode. Ukoliko izmjerene količine goriva pokazuju da se u rezervoar može zaprimiti predviđena količina, autocistijerna se spaja sa sondom za odvođenje statičkog elektriciteta na prijemnom rezervoaru, zatim se spaja ventil za istakanje na autocistijerni sa upojnim ventilom rezervoara odgovarajućim fleksibilnim crijevima, otpornim na naftne derivate; otvaranjem ventila počinje proces iskrcaja. Ventil treba otvarati lagano, kako bi se obezbijedilo neometano oslobađanje vazduha iz sistema, a takođe i da bi se iskontrolisali spojevi crijeva sa autocistijernom odnosno rezervoarom na eventualno curenje; ukoliko se uoči bilo kakvo curenje na ovim spojevima ili drugim ventilima na cistijerni, istakanje treba prekinuti dok se spojevi ne poprave; u slučaju potrebe, smije se koristiti samo alat izrađen od materijala koji ne varniče (mesing, bakar, itd.). Curenje tečnih goriva se uočava vizuelno.

Roba dopunskog asortimana se skladišti u magacinu objekta, pod uslovima specificiranim za pojedine artikle. Prilikom prijema ulja i maziva, treba obratiti posebnu pažnju na eventualna oštećenja ambalaže, kako bi se izbjeglo njihovo izlivanje.

U toku skladištenja goriva, svakodnevno treba kontrolisati količinu goriva i eventualno prisustvo vode u rezervoarima.

Prodaja goriva podrazumijeva pretakanje goriva iz rezervoara na benzinskoj stanici u rezervoare motornih vozila potrošača. Vozilo se zaustavlja pored automata za istakanje, motor se gasi i vozilo osigurava od pokretanja. Pištolj automata za istakanje, koji je opremljen automatskim ventilom, se skida iz ležišta, čime se aktivira pumpa automata, pritiska se ručica ventila na pištolju, i gorivo se iz rezervoara pretače u rezervoar vozila. Nakon što je dostignuta željena količina goriva, ručica ventila na pištolju se otpušta u prvobitni položaj, čime se prekida izdavanje goriva, a nakon vraćanja pištolja u ležište



automata, pumpa se isključuje, a izdata količina goriva, kao i njegova cijena, očitava na displeju automata.

Trenje fluida o zidove cijevi stvara statički elektricitet, koji može izazvati varnicu, odnosno inicirati eksploziju, te se iz tog razloga svi uređaji za distribuciju goriva (podzemni rezervoar, cjevovodi za utakanje i istakanje, te automati za izdavanje goriva) moraju uzemljiti.

Automati za istakanje goriva su smješteni u stabilnim kućištima, i sadrže usisnu krilnu pumpu, izrađenu od materijala koji ne varniče, elektromotor za pokretanje pumpe (koji mora biti urađen u protiveksplozivnoj izvedbi sa neprobojnim oklopom, "Exd"), uređaj za mjerenje količine goriva (volumetar), brojilo za očitavanje pojedinačne izdate količine i cijene goriva na displeju, kao i ukupno izdate količine goriva (totalizator), fleksibilno gumeno crijevo na bubnju za namotavanje, te pištolj za istakanje goriva sa automatskim prekidačem za aktiviranje pumpe.

Automati za istakanje goriva moraju biti izvedeni u protiv eksplozivnoj zaštiti (Ex) i postavljeni tako da je olakšana cirkulacija vozila unutar prostora za punjenje goriva, odnosno njihovo što kraće zadržavanje.

Funkcionisanje ovog projekta podrazumijeva skladištenje pogonskih goriva - motornih benzina i dizel goriva.

Motorni benzini predstavljaju smještu zasićenih, nezasićenih i aromatičnih ugljovodonika, sa tačkama ključanja između 40 i 200°C, koji se koriste kao pogonsko gorivo za motore sa unutrašnjim sagorijevanjem. Proizvode se u dvije oktanske gradacije, sa oktanskim brojem 95 i 98; oktanski broj predstavlja mjeru otpornosti benzina na spontano sagorijevanje (samodetonaciju) u motoru, što bi izazvalo "lupanje" motora. Motorni benzin sa oktanskim brojem 95 je na tržištu poznat pod imenom bezolovni benzin, iz razloga što je oktanski broj kod druge gradacije benzina povećavan aditiviranjem olovnih jedinjenja, najčešće tetra-etil olova; međutim, zbog izrazite toksičnosti olova, konstantno su ulagani naponi da se nađu drugi načini za suzbijanje samodetonacije, tako da motorni benzin 98 oktana koji se zadnjih godina zvanično distribuira na crnogorskom tržištu, umjesto nekadašnjih 0.20 % olova, sadrži samo 5 mg/l, odnosno istu količinu kao što propisuje važeći evropski standard za kvalitet motornih benzina EN 228, namijenjenih vozilima čiji izduvni sistem zadovoljava direktivu o kvalitetu izduvnih gasova Euro V; povećanje oktanskog broja je postignuto aditiviranjem drugih, manje štetnih jedinjenja, uglavnom na bazi kalijuma i vanadijuma.

Tabela 3.1. Fizičko-hemijske karakteristike motornih benzina

Osobina	Jed. mjere	Najmanje	Najviše
Oktanski broj	-	95	-
Sadržaj olova	mg / l	-	5.0
Sadržaj sumpora	mg /kg	-	10
Gustina na 15 °C	kg / m ³	720	775
Ispari do 70 °C	vol %	22 / 20 *	50 / 48 *
Ispari do 100 °C	vol %	46	71
Ispari do 150 °C	vol %	75	-
Krajnja tačka ključanja	°C	-	210
Destilacioni ostatak	vol %	-	2.0
Napon pare, ljetnja sezona	kPa	45	60



Napon pare, zimska sezona	kPa	50	80
Sadržaj benzena	vol %	-	1.0
Sadržaj kiseonika	mas %	-	2.7
Alkeni	vol %	-	18.0
Aromati	vol %	-	35.0
Metanol	vol %	-	3.0
Etanol	vol %	-	5.0
Izo - propanol	vol %	-	10.0
Izo - butanol	vol %	-	10.0
Tercijarni butanol	vol %	-	7.0
Etri sa više od 5 C atoma	vol %	-	15.0
Drugi oksigenati	vol %	-	10.0

Goriva za dizel-motore takođe predstavljaju smješu zasićenih, nezasićenih i aromatičnih ugljovodonika, sa tačkama ključanja između 180 i 360°C, koji se koriste kao pogonsko gorivo za brzohodne gasne (dizel) motore.

Tabela 3.2. Fizičko-hemijske karakteristike dizel goriva

Osobina	Jed. mjere	Najmanje	Najviše
Cetanski broj	-	51.0	-
Cetanski indeks	-	46.0	-
Sadržaj sumpora	mg / kg	-	10
Tačka paljenja	°C	55	-
Viskoznost na 40 °C	mm ² / s	2.00	4.50
Gustina na 15 °C	kg / m ³	820	845
Ispari do 250 °C	vol %	-	65
Ispari do 350 °C	vol %	85	-
95 % ispari do	°C	-	360
Tačka filtrabilnosti, zavisno od sezone	°C	-	-15 do +5
Ugljenični ostatak na 10% ostatka destilacije	mas %	-	0.3
Sadržaj pepela	mas %	-	0.01
Sadržaj vode	mg / kg	-	200
Ukupne nečistoće	mg / kg	-	24
PAH	mas %	-	11

Tečni naftni gas predstavlja smješu dva zasićena ugljovodonika, propana i butana. S obzirom na svoj jednostavan sastav i relativno velik udio vodonika u odnosu na ugljenik kod dva spomenuta jedinjenja, TNG predstavlja jedno od najčistijih alternativnih goriva. Po svojoj prirodi, ova jedinjenja su na ambijentalnoj temperaturi gasovi bez boje, mirisa i ukusa, te se za komercijalnu upotrebu TNG aditivira odorantima, posebnim jedinjenjima iz klase merkaptana, koji mu daju oštar i karakterističan miris, kako bi se omogućila detekcija curenja na osnovu mirisa.



Tečna faza TNG-a ima veliki koeficijent termičkog širenja, pa se mora ostaviti dovoljan prostor za njenu gasovitu fazu. To je razlog što se punjenje rezervoara ograničava na 80% nominalne zapremine, kako bi se izbjeglo naprezanje rezervoara, odnosno njegova deformacija i zamor materijala.

U slučaju nekontrolisanog isticanja, TNG burno isparava i prelazi u gasno agregatno stanje. Kao takav teži je od vazduha skoro 2 puta i gomila se u prizemnom sloju, dakle ima tendenciju "kretanja" ka nižim terenima, pa se nerijetko može naći i na većim udaljenostima od mjesta curenja, na nižim terenima (nižim nadmorskim visinama). Sa vazduhom gradi izrazito opasnu eksplozivnu smjesu u intervalu od 2-10 vol %. Smješe siromašnije od 2 vol % i bogatije od 10 vol % nijesu ekspozivne.

Tečna faza TNG u dodiru sa kožom stvara promrzline, tkz. "hladne opekotine". Zato je prilikom rukovanja obavezna zaštitna oprema (zaštitno odijelo, rukavice i naočare).

Tabela 3.3. Fizičko-hemijske karakteristike TNG

Osobina	Jed. mjere	Propan	Butan
Hemijska formula		C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀
Molska masa	g/mol	44.06	58.12
Gasna konstanta	J/kgK	188.8	143.2
Gustina gasa pri 0°C i 1 bar	kg/m ³	2.02	2.67
Kritična temperatura	°C	95.6	152
Kritični pritisak	bar	43.6	38
Donja toplotna moć na 15°C i 1 bar	MJ / m ³	92.97	122.17
Gornja toplotna moć na 15°C i 1 bar	MJ / m ³	100.56	132.38
Gustina gasne faze na 0 °C i 1 bar	kg/m ³	2.02	2.70
Gustina tečne faze	kg/m ³	511	580
Relativna gustina	vazduh = 1	1.56	2.09
Temperatura ključanja na 1 bar	°C	-42	-1
Granica eksplozivnosti	% V/V	2.1 – 9.5	1.5 – 8.5
Temperatura samopaljenja	°C	500	490

U objektu su predviđene instalacije vodovoda i kanalizacije, jake i slabe struje, instalacije dojava požara, mašinske instalacije grijanja i klimatizacije.

3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata

Tokom izvođenja projekta osnovni energent je dizel gorivo za rada građevinskih mašina, a kasnije i električna energije.

Tokom funkcionisanja projekta osnovni energenti će biti električna energija i voda iz vodovodne mreže.

3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija

Tokom izvođenja radova usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija. Obzirom na mali obim građevinskih radova te blizinu gradskih saobraćajnica



velike frekventnosti, nije svrsishodno vršiti proračun aerozagađenja usled izvođenja radova.

Tokom izvođenja radova, emitovaće se određeni nivo buke usled rada građevinskih mašina.

Rad građevinske mehanizacije u toku izvođenja projekta će izazvati povećan nivo buke i vibracija na lokaciji i u njenoj neposrednoj okolini; ovi uticaji su periodičnog karaktera, u dnevnim časovima, i ograničeni su na fazu iskopa zemlje, te neće imati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Tabela 3.4. Nivo buke koji nastaje usled rada mašina za otkop materijala

Vrsta opreme	Nivo buke u dBA
Utovarivač	92
Bager	95
Kamion	91

Ukupni nivo buke koji nastaje usled istovremenog rada građevinske operative iznosi 98dBA. Imajući u vidu udaljenost najbližih stambenih objekata, možemo konstatovati da će stanovništvo u njima tokom izvođenja radova biti izloženi povećanom nivou buke.

Tokom funkcionisanja projekta neće biti emisije zagađujućih materija, s obzirom na to da nije predviđeno sagorijevanje bilo kog energenta. Emisija zagađujućih materija će biti jedino usled vozila koja pristupaju i odlaze sa benzinske pumpe, a ovaj broj je neznačajan u odnosu na broj vozila koji prolazi bulevarom.

Glavni otpad koji nastaje prilikom funkcionisanja ovog projekta su fekalne vode iz objekta i atmosferske vode koje se izliju na parcelu.

Atmosferske vode koje se izliju na lokaciju će se kontrolisano sakupljati i nakon prečišćavanja u separatoru ispuštati u kanal koji protiče u blizini. Sam kanal je dalje, cjevastim propustima, povezan na dalji odvod prema recipijentu. Separator koji će se ugraditi mora da bude u skladu sa evropskim standardom EN 858. Tretirana voda zadovoljava uslove Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Fekalne vode iz objekta će se odvoditi u vodonepropusnu septičku jamu koju će po ispunjenju prazniti nadležno komunalno preduzeće. Septička jama je horizontalne izvedbe, zapremine $V=15\text{m}^3$ od plastičnih materijala dužine $L=4.7\text{m}$ i prečnika $D=2\text{m}$.

Tokom izgradnje objekta će se vršiti zamjena rezervoara. Postojeći rezervoari će se degazirati i predati ovlašćenom sakupljaču otpada. Sav otpad koji nastaje prilikom degazacije rezervoara (čišćenje rezervoara) će se sakupiti i predati ovlašćenom sakupljaču otpada.

Sav komunalni otpad tokom funkcionisanja objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa “Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

Projektom nije predviđeno odlaganje bilo kakvog materijala na zemljište.

Ni u fazi izgradnje, niti u fazi funkcionisanja projekta, kao ni u slučaju prestanka funkcionisanja, neće biti emisija jonizujućih zračenja, niti drugih navedenih uticaja na životnu sredinu.



3.6. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih materijala

Tokom izvođenja projekta, sav građevinski otpad će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Tokom izgradnje i funkcionisanja projekta, sav komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. Iz kontejnera (kontejner kapaciteta 1,1m³) će komunalno preduzeće otpadne materijale redovno odvoziti na sanitarnu deponiju.

Tokom funkcionisanja projekta, otpadni mulj koji nastaje u separatorima kroz koji prolaze atmosferske vode, će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Sav otpadni materijal koji se može javiti u toku izgradnje i funkcionisanja projekta, a prema karakteristikama se svrstava u opasni otpad, će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.



4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine

S obzirom da se lokacija projekta nalazi u gradskoj sredini, na parceli koja odavno trpi uticaje urbanog zagađenja, smatramo da nije potrebno raditi Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine.

Na lokaciji nema vodnih površina ili objekata.

Kvalitet vazduha na području plana nije značajnije ugrožen. Kako bi se takvo stanje i održalo potrebno je redovno vršiti provjeru kvaliteta vazduha što se postiže mjerenjem nivoa zagađenosti vazduha osnovnim i specifičnim zagađujućim materijama porijeklom iz stacionarnih izvora (ložišta, industrija) i ostvaruje se:

- Sistematskim mjerenjem emisije osnovnih zagađujućih materija: sumpordioksida, ukupnih azotnih oksida, prizemnog ozona, dima i čađi, lebdećih čestica i taložnih materija i sadržaja teških metala i policikličnih aromatičnih ugljovodonika u njima. Od teških metala se prate kadmijum, olovo i živa.
- Povremenim mjerenjem emisije specifičnih zagađujućih materija i to: ukupnih fluorida, farmaldehida, amonijaka, fenola, vodonik-sulfida i ukupnih ugljovodonika kao metana.
- Povremenim mjerenjem emisije zagađujućih materija iz izduvnih gasova motornih vozila: sumpordioksida, ozona, ugljenmonoksida, azotnih oksida, ugljovodonika (metanskih, nemetanskih i ukupnih), kancerogenih aromatičnih ugljovodonika (benzol, toluol, ksilol), lebdećih čestica i sadržaja olova u njima.
- Povremenim mjerenjem kvaliteta padavina određivanjem sadržaja sledećih parametara: sulfata, hlorida, amonijaka, bikarbonata, nitrata, natrijuma, kalijuma, kalcijuma, magnezijuma i teških metala (olova, kadmijuma, cinka, arsena, nikla i hroma).
- Praćenjem uticaja zagađenog vazduha na životnu sredinu: sistematska kontrola depozicije zagađujućih materija u biološkom materijalu kao i sistematska kontrola kumulacije teških metala u lišajevima i pojedinim delovima biljaka.

Osnovna mreža stanica za praćenje zagađenosti vazduha na teritoriji Crne Gore, utvrđuje se godišnjim Programom monitoringa životne sredine koji realizuje Ministarstvo nadležno za zaštitu životne sredine.

Program monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori sprovodi Agencija za zaštitu prirode životne sredine.

U Izvještaju o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2010. - 2020.g. (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore) nema podataka o kvalitetu vazduha lokaciji projekta. Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori (Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11), ovaj prostor se nalazi u zona održavanja kvaliteta vazduha.



5. Opis mogućih alternativa

Opredjeljenje za djelatnost koja se prezentira ovim Elaboratom, proizašla je iz činjenice da Nosilac projekta posjeduje iskustvo u ovoj djelatnosti.

Može se konstatovati da je projektant vodio računa da arhitektura i primjenjeni materijali budu usaglašeni sa lokacijom, funkcijom i savremenim arhitektonskim rješenjima u ovoj oblasti.

5.1. Lokacija

Planskim dokumentom je predmetna lokacija predviđena za benzinsku pumpu, te ja kao takvu Nosilac projekta izabrao za predmetni projekat.

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Na lokaciji projekta nema ljudi ili ugroženih segmenata životne sredine. Stoga neće doći do uticaja projekta na njih.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Tehnologija izvođenja radova i funkcionisanja je definisana Glavnim projektom, standardizovana i uobičajena na ovim prostorima, te je odlučeno da se prilikom izvođenja projekta ona primijeni.

5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom u klasičnom pogledu benzinske pumpe. Alternative u funkcionisanju nijesu predviđene.

5.5. Planovi lokacija

Planovi lokacija su razmatrani u vidu privremenog deponovanja materijala za izgradnju. Rezultat razmatranja je da će se građevinski materijal sukcesivno dopremiti na lokaciju, te da neće biti gomilanja materijala.

5.6. Vrstu i izbor materijala za izvođenje projekta

Jedna od vizija projekta je da se izaberu materijali koji će doprinijeti energetskej efikasnosti. Alternativa ovom izboru nije bilo, shodno zakonskoj regulativi i lokaciji projekta.

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Vremenski period koji je izabran je da se izvode radovi pripada jeseni, zimi i proljeću.



5.8. Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka radova zavisi od pribavljanja građevinske dozvole, a datum završetka će biti definisan ugovorom između Investitora i Izvođača radova.

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Izvođenje i funkcionisanje projekta će zauzeti cjelokupnu lokaciju projekta.

5.10. Obim proizvodnje

Projektom se ne predviđa proizvodnja.

5.11. Kontrola zagađenja

U alternativama za sprječavanje zagađenja sprovedeno je upuštanje atmosferskih voda sa platoa preko separatora u atmosfersku kanalizacionu mrežu, zatim u obližnji kanal, dok se sanitarne vode odvođe u vodonepropusnu jamu.

5.12. Uređenje odlaganja otpada

Projektom je predviđeno odlaganje komunalnog otpada na deponiju za ovu vrstu otpada, dok će se ostale vrste otpada predavati ovlašćenom sakupljaču, u svemu prema saglasnostima nadležnog organa.

5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Glavni projektom je riješeno da nakon izgradnje saobraćajni priključak tokom izvođenja i kasnije funkcionisanja projekta, u svemu prema saobraćajnoj saglasnosti. Alternativnih rješenja ne može biti.

5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

U procesu izvođenja, će Izvođač biti odgovoran za procedure radi zaštite životne sredine. Nosilac projekta će ovu obavezu definisati Ugovorom sa izvođačem radova.

5.15. Obuke

Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

5.16. Monitoring

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom funkcionisanja projekta mora biti u praćenju kvaliteta voda koje se odvođe u kanal. Razmatranjem potrebe za širim monitoringom stanja životne sredine, je zaključeno da ga ne treba raditi.



5.17. Planove za vanredne situacije

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj će se izvoditi radovi izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati.

U sklopu tehničke dokumentacije funkcionisanja projekta će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...).

5.18. Uklanjanje projekta

Nije predviđeno uklanjanje projekta.



6. Opis segmenata životne sredine

Za prikaz segmenata životne sredine na konkretnoj lokaciji smo koristili raspoložive podatke o postojećem stanju životne sredine u bližoj okolini predmetnog projekta.

Širi opis svih segmenata je opisan u okviru poglavlja 2. ovog Elaborata.

6.1. Stanovništvo

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine na području Kotora stalno je nastanjeno 22799.

Naravno, prezentirani podaci se moraju uzeti sa rezervom, obzirom da se broj stanovnika (privremenih) značajno uvećava u toku ljetnjih mjeseci.

6.2. Zdravlje ljudi

Tokom 2019.g. je broj posjeta domovima zdravlja u Crnoj Gori iznosio 286 hiljada, dok je broj posjeta u ordinacijama u bolnicama i specijalističkim ambulancama bio 992 hiljade¹. Ne raspoložemo zdravstvenim podacima o zdravlju ljudi u bližem okruženju projekta.

6.3. Flora i fauna

Primorski dio Crne Gore, kao dio Mediteranskog biogeografskog regiona karakteriše mediteranska klima. Ona se odlikuje relativno visokim temperaturama i neravnomjernom distribucijom padavina (jedna od njenih odlika je pojava dugog sušnog perioda koji traje više mjeseci, tokom ljeta).

Klimatski i drugi faktori (npr. pedološka podloga) usloveli su razvoj vrlo specifične termofilne zimzelene vegetacije koja se tokom dugog istorijskog razvoja prilagodila takvim životnim uslovima, pa je stoga i raširena na prostoru čitavog Mediterana.

Lokacija projekta je neposredno uz frekventnu saobraćajnicu.

Primarni tip vegetacije predmetnog područja i njegove okoline bio je sačinjen od šume hrasta česvine ili crnike (*Quercus ilex*) i termofilne listopadne šume bjelograbića (*Carpinus orientalis*), crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) i hrasta medunca (*Quercus pubescens*) sa velikim prisustvom tvrdolisnih elemenata makije na padinama Grbaljskog polja i u zaleđu. Takođe, postojala je i higrofilna vegetacija vrbovih šuma oko malih grbaljskih vodotoka i močvara. Međutim, upornom degradacijom šuma (sječa, požari), šumska vegetacija zamijenjena je makijom i pseudomakijom, a na mnogim mjestima degradacija je dovela do formiranja otvorenih kamenjara.

Predmetno područje se nalazi na teritoriji Grblja gdje je popisano 630 vrsta i podvrsta viših biljaka.

U poređenju sa ukupnim brojem biljaka koje su registrovane za Crnu Goru (preko 3000), proizilazi da na ovom području raste 1/5 ukupne flore Crne Gore. U taksonomskom spektru dominiraju trave (*Poaceae*), zatim glavočike (*Asteraceae*), leptirnjače (*Fabaceae*), usnatice (*Lamiaceae*), itd. (Stešević, 2005).

¹ Statistički godišnjak 2020, Zavod za statistiku



Lokacija na kojoj je planirana izgradnja objekta predstavlja pješčanu površinu, na kojoj se nalazi vještački nasipi koji je korišćen za drobilčno postrojenje, sa odsustvom biljnog pokrivača skoro u potpunosti.

U užoj i široj njenoj okolini prisutne su niške šume i šikare u kojima preovladavaju listopadne forme. Ovdje rastu bjelograbić (*Carpinus orientalis*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), *Quercus ilex* (česmin), *Fraxinus ornus* (jasen), *Laurus nobilis* (lovor), *Pyrus amygdaliformis* (divlja kruška), *Celtis australis* (koščela), *Ficus carica* (smokva), *Phillyrea media* (zelenika), *Arbutus unedo* (maginja), *Pistacia lentiscus* (tršlja), *Pistacia terebinthus* (smrdljika), *Juniperus* sp., *Erica arborea* (frijesina), *Spartium junceum* (žukva), *Paliurus spina christy* (drača), *Prunus spinosa* (trnjina), *Ruscus aculeatus* (kostrika),... Mnoge drvenaste biljke obavija bršljan (*Hedera helix*). U ovim šumama i po obodu rastu ciklame (*Cyclamen* sp.), zaštićene vrste u Crnoj Gori, ali su njihove populacije česte i stabilne.

Na otvorenim i kamenitim staništima česte su pelim (*Salvia officinalis*) i kovilje (*Stipa pulcherrima*).

Na livadama su najbrojnije vrste iz porodice trava (*Poaceae*), te glavočike (*Asteraceae*), leptirnjače (*Fabaceae*), usnatice (*Lamiaceae*) i druge zeljaste biljke. Neke od njih su: trave *Avena fatua* i *Hordeum spontaneum*, te *Vicia* sp., *Fumaria officinalis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Lamium* sp., *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Centaurea* sp., *Artemisia vulgaris*, *Dipsacus* sp., *Papaver rhoeas*, *Euphorbia* sp., *Hypericum perforatum*, *Convolvulus arvensis*, *Cichorium* sp., *Plantago* sp.,...

Fauna

Na osnovu istraživanja koja su sprovedena u toku 2011. godine (Monitoring biodiverzitete CG), literaturnih podataka, ekoloških karakteristika područja i ekologije i ponašanja sisarskih vrsta, može se pretpostaviti da na širem dijelu predmetnog područja žive voluharice (vrste rodova *Arvicola*, *Microtus*), miševi (*Apodemus* sp., *Mus* sp.), rovdice (*Crocidura* sp., *Neomys* sp.), krtica (*Talpa europaea*), slijepi miševi (*Chiroptera*, zakonom zaštićene vrste u našoj zemlji), te od krupnijih sisara lisica (*Vulpes vulpes*), šakal? (*Canis aureus*), lasica (*Mustela nivalis*), tvor (*Mustela putorius*), kao i divlja svinja (*Sus scrofa*). Od gmizavaca je moguće vidjeti šumsku kornjaču (*Testudo hermanni*) (zakonom zaštićena u Crnoj Gori), poskoka (*Vipera ammodytes*), te neke vrste smukova i guštera.

Obalno područje Crne Gore je na jadranskom migracionom koridoru, koji je jedan od 4 najznačajnija koridora za seobu ptica na putu Evropa-Afrika. Mnoge od njih u makiji nalaze mjesto za gniježđenje i zimovanje. U šumama koje pokrivaju predmetno područje mogu se vidjeti ptice grmuše (*Sylvia* sp.), sjenice (*Parus* sp.), potom crnoglavka (*Emberiza melanocephala*), trešnjak (*Coccothraustes coccothraustes*), brgljaz kamenjar (*Sitta neumayer*), crvendač (*Erithacus rubecula*) i druge vrste. Riješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, br. 76/06) sve gore pomenute vrste ptica.

Na predmetnoj lokaciji i njenoj užoj okolini nije registrovano prisustvo zaštićenih životinjskih vrsta.

Literatura:

Stešević, D., 2005: Biljni svijet Grblja, in Pantić & Vučinić (Eds.)

Grbalj kroz vjekove - Zbornik radova sa naučnog skupa "Grbalj kroz vjekove" (Kotor 11-13. oktobra 2001. godine), pp. 673-694.



Izveštaj stanja životne sredine - Monitoring biodiverziteta za 2011. godinu. Univerzitet Crne Gore, Prirodno - matematički fakultet. (naručilac: Agencija za zaštitu životne sredine), Podgorica.

Bulić, Z. i sar. (2005): Prirodne i pejzažne vrijednosti prostora i zaštita prirode.

Sektorska studija (SS-AE) 4.3. Nacr. GTZ, Vlada Crne Gore, Univerzitet Crne Gore. Podgorica.

6.4. Zemljište

Zemljište u potpunosti odražava sliku geološke podloge, klimatskih uslova i hidroloških prilika, koje su vladale na tom području u dugom nizu godina koji se mjeri i milionima. Monitoringom zemljišta koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine nije obuhvaćena teritorija projekta (u skladu sa Programom monitoringa zagađenja zemljišta predložen je skladu sa Zakonom o životnoj sredini ("Sl.list RCG", broj 48/08) i na osnovu Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija i metoda za njegovo ispitivanje ("Sl. list RCG", broj 18/97).

6.5. Tlo

Tlo na lokaciji projekta je takvo da ne može doći do njegovog narušavanja, s obzirom da je na ovom prostoru već funkcionisalo drobilno postrojenje.

6.6. Voda

Na širem prostoru su vrlo česta pojava bujičnih vodotoka koji izazivaju poplave. Karakteriše ih naglo dizanje i opadanje nivoa vode i prenošenje velike količine usitnjenog materijala - nanosa. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u more.

Zakon o vodama predstavlja zakonsku osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Navedenim Zakonom, kao i podzakonskim aktima je izvršena klasifikacija i kategorizacija površinskih i podzemnih voda na kopnu i priobalnih morskih voda u Crnoj Gori i u skladu sa ovim propisom se sprovodi program praćenja sanitarnog kvaliteta morske vode.

Program praćenja sanitarnog kvaliteta morske vode na javnim kupalištima tokom ljetnje turističke sezone 2020. godine (Izvor: JP Morsko dobro), realizovan je u skladu sa nacionalnim i međunarodnim propisima iz oblasti zaštite životne sredine, voda i mora. Takođe, Program je u najvećoj mjeri usklađen sa zahtjevima EU Direktive o kvalitetu vode za kupanje (Directive 2006/7/EEC), kao i zahtjeva Međunarodnog programa Plava Zastavica.

6.7. Vazduh

Ne raspolažemo podacima o kvalitetu vazduha sa lokacije projekta, obzirom da na ovom prostoru nijesu vršena ispitivanja.

Na projektnom području nema većih zagađivača vazduha. Lokalno zagađenje, u najvećoj mjeri, potiče od saobraćaja. On je najdinamičniji u ljetnjoj sezoni i nepovoljni efekti se mogu osjetiti na malom prostoru, uz frekventne saobraćajnice i u gradskim jezgrima.



Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori ("Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11), ovaj prostor se nalazi u Zoni 1 - Zona održavanja kvaliteta vazduha, što ukazuje da je kvalitet vazduha zadovoljavajući.

6.8. Klimatski činioci

Klimatske karakteristike i meteorološki parametri predstavljaju bitan faktor za definisanje stanja životne sredine i procjene mogućih uticaja koji nastaju izgradnjom novih objekata. Oni se najčešće definišu preko prostornih i vremenskih varijacija, strujanja, temperature i vlažnosti, kao i inteziteta ztačenja.

Lokaciju odlikuje tipično mediteranska klima, sa blagim, kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima. Srednja godišnja temperatura vazduha je 15°C, a ljetnja temperatura, u prosjeku, iznosi 27°C. Širi prostor se smatra najsunčajnijim gradom Boke Kotorske, sa prosječno 240 sunčanih dana u godini. Sezona kupanja traje 180 dana. Godišnje u Tivtu ima 1.755 mm padavina.

Tivat je poznat i po raznim vjetrovima. Najčešće zimi duva bura (sjeverni vjetar), a ljeti maestral (zapadni vjetar). Tokom jeseni i zime često duva i jugo, topli vjetar koji obično donosi kišu. Vjetar (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestalosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Dominantni su vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Tako su za stanicu Tivat najučestaliji vjetrovi iz pravaca jugoistok (8.7%), zapad-jugozapad (7.9%), istok-jugoistok i jug (po 6.4%), a učešće tišine je 31%.

6.9. Materijalna dobra

Na lokaciji projekta nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra

Na lokaciji nema dobara iz kulturno istorijske baštine.

6.11. Predio i topografija

Izgrađeno područje uz magistralnu saobraćajnicu glavna antropogena pejzažne crta užeg prostora.

Prostor lokacije karakterišu objekti namijenjeni poslovanju.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu

Lokacija projekta nije izgrađena. Neposredna okolina je takođe izgrađena, infrastrukturom i uglavnom poslovnim objektima.



7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

Na bazi podataka prezentiranih u prethodnim poglavljima može se odgovoriti na pitanje uticaja ovog projekta na životnu sredinu.

7.1. Kvalitet vazduha

Ranije prezentirani podaci o kvalitetu vazduha i klimatskim uslovima pokazali su da na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora predmetnog objekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja.

Uticaj u toku izgradnje

S obzirom na vrstu zahvata, izgradnja benzinske pumpe, ne očekuju se tokom izgradnje značajniji uticaji na kvalitet vazduha.

Uticaj u toku funkcionisanja

Broj vozila koja će koristiti usluge predmetnog objekta i od kojih će nastajati zagađenje izduvnim gasovima, nije toliki da može uticati na povećanje aerozagađenja na ovom prostoru.

Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike, kao ni na prekogranično zagađenje.

Nosilac projekta je za opremanje objekta benzinske pumpe predvidio opremu i materijale koji zadovoljavaju važeće zakonske propise, direktive i standarde, te u toku eksploatacije neće biti neželjenih emisija u atmosferu.

Uticaj u slučaju incidenta

Eventualna pojava požara, izazvala bi emisiju produkata razlaganja koji su toksični po živa bića.

Pri određenim tehnološkim operacijama na skladištu goriva može doći do lokalnog curenja i prosipanja manjih masa naftnih derivata. Njihovim isparavanjem moguće je izvjesno zagađivanje vazduha u neposrednoj okolini mjesta prosipanja.

Imajući u vidu lokaciju objekta, mase naftnih derivata koje se tako mogu prosuti i ispariti, vrijeme isparavanja itd., zagađivanja vazduha koje nastaje u ovakvim slučajevima ne može biti od značaja za ugrožavanje životne sredine ili zdravlja stanovništva u ovoj zoni.

Usljed pojave požara u predmetnom objektu, kao i na samoj benzinskoj pumpi, javljaju se produkti razlaganja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u radnoj i životnoj sredini, što se odražava na biološki organizam.

Moguće klase požara

Za izbor sredstva za gašenje požara od presudnog je značaja koja vrsta i količina materije gori, odnosno koje je sredstvo najefikasnije da ugasi požar i spriječi njegovo dalje širenje. Kada se zna koja je to materija i ako nije izmiješano više njih zajedno onda nema dileme koje sredstvo za gašenje koristiti. Međutim u praksi je najčešći slučaj da je požar zahvatio više zapaljivih materijala, različitih vrsta, a time i različitih osobina. U tom slučaju se po mogućnosti treba izabrati ono sredstvo za gašenje koje je efikasno za više zapaljivih materija koje učestvuju u požaru. Prema prirodi postojanosti materijala pri sagorijevanju, u



skladu standardom EN 2:2011, požari se dijele u četiri klase, a za njihovo gašenje upotrebljavaju se sledeća sredstva:

Klasa A: požari čvrstih zapaljivih materijala (sa stvaranjem plamena i žara - drvo, papir, tekstil, ugali i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- voda, sa ili bez dodatka za snižavanje tačke smrzavanja,
- pjena (hemijsko-vazдушna i laka), i
- specijalni prah za gašenje požara sa žarom.

Klasa B: požari zapaljivih tečnosti (bez žara - benzin, petrolej, ulja, masti, lekovi, smola i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- pjena (hemijsko-vazдушna i laka),
- prah bez natrijumbikarbonata,
- prah na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah, i
- ugljen dioksid - snijeg.

Klasa C: požari zapaljivih gasova (gradski gas, metan, acetilen, propan, butan i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- prah na bazi natrijumbikarbonata,
- prah na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah, i
- ugljen dioksid - gas.

Klasa D: požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijum i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- specijalni prah, sa posebnom dozvolom,
- poseban prah za gašenje, i
- materije koje nijesu sredstva za gašenje (suv pijesak, opiljci od sivog liva).

Imajući u vidu namjenu objekta, u slučaju požara, mogu je očekivati požara klase A, B i C.

Uticaј produkata razlaganja na biološki organizam u toku požara

Produkti nekontrolisanog sagorijevanja na organizam čovjeka mogu djelovati toksično i nadražujuće. Na osnovu ovih činjenica, može se zaključiti, da smanjenjem prisustva vazduha u žarištu požara, dolazi do nepotpunoog sagorijevanje a samim tim i do povećanja ugljen-monoksida u atmosferi okoline sredine.

U uslovima požara u gasovitim produktima sagorijevanja, uglavnom se prate i normiraju: nedostatak (deficit) kiseonika O_2 , sadržaj ugljen-monoksida CO i ugljen-dioksida CO_2 .

▪ Kiseonik O_2 , u ćelijama živih organizama predstavlja izvor životne energije. On sa hemoglobinom (bitnim sastavnim dijelom krvi), formira nestabilno jedinjenje oksihemoglobin. Oksihemoglobin prenosi krvnom cirkulacijom kiseonik do kapilarnog sistema, gdje je neophodan za održavanje organizma. Tu kiseonik laganim sagorijevanjem proizvodi toplotu i zagrijava tijelo. Pošto oksihemoglobin otpusti kiseonik, ponovo se transformiše u hemoglobin, vraća se preko venske krvi u pluća i taj ciklus se stalno ponavlja.

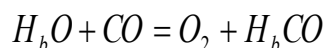
Nedostatak kiseonika u gasovima ili vazduhu pri požaru sa uobičajnih 21,9 %, dovodi do smanjenja isporuke u krvi, uspostavlja se oksidacioni proces u mozgu, što dovodi, dalje, do poremećaja u centralnom nervnom sistemu. Pri smanjenju koncentracije kiseonika u



atmosferi na 15 % kod čovjeka se zapaža skupljanje tkiva kože (stanje anoksije). Pri daljem smanjenju koncentracije kiseonika do 10 %, čovjek počinje loše da izgleda, brzo ustaje, a puls i disanje postaju brži. Pri koncentraciji od 10 do 6 %, gubi svijest, ali lako može biti doveden u normalno stanje na svježem vazduhu.

Kritično dopuštena koncentracija kiseonika u atmosferi zgrade pri požaru, a da ne ugrožava život ljudi normiran je na 15 %, a za životinje na 10 %.

- Ugljen monoksid CO, zauzima posebno mjesto među materijama koje su opasne po zdravlje čovjeka. Štetnost se zasniva na činjenici da ga lako apsorbuje hemoglobin, čak približno 250 do 300 puta lakše nego kiseonik. U slučaju apsorbovanja u živom organizmu, ugljen monoksid potiskuje kiseonik iz oksihemoglobina, i gradi sa hemoglobinom karaboksihemoglobin koji je mnogo stabilniji od oksihemoglobina:



Na ovaj način krv se oslobadja neophodnog oksihemoglobina koji ne vrši svoju fiziološku funkciju. Ako ovim dejstvom bude pogodjen mali broj krvnih zrnaca, nastupaju razne nelagodnosti u organizmu, međjutim ako je taj broj veliki nastupa smrt.

Pri koncentraciji od 0,15 % ugljen monoksida kada se nadje u vazduhu, u toku jednog časa, ili 0,05 % u toku tri časa, može biti opasan po zdravlje čovjeka. Dejstvo 0,4 % za manje od jednog časa nastupa smrt. Pri koncentraciji od 1,3 %, čovjek posle 2-3 udisaja umire kroz nekoliko minuta.

Normativni zahtjevi za sadržaj ugljen monoksida u prostoriju za vrijeme evakuacije u toku požara iznosi 0,15 do 0,20 %.

- Ugljen dioksid CO₂, sam po sebi, ne spada u otrove u pravom smislu riječi, ali mu neki autori propisuju specifičnu otrovnost. Njegov toksikološki značaj leži u činjenici, da on svojim prisustvom razređuje prisustvo kiseonika u vazduhu. Ugljen dioksid izaziva kod čovjeka narkotično dejstvo, draži kožu i sluzokožu. Pri koncentraciji od 1 do 3 % u vazduhu izaziva učestalo disanje, dok pri 5 % disanje postaje otežano, a 10 % može dovesti do smrti, za manje od 5 minuta.

Kritično dopuštena koncentracija ugljen dioksida, koja ne ugrožava bioloski organizam kod ljudi normirana je na 5 %, a kod životinja na 10 %.

7.2. Kvalitet voda

Uticao u toku izgradnje

Tokom izgradnje projekta, negativan uticaj na podzemne vodene tokove se može očekivati samo u slučaju incidentnih situacija, kao što su izlivanje ulja ili goriva iz rezervoara građevinske mehanizacije, ili boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će se koristiti tokom izgradnje. Ova mogućnost je malo vjerovatna, mala po obimu, a njena eventualna pojava će biti preduprijeđena mjerama tehničke zaštite, koje će kontrolisati nadzorni organ u toku izgradnje.

Uticao u toku funkcionisanja

Projekat, u toku funkcionisanja, može ugroziti kvalitet voda, samo u slučaju nepravilnog tretmana atmosferskih voda, ili u slučaju eventualne incidentne situacije



(izlivanja/isparavanja goriva iz rezervoara ili autocistijerne zbog nepravilnog rukovanja ili havarije).

Odvijanje saobraćaja na platou benzinske stanice izaziva taloženje štetnih materija (goriva i ulja, kao i mehaničkih primjesa koje nastaju habanjem karoserije, automobilskih guma, i sl.), koje se spiraju sa platoa atmosferskim vodama. Koncentracije štetnih materija, kao što su ugljovodonici, druga organska i neorganska jedinjenja ugljenika, jedinjenja azota i sumpora, teški metali, itd., u atmosferskim vodama nakon spiranja sa platoa su često iznad dozvoljenih za ispuštanje u prirodni recipijent.

Ovakvo zagađenje površinskih i podzemnih voda spiranjem sa manipulativnih površina ima značajan uticaj, te se moraju primijeniti odgovarajuće mjere za njegovo suzbijanje, odnosno prečišćavanje ovih voda, odvajanjem uljnih čestica i čvrstih primjesa u separatoru.

S obzirom da u blizini lokacije ne postoji izgrađena gradska fekalna kanalizacija, predviđeno je kanalisanje upotrebljenih voda iz prodajnog objekta i iz WC, PVC cijevima i fazonskim komadima do vodonepropusne jame. Vodonepropusnu jamu će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Unutar parcele je projektovan razdvojeni sistem uslovno čistih atmosferskih voda i potencijalno zauljenih atmosferskih voda. Potencijalno zauljene atmosferske vode se kanališu do separatora lakih naftnih derivata kapaciteta sa taložnikom (izabrani separator zadovoljava evropskim standardom EN 858). U separatoru se vrši gravitaciono usporenje atmosferskih voda. Čvrste, nerastvorene materije se talože na dnu. U okviru postrojenja predviđen je taložni segment rezervoara. Netretirana voda sa rastvorenim česticama ulja i benzina prolazi kroz koalescentni filter.

Velika voluminozna masa filtera vrši ukрупnjavanje sitnih kapi neorganskih, lakih tečnosti i one isplivavaju na površinu. Time se dobija prečišćena voda do nivoa propisanog Pravilnikom. Plivajući fluidi su u gornjem dijelu tanka. Iza separatora, na mjestu izliva prečišćene vode, predviđena je izgradnja šahta za kontrolu kvaliteta otpadnih voda.

Nakon prolaska kroz separator, ove vode imaju isti tretman kao uslovno čiste atmosferske vode, odnosno spajaju se sa atmosferskom mrežom i dalje u obližnji kanal.

Tretirana voda zadovoljava uslove Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Mulj iz separatora predstavlja opasni otpad, a njega će preuzimati ovlašćeni sakupljač otpada u skladu sa zakonskim rješenjem.

Sanitarne vode iz objekta se odводе u vodonepropusnu septičku jamu koju će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Uticaj u slučaju incidenta

Incidentna zagađenja nastaju kao posljedica havarije uređaja za prečišćavanje voda, rezervoara, autocistijerne ili drugih vozila na lokaciji. U takvim situacijama može doći do zagađenja voda u kanalu.

Eventualni incidentni uticaji na vode su spriječeni izgradnjom duplog plašta na rezervoaru. Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.



7.3. Zemljište

Prema podacima datim u okviru opisa planiranog zahvata, ne očekuje se predviđenim procesom negativan uticaj na zemljište.

Uticaj u toku izgradnje

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično) izgradnjom predmetnog objekta neće doći do njihove promjene. Naime, lokacija projekta je na ravnom terenu i ne može dovesti do topografskih promjena, erozije tla i klizanja zemljišta.

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj će biti ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do završetka izgradnje objekta.

Uticaj u toku funkcionisanja

Funkcionisanjem projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, s obzirom da je Nosilac projekta u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u ovom Elaboratu.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće cjelokupnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice, jer je zemljište planovima predviđeno za ovu namjenu.

S obzirom na to da se predmetna lokacija koristi kao benzinska stanica, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

Opasni otpad koji nastaje u separatoru će se redovno sakupljati i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada. Takođe, neopasni otpad će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Ispred objekta će se postaviti kontejneri u koje se odlaže komunalni otpad. Ovaj otpad će se deponovati u kontejnere kapaciteta 1,1m³, a otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera.

Iz rečenog je jasno da neće biti nikakvog nekontrolisanog odlaganja otpada na zemljište.

Uticaj u slučaju incidenta

Odlaganje otpada može imati uticaja na kvalitet životne sredine na lokaciji projekta ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje. Ova mogućnost se rješava redovnim odvoženjem otpada. Takođe, eventualni kvar na uređajima za prečišćavanje vode može dovesti do ugrožavanja kvaliteta zemljišta, kao i podzemnih voda, te ih treba redovno preventivno održavati, shodno uputstvu proizvođača.

7.4. Lokalno stanovništvo

Uticaj u toku izgradnje

Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta, s obzirom da će u tom periodu biti gradilište.

Moguće emisije zagađujućih materija opisane u prethodnim poglavljima pokazuju da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan obzirom na položaj lokacije.

Ove emisije u fazi izgradnje projekta nisu tolike da bi mogle negativno ugroziti stanovništvo.



Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije. Imajući u vidu udaljenost najbližih objekata, možemo konstatovati da će ljudi u njima tokom izvođenja radova biti izloženi vrlo malom povećanju nivoa buke.

Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za betoniranje i asfaltiranje.

U toku funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni.

Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

Broj vozila koja će koristiti usluge predmetnog projekta je zanemarljiv u odnosu na broj vozila koji se kreću saobraćajnicom ispred projekta, te se može reći da sa stanovišta zagađenja bukom neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.

Emisija zagađujućih materija iz vozila koja koriste usluge benzinske stanice, je zanemarljiva obzirom na frekvenciju saobraćaja okolnim gradskim ulicama, te ni sa ove strane neće doći do negativnog uticaja na lokalno stanovništvo.

Osnovni energent u objektu je električna energija.

S obzirom da se lokacija benzinske pumpe, nalazi u blizini frekventne saobraćajnice, a imajući u vidu opisani kapacitet projekta, sigurni smo da djelatnost projekta neće negativno uticati na postojeću saobraćajnu frekventnost. Isto tako frekvencija vozila prema i iz objekta, nije takva da bi povećala imisije koncentracije štetnih materija u lokalnim okvirima.

Iz tehničkog opisa izgradnje i opisa funkcionisanja projekta, može se zaključiti da značajnih ugrožavajućih otpadnih materija nema.

Niti u fazi izgradnje objekta, niti u njegovoj eksploataciji neće doći do stvaranja vibracija, toplote, ili nekih drugih vidova zračenja koji mogu uticati na zdravlje ljudi.

U slučaju incidenta

Imajući u vidu gore navedene karakteristike projekta, eventualne incidentne situacije obuhvataju goriva u slučaju pucanja rezervoara ili prilikom prijema goriva. S obzirom na karakteristike okruženja, ovakav incident bi imao uticaj na okolno stanovništvo.

Eventualna pojava požara ili eksplozije naftnih derivata, na lokaciji može imati negativan uticaj na lokalno stanovništvo, zavisno od obima požara, te brzine reakcije na njegovom gašenju od strane zaposlenih na objektu i gradske vatrogasne jedinice.

Sagorijevanje tečnog goriva

Požarne karakteristike

Pokazatelji opasnosti za motorna goriva su:

Dizel gorivo:

- temperatura paljenja 48°C
- temperatura samozapaljenja 240°C
- temperatura granice eksplozije – donja 57°C
- gornja 105°C

Benzin:

- temperatura paljenja 39°C



- temperatura samozapaljenja..... 55°C
- temperatura granice eksplozije - donja 0,76°C
- gornja 5,03°C

Prilikom manipulacije sa tečnim i gasovitim gorivom postoji mogućnost obrazovanja eksplozivne koncentracije što može da dovede do požara, eksplozije, a njihovi produkti da izazovu toksično dejstvo na biološki organizam. Zapaljivost i eksplozivnost gasova koji ulaze sa vazduhom u sastav smješe tijesno su povezani, te je iz tog razloga teško predvidjeti šta bi se prije dogodilo; paljenje eksplozivne smješe (požar) ili eksplozija. Imajući u vidu da je na predmetnoj lokaciji planirana distribucija kako tečnog tako i gasovitog goriva, te će mo u daljem tekstu prikazati odvojeno njihovo ponašanje u slučaju požara:

- Sagorijevanje tečnog goriva. Paljenje para benzina sa vazduhom moguća je u granicama koncentracije od 0,8 do 6,5 zapr. %, odnosno 38 do 310 g/m³. Napon para u opsegu temperatura od 20 do 50 °C za posljedicu daje ravnotežne koncentracije u vazuhu koje su iznad donje granice eksplozivnosti, i to:

Tabela 6.2. Napon pare tečnog goriva

Temperatura (° C)	Napon pare (mbar)	Koncentracija (g/m ³)
20	14	66
30	24	109
50	67	285

Ove fizičko-hemijske karakteristike benzina, ukazuju na teorijsku mogućnost da dođe do požara i eksplozije gasovite smješe, koja na stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila može da se obrazuje na dva načina i to:

- u prvom slučaju ona se javlja pri dugotrajnom isticanju derivata nafte iz transportne auto-cistijerne (duže od 60 min.) i
- u drugom slučaju može da nastane u trenutku izbacivanja derivate uz potpuno razaorenog suda (na temperaturi većoj od temperature ključanja). Ovaj slučaj je malo vjerovatan pa se praktično može zanemariti.

Da bi se smanjila opasnost od eksplozije pri rukovanju i uskladištenju, derivati nafte se pri frakcionoj destilaciji oslobađaju najlakših frakcija. Sklonost ka detonaciji raste sa povećanjem koncentracije ugljovodonika koji se sastoje od grupa CH_2 , a smanjuje se sa povećanjem broja grupa CH_3 .

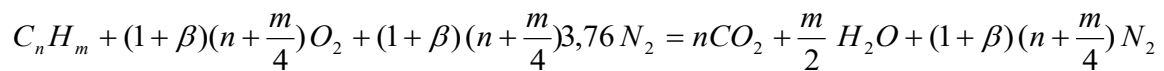
Najveću sklonost ka detonaciji pokazuju normalni parafini sa brojem ugljenikovih atoma većim od 6, a veliku antidetonacionu sklonost pokazuju izoparafini sa većim brojem grupa CH_3 i aromatični ugljovodonici. Nafteni se po sklonosti ka detonaciji nalaze između pomenutih grupa.

Za vrijeme požara na kompleksu stanice za snabdijevanje gorivom motornih vozila, mogu da nastanu zone potpunog sagorijevanja, usljed obrazovanja visokih temperatura kao posljedica prisustva dovoljne količine kiseonika u vazduhu. Ova pojava je veoma kratkotrajna, zbog nastanka velike količine produkata sagorevanja, što sprečava dotok vazduha u zoni sagorijevanja. U toj fazi požara dolazi do opadanja temperature, usljed čega nastaje termooksidacioni proces bez potpune oksidacije.



Da bi se procijenio štetan uticaj produkata sagorijevanja u toku požara, na biološki organizam, pored uticaja visoke temperature, potrebno je izvršiti proračun mase i zapremine toksičnih produkata sagorevanja.

Sastav produkata sagorijevanja benzina koji ima sastav 85% C i oko 15% N pri potpunom ili nepotpunom sagorijevanju dobija se po modelu:



gdje je:

β - višak vazduha, i

$(1 + \beta)$ - α koeficijent viška vazduha, tj. odnos stvarne količine vazduha prema teoretski potrebnoj količini.

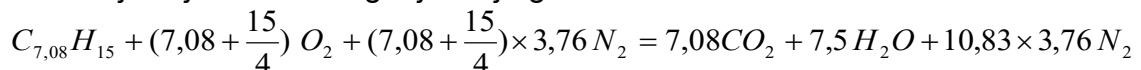
U slučaju kada je $\beta = 0$ sagorijevanje se odvija teorijski sa potpunom količinom vazduha, kada je $\beta > 0$ sagorijevanje se odvija u višku, a za $\beta < 0$ u nedostatku vazduha.

Iz ove jednačine se može izračunati odnos vazduh-gorivo i količina i sastav produkata sagorijevanja određene količine tečnog goriva na benzinskoj pumpi poznatog elementarnog sastava.

Prosječna hemijska formula benzina, je:

$$n = \frac{85}{12} = 7,08, \quad m = \frac{15}{1} = 15, \quad C_m H_n = C_{7,08} H_{15}$$

Stehiometrijska jednačina sagorijevanja glasi:



Količina produkata sagorijevanja iznosi:

$$N = 7,08 + 7,5 + 40,72 = 55,30 \text{ mol}$$

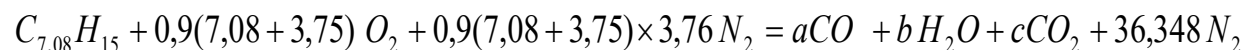
Sastav produkata sagorijevanja u molarnim, odnosno zapreminskim procentima:

$$CO_2 = \frac{7,08}{55,30} \times 100 = 12,80\%$$

$$H_2 O = \frac{7,5}{55,30} \times 100 = 13,56\%$$

$$N_2 = \frac{40,72}{55,30} \times 100 = 73,64\%$$

Ako se proces sagorijevanja odvija u prisustvu 90 % od teorijski potrebne količine vazduha ($\beta = -0,1$) što je u praksi vjerovatnije, stehiometrijska jednačina glasi:



gdje su:

a, b, c - količine u molovima odgovarajućih produkata sagorevanja.

Ukupna raspoloživa količina kiseonika iznosi:



$$0,9(7,08 + 3,75) = 9,747 \text{ mol}$$

Za sagorijevanje 7,08 mol C do CO potrebno je $\frac{7,08}{2} = 3,54 \text{ mol } O_2$

Za sagorijevanje 15,00 mol H do H₂O potrebno je $\frac{15}{4} = 3,75 \text{ mol } O_2$

preostali kiseonik:

$$9,474 - 7,28 = 2,457 \text{ mol } O_2$$

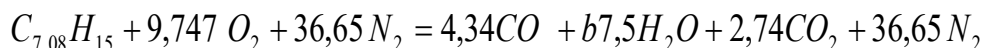
Ovaj kiseonik se utroši na dogorijevanje ugljenmonoksida pa je:

$$a = 7,08 - 2 \times 2,457 = 2,166 \text{ mol } CO$$

$$b = 2 \times 3,75 = 7,500 \text{ mol } H_2O$$

$$c = 2 \times 2,457 = 4,914 \text{ mol } CO_2$$

Konačno hemijska jednačina glasi:



Količina produkata sagorijevanja iznosi:

$$N = 4,34 + 7,5 + 2,74 + 36,65 = 46,01 \text{ mol}$$

Sastav produkata sagorijevanja izražen u molarnim i zapreminskim procentima je:

$$CO_2 = \frac{2,74}{46,01} \times 100 = 5,95 \qquad CO = \frac{4,34}{46,01} \times 100 = 9,43$$

$$H_2O = \frac{7,5}{46,01} \times 100 = 16,30 \qquad N_2 = \frac{36,65}{46,01} \times 100 = 79,65$$

Važna karakteristika tečnih goriva na benzinskoj pumpi sa tačke gledišta opasnosti od požara, je temperatura zapaljivosti para tečnog goriva. To je najniža temperatura tečnosti pri kojoj se iznad njene površine obrazuje dovoljna koncentracija para, da neki spoljašnji izvor paljenja može izazvati njihovo paljenje. Koncentracija para iznad površine tečnosti pri ovako definisanoj temperaturi odgovara donjoj koncentracionoj granici paljenja. Temperatura paljenja lako isparljivih tečnosti goriva može biti znatno ispod 273K. Za dizel gorivo se kreće oko 360K, za benzin C₅H₁₂ do C₉H₂₀ temperatura paljenja iznosi - 42 °C a samopaljenja 280°C.

Sagorijevanjem tečnog goriva sa slobodne površine tečnosti je ustvari sagorijevanje parne faze. Iznad površine tečnosti se obrazuje plamen, koji ubrzo nakon paljenja uspostavlja stacionarni režim sagorijevanja.

Hemijske reakcije u plamenu zbog visoke temperature se odigravaju velikom brzinom. Proces sagorijevanja sa slobodne površine ograničen je brzinom isparavanja. U tankom sloju neposredno uz površinu temperatura odgovara srednjoj temperaturi ključanja, a sa rastojanjem od površine brzo opada. Zbog difuzionog režima sagorijevanja plamen je jako luminiscentan.



Brzina isparavanja koja je jednaka brzini sagorijevanja, zavisi od početne temperature tečnosti, temperature ključanja, specifične toplote, latentne toplote isparavanja i od brzine dovođenja toplote na površinu tečnosti.

Produkti nekontrolisanog sagorijevanja mogu djelovati toksično i nadražujuće. Na osnovu naprijed izloženih teorijskih proračuna sagorijevanja jasno se zapaža da sa smanjenjem prisustva vazduha (nepotpuno sagorijevanje), dominantan značaj ima povećanje sadržaja CO u atmosferi okoline. Pri analizi uticaja produkata sagorijevanja na okolinu treba uzeti u obzir i dejstvo kompleksnog sastava produkata termooksidacione destrukcije.

Uticaj požara na benzinskoj pumpi u akcidentnim situacijama je lokalnog karaktera tako da ne postoji mogućnost da ugrozi životnu sredinu sa toksikološkog i toplotnog aspekta.

Na benzinskim pumpama pare ugljovodonika koje su sastavni dio derivata nafte, zbog njihovog visokog napona para, emituje se u sljedećim slučajevima:

- kad se benzin pretače iz auto-cistijerne u skladišne rezervoare,
- kad se utiče u rezervoare motornih vozila i
- kontinuirano iz oduška skladišnih rezervoara, auto-cistijerni i rezervoara motornih vozila.

Do povećanja emisije ugljovodonika kao što su benzen, toluen, p-ksilen, m-ksilen, o-ksilen kao i ukupnih ugljovodonika na odušnim ventilima podzemnih rezervoara dolazi pogotovu u toku ljetnjeg perioda.

Za sprečavanje emisije para benzina na benzinskim pumpama kao i moguće akcidentne situacije rasipanja pri manipulaciji, za sanaciju najpogodnija je adsorpciona tehnika.

Primjenom adsorpcione tehnike pogodnim adsorbensom, rizik od rasipanja ugljovodonika i emisije u životnu sredinu, može se kontrolisati sa stepenom sigurnosti od 98 %.

U slučaju akcidenta pri izlivanju komponenata goriva pri pretakanju iz auto-cistijerne u skladišni rezervoar, neophodno je sanirati posljedicu izborom pogodnog adsorpcionog materijala.

Emisije koje se kontinuirano događaju na odušcima skladišnih rezervoara, auto-cistijerni i rezervoara motornih vozila pri utakanju, mogu se kontrolisati tehničko-tehnološkim mjerama (adsorpcioni filtri).

Požarno opterećenje

Pod toplotnim požarnim opterećenjem (q_n), podrazumijeva se ukupna vrijednost toplotne energije koja se oslobodi pri sagorijevanju svih zapaljivih materijala prisutnih u prostoriji i onih materijala koji su ugrađeni u njene građevinske konstrukcije, a izračunavanje se vrši pomoću izraza:

$$q_n = \frac{\sum(M_i \times H_{ul} \times m_i \times \Psi_i)}{A} \quad [\text{MJ/m}^2]$$

gdje je:

M_i – masa pojedinačnog gorivog materijala, (kg),

H_{ul} – energetska vrijednost pojedinih gorivih materijala, (MJ/m^2),

m_i – faktor sagorijevanja pojedinih gorivih materijala, (na osnovu JUS U.J1.054),

Ψ_i – kombinovana dopunska vrijednost ($\Psi_i=1$ za nezaštićene materijale) i

A – proračunska površina požarnog sektora, (m^2).

Veličina požarnog opterećenja, klasa opasnosti, zadimljavanje i korozione pare shodno namjeni predmetnog objekta, usvaja se na osnovu Zbirke propisa iz oblasti zaštite od



požara i eksplozije, Knjiga II, V grupa, Prilog 2, što iznosi:

- objekat pumpe (smještajnog sadržaja, poslovanje i trgovanje), 335 MJ/m², III klasa opasnosti, bez zadimljava i bez korozije.

Podjela požarne opasnosti objekta ili njegovih djelova po normi standarda JUS U.J1.030 ("Sl.list. SFRJ" br. 36/76), prema požarnom opterećenju izvršena je na tri grupe i to:

- mala požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem od 1 GJ/m²,
- srednja požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem od 2 GJ/m² i
- visoka požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem iznad 2 GJ/m².

Po normi ovog standarda predmetni objekat spadaja u malu požarnu opasnost, sa požarnim opterećenjem do 1 GJ/m².

Požarni sektori

Jedna od najefikasnijih metoda zaštite od požara je formiranje požarnih sektora. Ova mjera se smatra obaveznom kod projektovanja, imajući u vidu da se sa njom riješavaju mnoga pitanja vezana za zaštitu od požara ne samo objekta, nego i osoba koji u njemu borave. Požarnim sektorom naziva se prostorna jedinica u objektu koja se može samostalno tretirati u pogledu primjene tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara, a odvojena je od ostalih djelova objekta, konstruktivnim djelovima građevinske konstrukcije, sa potrebnim stepenom otpornosti prema požaru.

Kompleks benzinske pumpe sa pratećim sadržajima predstavlja jedinstven požarni segment, dok poslovni objekat u okviru kompleksa, predstavlja jedinstven požarni sektor.

Evakuacija ugroženih osoba

Pod evakuacijom se podrazumijeva prinudno napuštanje objekta u kome je došlo do akcidentne situacije - požara, od strane svih osoba koje su se u tom trenutku zatekli u njemu, do izlaska na bezbjedan i siguran prostor, van objekta. Za razliku od svakodnevnog napuštanja objekta pri normalnom korišćenju, u slučaju požara, prinudna evakuacija javlja se iznenada, bez mogućnosti njene najave ili pripreme. U takvim slučajevima kod prisutnih osoba uvijek je prisutna panika, usljed opasnih faktora požara, što dodatno usložnjava i otežava evakuaciju. Pod opasnim faktorima požara, podrazumijevaju se:

- temperatura vazduha, iznad 70 °C,
- toplotni fluks, iznad 1,5 kW/m²,
- koncentracija ugljen-dioksida, iznad 6,0 zapreminskih %,
- koncentracija ugljen-monoksida, iznad 0,5 zapreminskih %,
- koncentracija bilo kog toksičnog gasa koji se može javiti u procesu sagorijevanja, iznad MDK,
- koncentracija kiseonika, ispod 17 %,
- vidljivost manja od 5,0 m u pravcu predviđenom za evakuaciju, i
- paljenje posude u kojoj se nalazi zapaljiva tečnost, gasovi ili druge opasne materije.

Opasni faktori požara (izuzev dva posljednja), ukazuju na uslove ambijenta koje zdrava ugrožena osoba može da podnese bez trajnih posljedica određeno vrijeme (najviše 5 min, ali bi u značajnom procentu bilo preživjelih i pri vremenu izlaganja od 10 min.).



Prema normi JUS TP 21, proces evakuacije se definiše sljedećim parametrima:

- **Vrijeme pripreme za evakuaciju**, je vrijeme od trenutka kada ugrožena osoba saznaje da je došlo do požara, (i da mu isti ugrožava život), pa sve do trenutka napuštanja te prostorije. U tom vremenskom periodu kod ugroženih osoba nastaje visoko-stresna situacija, vrši se procjena opravdanosti evakuacije, traže se članovi porodice i kućni ljubimci, vrijedne stvari i ostalo što se namjerava ponijeti sa sobom. U zavisnosti od namjene objekta, pri projektovanju za pripremu evakuacije usvajaju se sljedeća vremena:

- najmanje 10 min, za stambene objekte,
- najmanje 5 min, za poslovne objekte i
- najmanje 3 min, za javne objekte, (osim za stadione i sportske hale, za koje se predviđa najmanje 2 min.).

- **Brzina kretanja pri evakuaciji**, za neometano kretanje ugroženih osoba, po ravnom putu, projektovana brzina je $V_o = 1,5$ m/sek. Ista se smanjuje usljed grupisanja pred suženjem koridora (vrata), skretanjem koridora, stepenište itd. Projektovana brzina omećtanog kretanja predstavlja proizvod brzine neometanog kretanja i faktora usporavanja u :

$$V_{om} = u \times V_o$$

gdje se za u usvajaju sljedeće vrijednosti:

- 0,8 za kretanje niz stepenice i
- 0,8 - 0,05 d za kretanje uz stepenice, a d je broj fiktivnih etaža od po 3m,

Pri nailasku na suženje koridora, ili na vrata uža od 1,0 m za 10 do 40 osoba, ili vrata otvora manja od 1,6 m za 40 do 200 osoba, projektovano vrijeme zadržavanja je 3,0 s za svakih 10 osoba.

Skretanje pod uglom većim od 30°, a manjim od 60° ili nailaženje na stepenište ili rampu, vrijeme zadržavanja je 2 s, za svakih 10 osoba.

Za skretanje pod uglom većim od 60°, potrebno je dodatih 5 s, za svakih 10 osoba.

- **Proračun vremena evakuacije**, (t_{uk}), ugroženih osoba računa se na osnovu sljedećih kriterijuma: ukupn broj osoba koje treba evakuisati, njihova zbijenost po jedinici površine, oblik evakuacionog puta (raven, uz i niz stepenice), dužina i širina evakuacionog puta, broj i veličine izlaznih otvora.

Ukupno vrijeme evakuacije, za najnepovoljniji slučaj, izvodi se po obrascu:

$$t_{uk} = \frac{P}{B_1 \times F_p} + \frac{L_h}{V} \quad [s]$$

gdje je:

- P ukupan broj osoba koje se moraju evakuisati [bezdimeziona veličina],
- B_1 ukupna širina izlaza – vrata [m],
- F_p koeficijent prolaza osoba kroz izlaze [m/s],
- L_h najveća dužina puta evakuacije, [m], i
- V brzina izlaska osoba kroz vrata [m/s].

S obzirom da postrojenje za uskladištenje i istakanje zapaljivih tečnosti, opslužuju povremeno - po potrebi, jedan do dva radnika i da se cio tehnološki proces odvija na otvorenom prostoru, nije potrebno proračunavati vrijeme evakuacije. Evakuacija ljudi koji se zateknu u zoni opasnosti će se odvijati nesmetano, samo udaljavanjem istih do bezbjednog mjesta, odnosno na bezbjednu razdaljinu od ugroženog mjesta.



Put za evakuaciju iz objekta prema bezbjednom prostoru mora biti neprekidan, ravan i uvijek slobodan i nezakrčen. Evakuacioni putevi, treba da su vidno obelježeni smjerovima evakuacije. Svi izlazi iz objekta treba da su označeni uočljivim znacima. Vrata na objektu koja se nalaze na putevima evakuacije su propisnih dimenzija i odgovarajuće propusne moći, tako da se evakuacija iz objekta može odvijati kontinuirano i bez zastoja.

7.5. Ekosistemi i geološka sredina

Predmetna parcela se kao što je rečeno nalazi se u saobraćajnoj zoni, na prostoru u blizini frekventne saobraćajnice. Ovo je u najznačajnijem vidu odredilo ekosisteme ovog prostora, tj. dovelo je do toga, da novi ili rekonstruisani objekti koji se planiraju ne mogu izazvati gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta ili njihovih staništa.

Na pomenutom prostoru nema zaštićenih vrsta, kako flore, tako ni faune.

Na pomenutom prostoru nema geoloških lokaliteta sa ostacima faunističkog ili florističkog materijala koji bi planiranim zahvatom bio ugrožen.

7.6. Namjena i korišćenje površina

U široj okolini Projekta se nalazi izgrađen veći broj objekata namjenjenih poslovnim djelatnostima i stanovanju. Predmetni projekat u skladu sa zonama opasnosti (Projekat protivpožarne zaštite definiše zone opasnosti) ne može imati uticaj na namjenu i korišćenje okolnih površina/parcela.

7.7. Komunalna infrastruktura

Predmetni projekat je pristupnim putem priključen na saobraćajnicu.

Projekat će biti priključen na vodovodnu, elektro i saobraćajnu mrežu u skladu sa uslovima nadležnih preduzeća.

7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra

U bližoj okolini predmetnog objekta, obrađivačima ovog Elaborata, nije poznato postojanje istorijskih spomenika, niti arheoloških nalazišta.

Takođe nije poznato postojanje kako prirodnih, tako ni kulturnih dobara.

7.9. Karakteristike pejzaža

Izgradnjom predmetnog objekta, odnosno predviđenim arhitektonsko-građevinskim rješenjem objekta neće se izmijeniti pejzaž prostora na kome se planira izgradnja.

7.10. Kumulativni uticaj

Shodno vrsti projekta i njegovom okruženju ne može se govoriti o kumulativnim uticajima sa objektima u okruženju.



8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije projekta i šireg okruženja.

Zakonom o Procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ 75/18), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 9. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, Sl.list CG br.14/07, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju incidenata ili prirodnih katastrofa.

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procjenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 3. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere.

Takođe, biće predviđene i sve mjere o zaštiti na radu i gradilištima, kao i svi prehodno navedeni domaći i međunarodni standardi, konvencije i normativi i uputstva vezani za ove oblasti.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa, a kojima su obuhvaćena sledeća područja: urboekologija, zaštita od požara, zaštita od buke i zaštita od zagađenja zemljišta i vazduha.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o vodama i Zakon o zaštiti vazduha). Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Investitor u fazi funkcionisanja objekat i izvođač radova tokom izgradnje.

8.2. Mjere u slučaju incidenta

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je neispravan rad separatora. Za ovaj slučaj je neophodno hitno intervenisanje u cilju njegovog čišćenja i opravke.

Incidentna situacija se može javiti i u slučaju pojave požara u objektu ili na lokaciji. U ovom slučaju je neophodna hitna intervencija u skladu sa projektom protivpožarne zaštite.

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom.

U slučaju da dođe do prosipanja goriva u šaht, prvo preduzeti sve mjere da se spreči dalje isticanje goriva u šaht a potom pristupiti pažljivom otklanjanju goriva iz šahta. Saglasno



ovom projektu veza šahta i plašta rezervoara je nepropusna za gorivo pa se gorivo u slučaju prosipanja zadržava u šahtu. Prosuto gorivo se iz šahta (ako je u većoj količini) se vadi plastičnim kofama i odlaže u posude predviđene za tu namenu. Ukoliko je u manjoj meri upija se higroskopskim platnom koje se potom odlaže u posebnu posudu za sakupljanje otpadaka sa primesjama ulja u binzina. U slučaju da dođe do isticanja goriva na slobodnu površinu, prvo preduzeti sve mjere da se spriječi dalje isticanje goriva a potom posuti mjesto pijeskom iz sanduka koji je za tu namenu predviđen i koji treba da upije benzin. Po sakupljanju pijeska, isprati površine mlazom vode a otpadnu vodu usmjeriti ka slivniku povezanim sa separatorom. Potrebno je predvidjeti i ostale mjere neophodne da produkti naftinih derivata ne dospiju na nezaštićene površine.

Dakle, u slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna ja hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

Postupak u slučaju požara

Radnici koji su se zatekli u neposrednoj blizini mjesta požara dužni su da pristupe gašenju požara prema postupku koji je uvežban za vreme redovne periodične obuke. Prilikom gašenja požara, bez obzira na mjesto njegovog nastanka, radnici su dužni da se pridržavaju sledećih opštih principa i postupaka:

- Osnovni preduslov bezbjednog rada je obavezno prisustvo radnika u radnoj zoni koja predstavlja njegovo radno mjesto. Jedino tako je moguće primetiti eventualni požar u njegovoj najranijoj fazi. Svako nedozvoljeno napuštanje radnog mjesta, čak i za vrlo kratko vreme bez obezbeđene kvalitetne zamene, predstavlja veliku opasnost po bezbednost rada određene linije i mora se tretirati kao najteža povreda radne discipline;
- Gašenju požara prvi pristupaju radnici koji su se zatekli u neposrednoj blizini mjesta nastanka požara, bez obzira da li je u pitanju njihovo radno mjesto ili ne;
- Pristupiti gašenju požara odmah, bez odlaganja;
- U slučaju da je nemoguće savladati požar postojećim sredstvima u početnoj fazi, alarmirati vatrogasce u opštini;
- Požar gasiti aparatima za gašenje početnih požara ili bilo kojim sredstvom koje se može naći pri ruci. Koristiti samo podesna sredstva za gašenje;
- Prilikom gašenja požara po mogućstvu nastojati da se prilikom intervencije pravi što manje dodatne štete;
- Isključiti napajanje električnom energijom momentalno, na glavnoj sklopki, tamo gdje je to moguće;
- U slučaju da je nemoguće isključiti dovod struje, električne instalacije pod naponom gasiti isključivo sa podesnim sredstvima za gašenje požara («S» aparati);
- Svaki požar predstavlja stresnu situaciju u kojoj se pojedinci teško snalaze. Gašenju požara se mora prići energično, ali bez stvaranja nervoze ili nepotrebne panike. Pojedince koji eventualno podlegnu panici odstraniti što dalje od mjesta požara;
- Evakuisati sve ugrožene radnike i ostalo ljudstvo na bezbjedno mjesto;
- Na mjestu požara ne stvarati nepotrebnu gužvu nego obezbediti prisustvo samo optimalnog broja radnika;



- Požar po mogućstvu ugasiti u njegovoj najranijoj fazi. Ukoliko to nije moguće, lokalizovati ga do dolaska pojačanja i to uklanjanjem zapaljivih i gorivih predmeta iz neposredne okoline požara.

Hidrantska mreža namijenjena u svrhe protivpožarna zaštite je predviđena, a shodno tehničkim propisima za izgradnju hidrantske mreže ("Sl.list SFRJ" br.30/91) i Pravilnika o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i uskladištavanju i pretakanju goriva ("Sl.list SFRJ", br.27/71).

Sredstva za gašenje požara

Sredstvo za gašenje požara su materije (tečne, čvrste i gasovite) koje se izbcaju na požar i tom prilikom vrše prekid procesa sagorijevanja. Univerzalno sredstvo za gašenje, odnosno sredstvo koje bi bilo prikladno za gašenje svih vrsta požara ne postoji. Različita sredstva se koriste u zavisnosti od materije koja sagorijeva.

- Voda kao sredstvo za gašenje, od svih sredstava za gašenje požara, voda ima najveći značaj i ulogu. Veliku mogućnost u gašenju požara voda ima u svom rashladnom dejstvu, što se manifestuje snižavanjem temperature i brzine sagorijevanja. Drugi efekat gašenja vodom je prigušivanje na račun vodene pare, koja nastaje isparavanja vode.

Za gašenje požara koristi se pun, raspršen mlaz i vodena magla. Vodena magla se primjenjuje kod posebnih slučajeva gašenja, pošto je za njeno obrazovanje potreban visoki radni pritisak. Kako između punog i raspršenog mlaza nema posebne granice, jer idealno punog kompaktnog mlaza nema, to se u toku gašenja požara procjenjuje koja bi to veličina kapljice bila najoptimalnija da bi se dobio maksimalan domet.

Vodom se gase požari klase A, (čvrste materije), kao što su: drvo, ugalj, tekstil, duvan i dr. Kod gašenja ovih požara potrebno je rashladno dejstvo sredstva za gašenje, jer je neophodno uništiti žar koji je karakterističan za požare čvrstih materija. Isto tako vodu treba upotrijebiti i kod požara gdje je neophodno sniziti temperaturu ispod temperature paljenja materije. Često se sam plamen može uspješno eliminisati i drugim sredstvima za gašenj, kao što je prah, ali je za efikasno gašenje potrebno izvršiti hlađenje ispod temperature paljenja i uništiti žar, kako nebi došlo do ponovnog paljenja.

Vodom se ne gase požari na električnim uređajima i postrojenjima (sobzirom da je voda odličan provodnik električne energije), i na gašenju nekih zapaljivih hemijskih jedinjenja, pošto može predstavljati veliku opasnost za gasipca.

- Prah kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klasa: A, B, C i D uz veliku moć gašenja i skoro trenutnu eliminaciju plamena. Ovo ipak ne znači da se gašenju prahom mogu pripisati univerzalne mogućnosti. Postoje dvije vrste praha za gašenje i to:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i
- prah na bazi drugih sredstava

Prah na bazi drugih sredstava uveden je kao posljedica zatjeva gašenja požara tamo gdje se javlja žar, odnosno za gašenje požara klase A. To su praškovi na bazi kalijumhidrogenkarbonata ali on još nema veliku primjenu u gašenju. Prah može gasiti požar samo u obliku oblaka, jer u drugom obliku nema posebno dejstvo.

Obrazovanje oblaka vrši se sa vatrogasnim aparatom i pogonskim gasom. Nakon dobijanja pogonskog oblaka, prah se usmjerava na prostor požara-plamena. Osnovno dejstvo gašenja prahom je heterogena inhibicija (negativna kataliza), homogenih reakcija



oksidacije. Sam izraz inhibicija predstavlja sprečavanje, kao što kod procesa sagorijevanja postoje materije katalizatori (materije koje ubrzavaju sagorijevanje), tako kod praha postoji osobina negativne katalize, odnosno praha kao spoljašnje čvrste materije, vrši se prekidanje hemijske reakcije sagorijevanja.

Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja. Adsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice praha, kao i njegovo turbulentno kretanje. Kada se veličina čestice smanjuje povećava se efekat gašenja i obratno. Drugi efekat gašenja prahom, sastoji se u tome da se oblak kada je gustina čestica u oblaku dovoljno velika, javlja se kao prepreka plamenu kako prostorno tako i svojim raspadanjem čestica. Uslov za prostorno dejstvo oblaka jeste da njegova gustina bude tolika, da maksimalno rastojanje čestica bude manje od rastojanja čestica gasova ili para koje se gase.

Dejstvo gašenja prahom pored eliminisanja plamena ogleda se i u pokrivanju žarišta požara, obrazovanjem sloja sličnog staklenoj kori ili čvrstoj pjeni pri visokoj temperaturi.

Formiranje ovih slojeva na nekim skupim i osjetljivim uređajima nije preporučljivo i gašenje prahom se smatra nedostatkom, imajući u vidu da se prah lijepi za instalaciju i opremu, te ga je nakon požara teško ukloniti, pa se iz tog razloga prah za njihovo gašenje izbjegava. Princip rada svih ručnih aparata sa prahom jeste da se prah u dovoljnoj količini u jedinici vremena i na dovoljnom rastojanju izbacuje iz posude. Za to se mora upotrijebiti pogonski gas koji će izvršiti ovu funkciju, a to je obično CO₂, ili neki inertni gas.

- Ugljen dioksid kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klase A, B i C. Pošto je ugljen dioksid inertni gas on, pokrivanjem gorive površine, smanjuje dovoz kiseonika iz vazduha u žarište požara i samim tim utiče na prekid sagorijevanja.

Međutim, ovaj gas ima i neke negativne osobine, u koje prvenstveno spadaju: mala specifična toplota, nemogućnost prekrivanja cjelokupne zapaljene površine, mali domet, mogućnost da ga struja vjetra odnese van zone požara, čime se smanjuje efikasnost njegovog djelovanja.

Gašenje požara ne ostavlja posljedice na materijalu koji se gasi. To omogućava njegovu primjenu kod električnih uređaja, čak i onda kada se isti nalaze pod naponom struje, te kod gašenja postrojenja precizne mehanike, motornih vozila i sl. Najbolji rezultati u gašenju ovim gasom postižu se pod većim pritiskom i brzim nastupom.

Treba izbjegavati njegovu primjenu na otvorenom prostoru i kod visokih temperatura, pogotovu kod ugrianih metalnih elemenata, gdje usljed naglih temperaturnih promjena može doći do deformacije i oštećenja.

Ugljen dioksid se u tijelu aparata nalazi pod visokim pritiskom u tečnom stanju, a pri aktiviranju aparata, u sabijenom stanju izlazi iz boce, a u mlaznicu ekspanzije ulazi u gasovitom stanju, u vidu širokog mlaza koji ugušuje požar. Ovi tipovi aparata se ne smiju držati na temperaturi većoj od 40 °C. Pri gašenju požara na skupoj i osjetljivoj elektrotrošnoj opremi može da izazove temperaturne šokove, a kao posljedica šokova mogu da nastanu velike materijalne štete. Takođe, treba voditi računa o njegovom opasnom djelovanju na ljudski organizam, naročito pri dužem izlaganju u zatvorenom prostoru. Iz tog razloga, u takvim slučajevima se mora koristiti oprema za zaštitu disajnih organa.

- MABO je specijalizovan uređaj predviđen za gašenje i lokalizaciju početnih požara u zatvorenom prostoru. Predviđen je za sva mjesta visokog rizika od izbijanja požara pogotovu van kontrole ljudskog faktora. MABO je idealan spoj fizičko-hemijske interakcije



u kom je ujedinjena sva vrhunska tehnologija i korišten poseban KNOW-HOW. Aktivira se na temperaturi 84 °C/85 °C pucanjem staklene ampule i raspršivanjem tečnosti unutar nje, bez prisustva čovjeka. Instalira se u neposrednoj blizini mogućeg izvora (uglavnom iznad zone zaštite) tako da je kod aktivacije omogućen pristup disperzije tečnosti na goreću površinu.

MABO je apsolutno najefikasnije sredstvo za gašenje požara sa jedinstvenom formulom tečnosti u ampuli sa samo 570cc (FLAMARK-ov patentirani technological breakthrough).

Mobilna oprema i izbor aparata za gašenje požara

Mobilna oprema predstavlja osnovnu preventivnu mjeru zaštite od požara, a služi za gašenje požara u početnoj fazi. Pod njom se u smislu standarda JUS Z.C2.020, podrazumijevaju ručni i prevozni aparati. Aparat čija masa u napunjenom stanju nije veća od 20kg predstavljaju ručne aparate. Da bi se obezbijedila adekvatna preventivna zaštita od požara, potrebno je na osnovu odgovarajućih kriterijuma odabrati pravilno sredstvo za gašenje, tip, kapacitet, broj aparata i planski ga rasporediti u objektu.

Kriterijumi za procjenu ugroženosti objekta od požara su sljedeći:

- veličina i raspored objekta,
- namjena pojedinih prostorija,
- prisustvo zapaljivih i opasnih materija, njihovo skladištenje, transport i manipulacija,
- požarno opterećenje pojedinih prostorija i cjelokupnog objekata,
- moguće klase požara,
- obučenosnost prisutnih osoba u rukovanju opreme za gašenje požara i
- ostali uslovi koji utiču na mogućnost pojave i širenje požara.

Na osnovu sagledavanja navedenih kriterijuma, za predmetni objekt najoptimalnije rješenje je orijentacija na ručne prenosne aparate za gašenje požara i to:

- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake S9 (7 kom.)
- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake S50A (3 kom.),

Kako bi se obezbijedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara za predmetni objekat, u toku eksploatacije treba preduzeti i pridržavati se sljedećeg uputstva:

- na manipulativnim putevima, kao i u blizini ulaza i izlaza nije dozvoljeno skladištenje robe i odlaganje prazne ambalaže,
- redovno kontrolisati ispravnost svih elektro uređaja i opreme za zaštitu od požara.

- Uputstvo za postavljanje aparata, aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mjesta mogućeg izbijanja požara, uvijek na uočljivom i pristupačnom mjestu. Svi ručni S aparati se postavljaju na zid, na visini od 1 do 1,5 m do vrha aparata, dok CO₂ aparati se postavljaju na podnoj površini.

- Održavanje aparata koji se nalaze na korišćenju, svrstava se i vrši u tri kategorije radova: pregled ispravnosti, servisno održavanje i kontrolno ispitivanje.

Pregled ispravnosti aparata za gašenje koji se nalaze na korišćenju, obavlja se periodično svakih šest mjeseci po isteku garantnog roka.

Servisno održavanje sadrži radnje ponovnog punjenja, nakon upotrebe odnosno izmjene istrošenih ili oštećenih dijelova utvrđenih pregledom ispravnosti.



Kontrolno ispitivanje se vrši u skladu sa odredbama standarda JUS Z.C2. 022 tačka 2.2 i standarda pojedinih vrsta aparata za gašenje.

Vremenski rok između dva kontrolna ispitivanja ne sme biti duži od 5 godina za sve vrste aparata. Aparati za gašenje požara ugljendioksidom ispituju se prema Pravilniku o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimovane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove ("Sl. list SFRJ" broj 25/80).

Izvršeni pregled ispravnosti i servisno održavanje upisuje se u kontrolni list.

Pozitivni rezultat kontrolnog ispitivanja potrebno je vizuelno označiti na aparatu, naljepnicom, koja sadrži sljedeće podatke:

- kontrolno ispitano i
- kvartal i godinu izvršenog ispitivanja.

U slučaju da dođe do izbijanja požara, postoje tri nivoa u postupku gašenja požara i to:

I - nivo: podrazumijeva isključivanje električne energije i početno gašenje požara ručnim prenosnim aparatima za gašenje, zavisno od vrste požara može se upotrijebiti i hidrantska mreža - voda ako to materijal koji gori dozvoljava.

II - nivo: nastupa kada se prvim nivoom nije uspio ugasiti požar. Obavještava se služba zaštite i spašavanja o nastanku požara, a nakon njihovog dolaska gašenje požara se odvija se organizovano. Rukovodilac akcije gašenja požara su podređeni svi prisutni i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III - nivo: ovaj stepen nastupa kada se i primjenom drugog nivo nije uspio ugasiti tj. požar je većeg inteziteta. Rukovodilac akcije gašenja požara obavještava putem radio-veze Službu zaštite i spašavanja, tražeći pojačanje u vidu tehnike i ljudstva. Do dolaska pojačanja, a po potrebi i drugih jedinica službe zaštite i spašavanja nastoji da požar lokalizuje i ne dozvoli njegovo dalje širenje uz korišćenje raspoloživih sredstva za gašenje požara. Po dolasku komandir ili zamjenika komandira Službe zaštite i spašavanja, isti dobija informacije o požaru od starne Rukovodioca akcije gašenja požara, a nakon toga preuzima i vodi akciju gašenja požara, preuzima komandu i rukovodi gašenjem požara. Svi izvršioци su pod njegovim komandima, samostalno ne preduzimaju akcije i nose odgovornost za sve radnje do konačne likvidacije požara.

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

8.3.1. Predviđene mjere - vode

Ne očekuju se negativni uticaji na vodosnabdijevanje izvođenjem projekta.

Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane nosioca projekta i primjenjena od strane izvođača radova.

Sanitarne vode iz objekta će se odvoditi u vodonepropusnu jamu, a atmosferske vode sa platoa će se nakon prečišćavanja u separatoru (izabrani separator zadovoljava evropskim standardom EN 858) ispuštati u kanal.

Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19), je definisan kvalitet otpadnih voda koji se može nakon određenog tretmana ispuštati u recipijent.



Upustvom za održavanje separatora je definisan njihov način održavanja. Neophodno je jednom nedjeljno izvršiti kontrolu prisustva taloga, te ako količina taloga iznosi više od 50% ukupne zapremine taložnika, neophodno je izvršiti čišćenje separatora.

Ovo ukazuje da neće doći do upuštanja neprečišćenih otpadnih voda u kanalizacionu mrežu, te samim tim je ovo najznačajnija mjera u cilju zaštite voda. Uređaji za prečišćavanje atmosferskih voda će se periodično čistiti od strane ovlaštene organizacije. Sanitarne vode će se odvesti u vodonepropusnu jamu koju će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Proračun septičke jame za odgovarajući broj ES (ekvivalentnih stanovnika):

- broj zaposlenih 15, $15/3=5$ ES
- broj stolica u objektu 25, $25/3=8.333$ usvojeno 9 ES

Usvojena količina vode po ES je 150 l/dan.

$V=150 \text{ l/dan/Es} \times 12 \text{ ES}=1.800,00 \text{ l/dan}=1,80 \text{ m}^3/\text{dan}$

Usvojen period pražnjenja septičke jame 3 nedelje.

Usvojena zapremina septika $V_{\text{septika}}=40 \text{ m}^3$.

8.3.2. Predviđene mjere - vazduh

Tokom izgradnje na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine.

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Pokrivanje materijala na kamionima pri odvoženju i
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača iz pogonske opreme i građevinskih vozila.

Vozila i mašine koje se koriste treba tako izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača. Takođe, tokom građevinskih radova, ova vozila i mašine treba stalno održavati u najboljem stanju. Bilo koji problem sa vozilima i mašinama, koji se može vizuelno uočiti, treba odmah razriješiti, na način da se odmah isključe iz rada i ponovo aktiviraju nakon dovođenja u ispravno stanje.

Tokom funkcionisanja projekta osnovne mjere zaštite vazduha su striktno pridržavanje normi rada (da ne bi došlo do prosipanja goriva i sl.).

8.3.3. Predviđene mjere zaštite od buke

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama.

Tokom funkcionisanja projekta ne predviđaju se posebne mjere zaštite od buke.



8.3.4. Predviđene mjere - zemljište

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja tla. Vršiće se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.

Građevinski otpad će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Opasni otpad koji nastaje u separatoru za prečišćavanje atmosferskih voda tokom funkcionisanja će se redovno sakupljati i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada. O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

Sav komunalni otpad koji se javlja se sakuplja u kontejnerima i redovno odvozi na gradsku deponiju.

8.3.5. Predviđene mjere - lokalno stanovništvo

Mjere za ublažavanje negativnog uticaja građevinske buke su opisane u poglavlju koji se odnosi na buku. Najvažnije su one koje se odnose na izbjegavanje sprovođenja aktivnosti (izvođenje radova) tokom noći.

8.3.6. Predviđene mjere - ekosistemi i geološka sredina

S obzirom na vrstu i lokaciju zahvata, nema potrebe za mjerama zaštite ekosistema.

8.3.7. Mjere zaštite na radu pri izgradnji i transportu materijala

Zakonom o zaštiti na radu propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Tokom izgradnje mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

8.3.7.1. Mjere pri izgradnji objekata

Pri radu na izgradnji objekta moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu.

Opšta mjere zaštite odnosi se na pridržavanje posebnih mjera zaštite na radu sa primjenjenim vrstama građevinske operative.

Rukovaoci građevinskih mašina moraju biti lica sa odgovarajućom kvalifikacijom, i pri radu se moraju pridržavati uputstva za rukovanje građevinskim mašinama.

Prije početka radova na utovaru mora se raskrčiti radni prostor mašine radi zaštite hodnih uređaja od oštećenja.

U vozilima se mora nalaziti aparat za gašenje požara.



Pregled građevinskih mašina vrše sami rukovaoci na početku rada i nedostatke u smislu tehničke neispravnosti upisuju u knjigu pregleda i obavještavaju neposredno rukovodioca. Neispravna građevinska mašina ne smije se koristiti dok se ne otklone uočeni nedostaci. Rukovalac građevinske mašine mora biti snabdjeven svim zaštitnim sredstvima.

8.3.7.2. Zaštitne mjere pri transportu

Motorna vozila koja služe za prevoz i pretakanja goriva moraju biti registrovana su za javni saobraćaj.

Sva vozila moraju biti tehnički potpuno ispravna. Vozači vozila može biti lice koje ljekarska komisija proglaši sposobnim za taj posao, a koje ima položen ispit za kvalifikovanog vozača i druge uslove u skladu sa ADR-om.

8.3.7.3. Lična zaštitna sredstva i oprema

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne naočari za rad na autogenom aparatu, pojasi sa zakivkama, zaštitna pasta za ruke.

Svim radnicima na objektu kao zaštitna oprema se daje za zimski period krznene grudnjaci, bunde ili vindjakne, kabanice po potrebi i kape.

Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elaboratom zaštite na radu.

8.3.8. Odlaganje otpada

Građevinski otpad koji će nastati usled radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Postojeći rezervoari na lokaciji sa cijevnim instalacijama će se nakon iskopavanja predati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Opasni otpad koji može nastati usled izgradnje projekta, zatim tokom funkcionisanja, kao i opasni otpad koji se javlja u separatoru tokom funkcionisanja projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

Komunalni otpad na lokaciji projekta odlaže se u kontejnere, koje će da prazni nadležno komunalno preduzeće.

8.3.9. Mjere u slučaju incidenta

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je neispravan rad separatora. Za ovaj slučaj je neophodno hitno intervenisanje u cilju njegovog čišćenja i opravke.

Incidentna situacija se može javiti i u slučaju pojave požara u objektu ili na lokaciji. U ovom slučaju je neophodna hitna intervencija u skladu sa projektom protivpožarne zaštite.



Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom.

U slučaju da dođe do prosipanja goriva u šaht, prvo preduzeti sve mjere da se spreči dalje isticanje goriva u šaht a potom pristupiti pažljivom otklanjanju goriva iz šahta. Saglasno ovom projektu veza šahta i plašta rezervoara je nepropusna za gorivo pa se gorivo u slučaju prosipanja zadržava u šahtu. Prosuto gorivo se iz šahta (ako je u većoj količini) se vadi plastičnim kofama i odlaže u posude predviđene za tu namenu. Ukoliko je u manjoj meri upija se higroskopnim platnom koje se potom odlaže u posebnu posudu za sakupljanje otpadaka sa primesama ulja u binzina. U slučaju da dođe do isticanja goriva na slobodnu površinu, prvo preduzeti sve mjere da se spriječi dalje isticanje goriva a potom posuti mjesto pijeskom iz sanduka koji je za tu namenu predviđen i koji treba da upije benzin. Po sakupljanju pijeska, isprati površine mlazom vode a otpadnu vodu usmjeriti ka slivniku povezanim sa separatorom. Potrebno je predvidjeti i ostale mjere neophodne da produkti naftinih derivata ne dospiju na nezaštićene površine.

Dakle, u slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna ja hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

8.3.10. Protivpožarna zaštita

Lokacija objekta je povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite s obzirom da je objektu omogućen direktan prilaz vatrogasnim vozilima u slučaju potrebe sa gradske saobraćajnice. U sklopu benzinske pumpe je izvedena hidrantska mreža.

Opasnost kod korišćenja lokacije:

- Opasnost od nemogućnosti organizovanja protivpožarne zaštite.
- Opasnosti od zapaljenja goriva.
- Opasnost od nemogućnosti prilaza vatrogasnih vozila na lokaciju.
- Opasnost od udara groma i izazivanja požara.

Zaštita od požara - mjere protivpožarne zaštite:

- Automati za istakanje goriva moraju biti u "Ex" izvedbi, a postavljen na trotoaru ili ostrvu uzdignutom iznad nivoa puta najmanje 14cm, tako da od ivičnjaka budu gabaritno udaljeni najmanje 50cm.
- Međusobna osovinska rastojanja pumpnih automata mora iznositi najmanje 2m mereno od osovine tih automata a gabaritna udaljenost od odzračnih cevi najmanje 5m.
- Izvođača radova treba obavezati da sve otvore ispod pumpnih automata i kanale u kojima bi moglo doći do nagomilavanja gasovitih ugljovodonika napuni sitnim peskom pre tehničkog prijema objekta.
- Okno iznad ulaznog otvora ukopanih rezervoara, odnosno okno u kome su smešteni priključci za punjenje rezervoara, zatvara se poklopcem koji se može bezbedno zaključati.
- Svaki rezervoar mora biti propisno uzemljen protiv statičkog elektriciteta. Ukupan otpor uzemljenja ne sme biti veći od 20 oma, a po jednoj sondi ne veći od 10 oma. Poklopci šahtova i prirubnice moraju biti premošćene trakom FeZn.



- Benzinska stanica mora biti obezbeđena sa najmanje jednim priključkom za uzemljenje autocisterni prilikom istakanja.
- Svaki rezervoar mora biti obezbeđen armaturom naznačenom u tački 4.3.4. "Tehničkih propisa izgradnje postrojenja za zapaljive tečnosti i uskladištenje i pretakanje zapaljivih tečnosti" (Službeni list SFRJ 20/71), s tim što odušna cev i ventili sigurnosti protiv plamena treba da budu najmanje dimenzije DN40.
- Električna instalacija benzinske stanice mora se izvesti u skladu sa tehničkim propisima za protiveksplozijsku zaštitu (Službeni list SFRJ" broj 18/81).
- U zonama opasnosti zabranjuje se; pušenje, držanje otvorenog plamena i rad sa njime, rad sa alatom koji varniči, postavljanje nadzemnih električnih vodova bez obzira na napon.
- U objektu za smeštaj zaposlenih mogu se držati ulja, maziva, sredstva protiv smrzavanja pakovana pojedinačno u hermetički zatvorenim posudama, zapremine do 5 litara.
- Prostorija za smeštaj zaposlenih mogu se grejati toplom vodom, parom niskog pritiska ili toplim vazduhom.
- Oprema za zaštitu od požara mora se svakodnevno vizuelno kontrolisati, a najmanje jednom godišnje ispitati - atestirati.
- Pri grmljavini je zabranjeno punjenje rezervoara.
- Pri čišćenju rezervoara treba se pridržavati "Instrukcija za čišćenje rezervoara, skladišta na benzinskim pumpama.
- Benzinska pumpa se oprema aparatima za početno gašenje požara, a što je definisano projektom zaštite od požara.

8.4. Opšte mjere zaštite

Shodno vrsti projekta i važećoj zakonskoj legislativi (Zakon o životnoj sredini, „Službeni list CG“, broj 52/16), Nosilac projekta je obavezan da izradi Plan prevencije od udesa.

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.



9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

Životna sredina obuhvata prirodno okruženje: vazduh, zemljište, vode, biljni i životinjski svijet; pojave i djelovanja: klimu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja, buku i vibracije, kao i okruženje koje je stvorio čovjek: gradove, naselja, kulturno historijsku baštinu, infrastrukturne, industrijske i druge objekte, i predstavlja kompleksni i međuzavisni sistem, te da je veoma važno uspostaviti kompletan monitoring životne sredine sa pouzdanim i preciznim informacijama i podacima.

Praćenje stanja osnovnih segmenata životne sredine je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Državni Program monitoringa sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore preko ovlašćenih institucija.

Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring.

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine, odnosno stručnih institucija, članom 35. obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik koje je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu. Zagađivač je dužan da obezbijedi finansijska sredstva za realizaciju monitoringa, bilo u sopstvenoj režiji, bilo angažovanjem ovlašćenih i akreditovanih institucija. Podaci iz monitoringa, dostavljaju se nadležnom organu, u ovom slučaju Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti Agenciju.

Unapređenje sistema kontinualnog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko-tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavještanja o njihovom stanju i pojavama radi sprječavanja njihovih štetnih efekata i stvaranja neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi, imovinu građana, ili značajnog ugrožavanja životne sredine ili kulturno-historijskog nasljeđa je stalna i prioritarna obaveza zagađivača.

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. "Opis lokacije" i u poglavlju 5. "Opis segmenata životne sredine".

9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su definisani Zakonom o vodama („Službeni list RCG“ br.27/07 i „Službeni list CG“ br. 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16) i Zakona o upravljanju komunalnim vodama (Službeni list CG“ br. 2/17), te Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Tokom funkcionisanja projekta je neophodno vršiti ispitivanje vode koja izlazi iz separatora za prečišćavanje, odnosno prije njenog upuštanja u kanal.



Ispitivanje ispusne vode treba da je u skladu sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19)“.

Za sprovođenje monitoringa preporučuje se angažman relevantnih organizacija koja imaju stručno znanje, opremu i reference za sprovođenje istog. Pomenute organizacije moraju posjedovati ovlaštenje od nadležnog organa.

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

Mjesta i način mjerenja, kao i učestalost su sledeća:

- U fazi tehničkog prijema objekta je neophodno izvršiti ispitivanje kvaliteta otpadnih voda nakon prolaska kroz separator i dobijene vrijednosti uporediti sa gore navedenim, te u skladu sa tim donijeti odluku o ispravnosti separatora.
- Radi praćenja uticaja na životnu sredinu, Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu vode poslije izlaska iz separatora. Kontrola treba da se vrši jednom godišnje. Način monitoringa je definisan standardnim metodama ispitivanja ovih vrsta vode.
- Rezultati ispitivanja treba da se uporede sa „Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Nadzor nad ovim aktivnostima mora imati ekološka inspekcija.

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Podaci o monitoringu dostavljajuće se po ispitivanju, a sadržaj Izvještaja je definisan standardima akreditovanih organizacija.

Nadležni inspeksijski organ treba da provjerava evidenciju preuzimanja opasnog otpada iz separatora u skladu sa zakonskim rješenjem (Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 50/12).

9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja

Svi podaci o stanju životne sredine moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti.

9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.



10. Netehnički rezime informacija

Lokacija na kojoj se planira benzinska stanica je u mjestu Gorovići, Opština Kotor.

Parcela se nalazi sa desne strane magistralnog puta Budva-Kotor, na katastarskim parcelama 298/1 i 299/2, KO Gorovići, Opština Kotor, u okviru planske parcele br.4 (UP26) u zahvatu lokalne studije lokacije „Grbalj 1”, Opština Kotor.

Površina parcele na kojoj će se izvesti projekat iznosi 4589,00m².

Pristup parceli je sa magistralnog puta.

U neposrednom okruženju parcele nema objekata. U širem okruženju ovog objekta se nalaze poslovni objekti različite namjene.

U bližoj okolini predmetnog objekta ne postoje izvorišta vodosnabdjevanja.

Vodnih objekata kako na lokaciji, tako i u njenoj bližoj okolini, nema.

U graditeljskom i eksploatacionom smislu mikrolokacija je u usjeku okolnog terena oko 1m, dok je denivelisana u odnosu na samu magistralu od 30 do 50cm. Okolne parcele su plavne.

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova.

U okruženju projekta se ne nalaze zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Objekat se radi prema sledećim dokumentima:

- Dopis broj 1055-774/2 od 24.04.2017. godine kojim se poziva na predhodno izdate urbanističko-tehničke uslove br. 04-4975/1 od 07.12.2010. godine od strane Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine. Dopis je izdat od strane Direktorata za građevinarstvo, Ministarstva održivog razvoja i turizma.
- Urbanističko-tehnički uslovi br. 04-4975/1 od 07.12.2010. godine izdati od strane Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, za izradu tehničke dokumentacije za stanicu za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim kompleksom, na lokaciji koju čini urbanistička parcela UP broj 26, koju čine k.p. broj 298/1 i k.p. broj 299/2, KO Gorovići, Opština Kotor.
- Građevinska dozvola broj UPI 1064-192/14 izdata od strane Direktorata za građevinarstvo, Ministarstva održivog razvoja i turizma dana 27.09.2018.godine.

Objekat stanice za snabdijevanje gorivom i TNG-om sa prodajnim kompleksom, se sastoji od:

1. Prodajnog objekta, spoljne dim. 14,45m×17,00, površine 245,65m²
2. Vezna nadstrešnica - lanterne, dim. 7,50m×17,00m, površine 127,50m²
3. Nadstrešnice, dim. 16,65m×21,60m, površine 359,64m²
4. Automata za istakanje goriva:
 - a. Dispenseri tipa multiplex ED-ES
 - b. Dispenser tipa multiplex ED-ES-TNG
5. Rezervoara za gorivo:
 - a. R1 - iz dva dijela: Euro Super 95, V=25m³ i Euro Super 95, V=25m³
 - b. R2 - iz dva dijela: Euro Dizel, V= 25m³ i Euro Super 98, V=25m³
 - c. R3 - Euro Dizel, V= 50m³
6. Rezervoara za TNG, V=30m³
7. Pretakališta svijetlih goriva
8. Pretakališta za TNG
9. Parkinga za automobile, 5 PM - od toga 1 PM za osobe sa posebnim potrebama



10. Skladišta boca sa TNG-om za maloprodaju
11. Dizel električnog agregata (DEA)
12. Totema
13. Jarbola sa zastavama (3 kom)
14. Kompresora
15. Znakovi ulaz/izlaz

Rezervoari se montiraju podzemno. Svi rezervoari su sa duplim plaštom radi zaštite u slučaju pucanja unutrašnjeg plašta. Međuprostor između plaštova je popunjen komprimovanim vazduhom, koji je dio sistema za kontrolu perforacije.

Funkcionisanje ovog projekta podrazumijeva prijem, skladištenje i prodaju tečnih goriva i TNG. Proces rada će otpočeti prijemom goriva u rezervoare, odnosno iskrcavanjem goriva iz autocistijerne.

U objektu su predviđene instalacije vodovoda i kanalizacije, jake i slabe struje, instalacije dojava požara, mašinske instalacije grijanja i klimatizacije.

Objekat je priključen na gradske infrastrukturne mreže snabdijevanja vodom i električnom energijom, te na gradske kanalizacione mreže. Atmosferske vode prije upuštanja u obližnji kanal, će se tretirati u separatoru naftnih derivata. Separator koji će se ugraditi mora da bude u skladu sa evropskim standardom EN 858. Tretirana voda zadovoljava uslove Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Fekalne vode se odvođe u vodonepropusnu septičku jamu koju će prazniti nadležno komunalno preduzeće.

Opasni otpad koji nastaje u separatoru za prečišćavanje atmosferskih voda tokom funkcionisanja će se redovno sakupljati i predavati ovlaštenom sakupljaču otpada. O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

Pri eksploataciji objekta pojavljivaće se kruti (komunalni) otpad. Ovaj otpad će se deponovati u dva kontejnera kapaciteta 1,1m³, a otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera.

Prilikom izgradnje projekta, kao i prilikom njegove eksploatacije, neće doći do emisije toplote, zračenja (bilo jonizujućih ili nejonizujućih) i slično. Takođe, neće doći ni do kakvog zagađivanja vodotoka.

11. Podaci o mogućim teškoćama

Obrađivači Elaborata u fazi njegove izrade nisu se sreli sa problemima u vezi obezbjeđivanja podataka neophodnih za kvalitetnu izradu Elaborata.

U toku rada na izradi ovog dokumenta Obrađivač je imao određenih teškoća u smislu pribavljanja potrebnih podloga za analizu uticaja, pa su se iz tih razloga koristili raspoloživi podaci o postojećem stanju životne sredine šireg prostora, jer za posmatranu lokaciju nema konkretnih podataka.

Takođe, s obzirom da ovaj tip objekata nije novog karaktera, sve stručne (tehnoške) podloge u cilju zaštite životne sredine su već postojale.



12. Rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu

Predmetni projekat se planira u skladu sa planskim dokumentima i Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ br. 64/17) i drugih odnosnih Zakona, te kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.

13. Dodatne informacije

Ovaj dokument predstavlja Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, te se ne prikazuju dodatne informacije i karakteristike projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata.

14. Izvori podataka

- Glavni projekat benzinske pumpe,
- Google earth,
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).
- Informacija o stanju životne sredine za 2019.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2020.g.
- Popis stanovništva iz 2011. godine.



Prilozi:

- Prilog 1: Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata
- Prilog 2: Situacioni plan
- Prilog 3: Hidroinstalacije



Izvod iz registra



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH
SUBJEKATA PORESKE UPRAVE**

Registarski broj 8 - 0000641 / 007
PIB: 02333643

Datum registracije: 26.07.2002.
Datum promjene podataka: 21.03.2019.

INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU-PODGORICA

Broj važeće registracije: /007

Skraćeni naziv: INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
Telefon: +38220265560
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000.
Datum donošenja Statuta: 18.09.2001. Datum promjene Statuta: 23.05.2018.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA
Adresa sjedišta: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7219 Istraživanje i razvoj u ostalim prirodnim i inženjerskim naukama
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)
Stari registarski broj: 1-20125-00

OSNIVAČI:

UNIVERZITET CRNE GORE 2016702 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: CETINJSKI PUT BB



VLADA CRNE GORE

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA

LICA U DRUŠTVU:

RADOJE VUJADINOVIĆ CRNA GORA

Adresa: MILA RADUNOVIĆA 51/48, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

VLADIMIR FILIPOVIĆ CRNA GORA

Adresa: MOMIŠIĆ ORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

IRMA ZILIĆ CRNA GORA

Adresa: HUSINSKIH RUDARA BR. 16, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

JOVANA BOŠKOVIĆ CRNA GORA

Adresa: VI CRNOGORSKA T/16, NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

DUBRAVKA PEŠIĆ CRNA GORA

Adresa: BULEVAR SVETOG PETRA CETINJSKOG BR. 107, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

ŠPIRO IVOŠEVIĆ CRNA GORA

Adresa: II DALMATINSKE 7A, TIVAT CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

DARKO VUKSANOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Predsjednik Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

DARKO VUKSANOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

BRANIMIR ĆULAFIĆ

Adresa: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

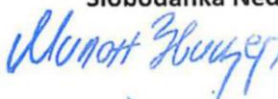
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 11.09.2020 godine u 10:39h MP




Načelnica

Slobodanka Nedović





Dokazi za stručna lica

- Aleksandar Duborija

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ АКАДЕМСКОМ НАЗИВУ МАГИСТРА НАУКА

Дуборија Ђукана Александар

рођен-а 30-VIII-1974. године у БИТЕЛОМ ПОЉУ, БИТЕЛО ПОЉЕ
ЦРНА ГОРА, уписан-а 1999/2000. школске године,
на прву годину магистарских студија на Хемијском факултету
универзитета у Београду, а дана 30. Септембра 2005. године

одбранио-ла је магистарску тезу под називом
„Судбина тешких метала и загађивача нафтног типа у
води и седименту складишног резерва.“


на основу тога издаје му-јој се ова диплома о стеченом
академском називу магистра

ХЕМИЈСКИХ НАУКА

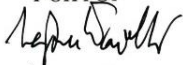
редни број из евиденције о издатим дипломама 3152005

у Београду 30-IX-2005. године

ДЕКАН


проф. др Желјко Тешић

РЕКТОР


проф. др Светлан Полјанић



- **Željko Spasojević**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 1074/7-1662/2
Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu **ŽELJKA SPASOJEVIĆA**, diplomiranog građevinskog inženjera – smjer konstruktivni iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, **LICENCA**, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-1662/1 od 27.03.2018.godine, **ŽELJKO SPASOJEVIĆ**, diplomirani građevinski inženjer – smjer konstruktivni iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-600/2 od 27.03.2018.godine, kojim se **ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/3 od 07.04. 2009.godine, kojim se **ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/4 od 07.04.2009.godine, kojim se **ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova



za izvođenje građevinskih - građevinsko – zanatskih i građevinsko završnih radova na objektima visokogradnje, hidrotehnike i niskogradnje;

- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2222/4 od 19.04.2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, za izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata organizacije i tehnologije građenja;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između INSTITUTA ZA TEHNIČKA ISTRAŽIVANJA iz Podgorice i ŽELJKA SPASOJEVIĆA, dipl. građ.inž. iz Podgorice, br.01-2059 od 22.09.1997.godine;
- Uvjerenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević



- **Goran Šćepanović**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1661/2

Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu GORANA ŠĆEPANOVIĆA diplomiranog inženjera arhitekture iz Kolašina, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.**
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 1077/7-1661/1 od 27.03.2018.godine, GORAN ŠĆEPANOVIĆ diplomirani inženjer arhitekture iz Kolašina, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 601/1 od 26.03.2018.godine, kojim se GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/1 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata arhitekture, projekata unutrašnje arhitekture, projekata uređenja terena, kao i projekata vodovoda i instalacija;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/2 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na arhitektonskim objektima i instalacijama vodovoda i kanalizacije;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Gorana Šćepanovića, dipl.ing.arh.iz Kolašina, br.01-3568 od 01.09.2008.godine;



- Uvjerenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preuzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević





- **Vladimir Filipović**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1660/2

Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu VLADIMIRA FILIPOVIĆA diplomiranog mašinskog inženjera iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.**
2. **Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.**

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1660/1 od 27.03.2018.godine, VLADIMIR FILIPOVIĆ diplomirani mašinski inženjer iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-594/2 od 26.03.2018.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/4 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/3 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na mašinskim postrojenjima, uređajima i instalacijama;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Filipović Vladimira, dipl.ing.mašinstva iz Podgorice, 01-692 od 27.03.2008.godine;



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

- **Katarina Todorović**



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; institutrz@t-com.me

Broj: 01-sl
Datum: 27.10.2017. godine

P o t v r d a

Predmet: Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je **Katarina Todorović**, diplomirani biolog iz Podgorice, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja sredina na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom Institutu od 2002. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, te se u druge svrhe ne može koristiti.

S poštovanjem,



DIREKTOR
mr Branimir Čulafić, dipl.inž.



Dragan Kalinić

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1667/2

Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu DRAGANA KALINIĆA diplomiranog inženjera elektrotehnike iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjera elektrotehnike iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1667/1 od 27.03.2018.godine, DRAGAN KALINIĆ diplomirani inženjer elektrotehnike iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-595/2 od 28.03.2018.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjera elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/3 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjeru elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata elektro – instalacija jake struje;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/4 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjeru elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na elektro – instalacijama jake struje;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i



Dragana Kalinića, dipl.ing.elektrotehnikePodgorice, 01-173/2 od
29.01.2007.godine;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

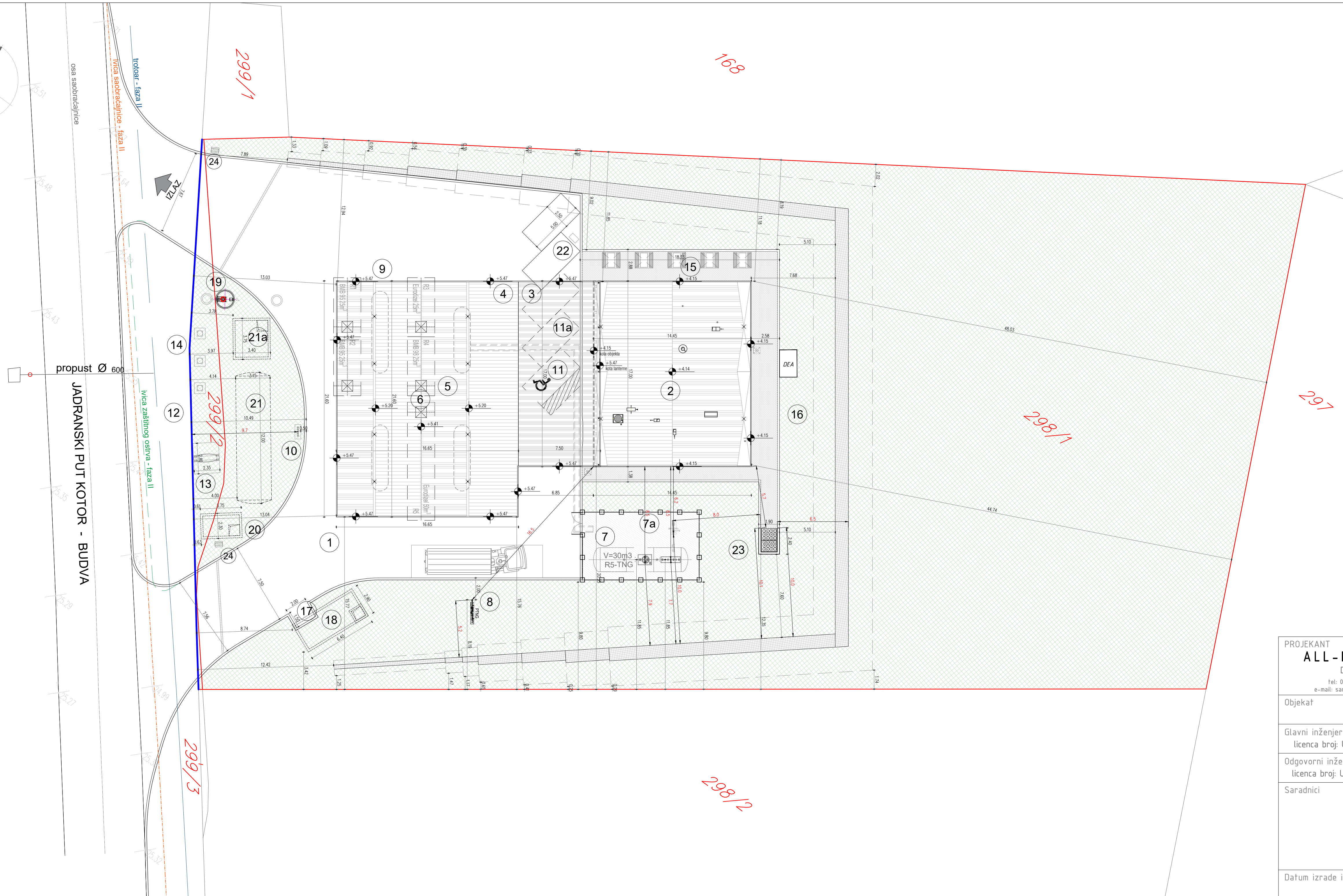
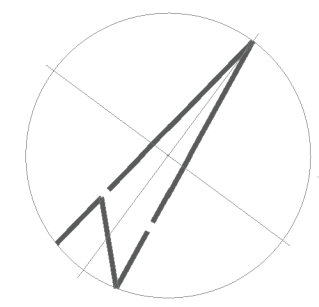
Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLASĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević





LEGENDA

RL=GL —

Granica parcele —

ULAZ/IZLAZ

Projektovani asfaltni kolovoz

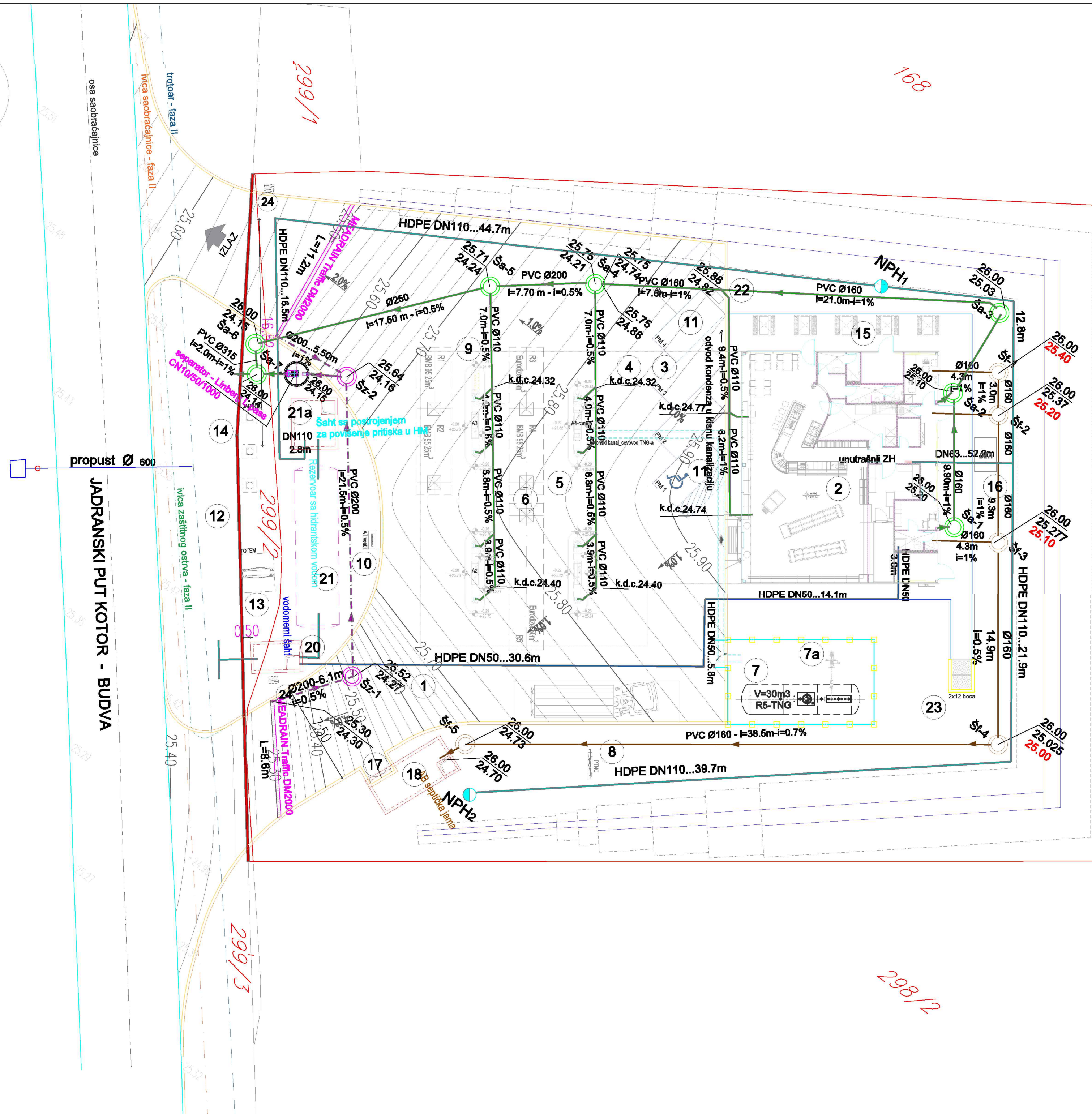
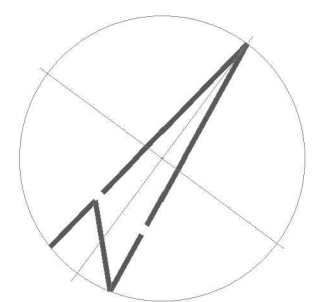
Projektovani trotoar

Zelena površina u direktnom kontaktu sa tlom

BS Grbalj_Opština Kotor
 Dimenzije objekta: 14,45 x 17,00m
 Dimenzije nadstrešnice: 21,60 x 16,65m
 Dimenzije lanterne: 17,00 x 7,50m
 Broj ostrva: 4

- LEGENDA:**
- 1-Saobraćajnica
 - 2-Prodajni objekat
 - 3-Lanterna
 - 4-Nadstrešnica
 - 5-Ostrva sa automatima za istakanje goriva
 - 6-Rezervoarski prostor (3*50m³)
 - 7-Rezervoar za tečni naftni gas 30m³
 - 7a-Pumpa za tečni naftni gas
 - 8-Pretakalište za tečni naftni gas
 - 9-Utakački šaht
 - 10-Atmosferski ventili
 - 11-Parking za osobe sa redukovanom mobilnošću-1PM
 - 11a-Parking za putnička vozila - 4 PM
 - 12-Zaštitno ostrvo
 - 13-Totem
 - 14-Jarboli
 - 15-Terasa
 - 16-Mesto za dizel električni agregat (DEA)
 - 17-Prostor za kontejner za smeće
 - 18-Septička jama
 - 19-Separator
 - 20-Vodomerni šaht
 - 21-Rezervoar sa vodom za hidrantsku mrežu
 - 21a-Pumpa
 - 22-Kompresor za pneumatike
 - 23-Kavez sa bocama (TNG)
 - 24-Znak ulaz/izlaz

PROJEKANT ALL-ING d.o.o. KOTOR Daošine b.b. Kotor tel: 067/532-701 fax: 032/330-886 e-mail: sanjaota@f-com.me mob: 067/311-227	INVESTITOR Orhan Arslan Ufuk Univ. Cad. Farilya Is Merkezi No:8/61 Cukurambar Cnkaya/Ankara						
Objekat Benzinska stanica Grbalj, Kotor	Lokacija LSL "Grbalj 1" UP26 KP298/1 i 299/2 KO Gorovići, Opština Kotor						
Glavni inženjer Aleksandra Vučković Otašević, d.ig. licenca broj: UPI 107/7-1132/2 od 07.05.2018. g.	Vrsta tehničke dokumentacije GLAVNI PROJEKAT						
Odgovorni inženjer Aleksandar Dender, d.i.a. licenca broj: UPI 107/7-1304/2 od 07.05.2018. g.	Dio tehničke dokumentacije ARHITEKTURA						
Saradnici Marija Zlatković, mast.inž.arh. Strahinja Gojkov, mast.inž.arh.	Prilog SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM KROVA – NOVOPROJEKTOVANO STANJE						
Datum izrade i M.P. Septembar 2020.	<table border="1"> <tr> <td>Br. priloga</td> <td>Br. strane</td> <td>Razmjera</td> </tr> <tr> <td></td> <td>02</td> <td>1:200</td> </tr> </table>	Br. priloga	Br. strane	Razmjera		02	1:200
Br. priloga	Br. strane	Razmjera					
	02	1:200					



- LEGENDA**
- RL=GL
 - Granica parcele
 - ULAZ/IZLAZ
 - Projektovani asfaltni kolovoz
 - Projektovani trotoar
 - Zelena površina u direktnom kontaktu sa tlom

BS Grbalj_Opština Kotor
 Dimenzije objekta: 14,45 x 17,00m
 Dimenzije nadstrešnice: 21,60 x 16,65m
 Dimenzije lanterne: 17,00 x 7,50m
 Broj ostrva: 4

- LEGENDA:**
- 1-Saobraćajnica
 - 2-Prodatni objekat
 - 3-Lanterna
 - 4-Nadstrešnica
 - 5-Ostrva sa automatima za istakanje goriva
 - 6-Rezervoarski prostor (3*50m³)
 - 7-Rezervoar za tečni naftni gas 30m³
 - 7a-Pumpa za tečni naftni gas
 - 8-Pretakalište za tečni naftni gas
 - 9-Utakački šaht
 - 10-Atmosferski ventili
 - 11-Parking za osobe sa redukovanom mobilnošću-1PM
 - 11a-Parking za putnička vozila - 4 PM
 - 12-Zaštitno ostrvo
 - 13-Totem
 - 14-Jarboli
 - 15-Terasa
 - 16-Mesto za dizel električni agregat (DEA)
 - 17-Prostor za kontenjer za smeće
 - 18-Septička jama
 - 19-Separator
 - 20-Vodomerni šaht
 - 21-Rezervoar sa vodom za hidrantsku mrežu
 - 21a-Pumpa
 - 22-Kompresor za pneumatike
 - 23-Kavez sa bocama (TNG)
 - 24-Znak ulaz/izlaz

PROJEKANT ALL-ING d.o.o. KOTOR Daošine b.b. Kotor tel: 067/532-701 fax: 032/330-886 e-mail: sanjaota@f-com.me mob: 067/311-227	INVESTITOR Orhan Arslan Ufuk Univ. Cad. Farilya Is Merkezi No:8/61 Cukurambar Cnkaya/Ankara
Objekat Benzinska stanica Grbalj, Kotor	Lokacija LSL "Grbalj 1" UP26 KP298/1 i 299/2 KO Gorovići, Opština Kotor
Glavni inženjer Aleksandra Vučković Otašević, d.i.g. licenca broj: UPI 107/7-1132/2 od 07.05.2018. g.	Vrsta tehničke dokumentacije GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer Aleksandar Dender, d.i.a. licenca broj: UPI 107/7-1304/2 od 07.05.2018. g.	Dio tehničke dokumentacije HIDROTEHNIČKI PROJEKAT
Saradnici Vasilije B. Proročić, d.i.g. licenca broj: GP 02605 0227 od 06.12.2005. g.	Prilog SITUACIJA - TRASE HIDRO INSTALACIJA
Datum izrade i M.P.	Br. priloga 01
	Br. strane 01
	Razmjera 1:200
	Datum revizije i M.P.
	Septembar 2020.