

NOSILAC PROJEKTA:

**“NOVI DUVANSKI KOMBINAT” AD - PODGORICA**

NAZIV PROJEKTA:

**PROIZVODNI I DISTRIBUTIVNO-SKLADIŠNI PROSTOR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA  
(REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA KOMPLEKSA NOVI DUVANSKI KOMBINAT)**

LOKACIJA:

**BLOK 5 (UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6)  
DUP “Agroindustrijska zona” – Podgorica  
kp 7904/27, 7904/28, 7904/29, 7904/30, 7904/31 KO - Podgorica-III**

## **ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

OBRADIVAČ:

**„LIMING PROJEKT “ D.O.O. PODGORICA**

ODGOVORNO LIC:

**Žarko Asanović, dipl.inž.el.**

ODGOVORNO LICE U MULTIDISCIPLINARNOM TIMU:

**Žarko Asanović, dip.inž.el.**

## SADRŽAJ

<b>I OPŠTE INFORMACIJE O NOSIOCU PROJEKTA.....</b>	<b>2</b>
Podaci o nosiocu projekta	
Glavni podaci o projektu	
Izvod iz CRPS	
Licenca privrednog društva	
Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima	
Licence i ovlašćenja za projektovanje i dokazi za lica koja čine multidisciplinarni tim da ispunjavaju propisane uslove	
<b>UVOD .....</b>	<b>26</b>
<b>II OPIS LOKACIJE.....</b>	<b>28</b>
<b>III OPIS PROJEKTA.....</b>	<b>58</b>
<b>IV IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....</b>	<b>127</b>
<b>V OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA.....</b>	<b>130</b>
<b>VI OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....</b>	<b>133</b>
<b>VII OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>	<b>143</b>
<b>VIII OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>	<b>160</b>
<b>IX PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>	<b>166</b>
<b>X NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA .....</b>	<b>168</b>
<b>XI PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA.....</b>	<b>171</b>
<b>XII REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b>	<b>172</b>
<b>XIII DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA .....</b>	<b>173</b>
<b>XIV IZVOR PODATAKA .....</b>	<b>174</b>
<b>XV PRILOZI.....</b>	<b>176</b>

*Prilog 1 – Građevinska dozvola za prvu fazu*

*Prilog 2 – Ekološka saglasnost za prvu fazu*

*Prilog 3 – Urbanističko-tehnički uslovi za drugu fazu*

*Prilog 4 – Situacija rasporeda objekata*

*Prilog 5 – Geološka karta*

*Prilog 6 – Raspored tehnološke opreme u Hali 2*

*Prilog 7 – Situacija spoljnog vodovoda i kanalizacije*

*Prilog 8 – Rješenje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu*

## I OPŠTE INFORMACIJE O NOSIOCU PROJEKTA

### 1) PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Nosilac projekta:	“NOVI DUVANSKI KOMBINAT” AD - PODGORICA
Ime i prezime odgovornog lica:	Stevan Milošević dipl. Ecc.
Adresa:	Ulica Kraljice Milene bb
Registracioni broj-PIB:	40009323
Broj telefona:	-
Broj fax-a.:	-
E-mail adresa:	-

### 2) GLAVNI PODACI O PROJEKTU

Pun naziv projekta:	PROIZVODNI I DISTRIBUTIVNO-SKLADIŠNI PROSTOR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA (REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA KOMPLEKSA NOVI DUVANSKI KOMBINAT)
Skraćen naziv projekta:	PROIZVODNI I DISTRIBUTIVNO-SKLADIŠNI PROSTOR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA
Lokacija:	BLOK 5 (UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6 ) u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana “Agroindustrijska zona” – Podgorica kp 7904/27, 7904/28, 7904/29, 7904/30, 7904/31 KO - Podgorica-III
Adresa:	-

### **3) PODACI O ORGANIZACIJI I LICIMA KOJA SU UČESTVOVALA U IZRADI ELABORATA**



## IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0526961 / 006  
PIB: 02753138

Datum registracije: 15.04.2009.  
Datum promjene podataka: 13.04.2016.

### "LIMING PROJEKT" D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, TEHNIČKA ISPITIVANJA PROMET ROBA I USLUGA - PODGORICA

Broj važeće registracije: /006

Skraćeni naziv: LIMING PROJEKT  
Telefon: 20 633384  
eMail:  
Datum zaključivanja ugovora: 09.04.2009.  
Datum donošenja Statuta: 09.04.2009. Datum promjene Statuta: 12.04.2016.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja: UL. CRNOGORSKIH SERDARA BR. 30 PODGORICA  
Adresa za prijem službene pošte: UL. CRNOGORSKIH SERDARA BR. 30 PODGORICA  
Adresa sjedišta: UL. CRNOGORSKIH SERDARA BR. 30 PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  
Ovajanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA  
Oblik svojine: Privatna  
Porijeklo kapitala: Domaći  
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani Euro )

#### OSNIVAČI:

**ŽARKO ASANOVIĆ** 1510968270046

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: OBALA RIBNICE 8 PODGORICA CRNA GORA

**LICA U DRUŠTVU:**

**ŽARKO ASANOVIĆ** 1510968270046

---

Adresa: OBALA RIBNICE 8 PODGORICA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

---

**ŽARKO ASANOVIĆ** 1510968270046

Adresa: TRG BOŽANE VUČINIĆ 6/32 PODGORICA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

---

Izdato: 10.07.2017 godine u 11:39h



NAČELNICA

Dušanka Vujisić  
*Dušanica* G



**INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE**  
**ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO**



Broj:01-1075/2  
Podgorica, 06.10.2015. godine

Inženjerska komora Crne Gore rješavajući po Zahtjevu privrednog društva „LIMING PROJEKT“ d.o.o. iz Podgorice, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14), čl. 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03), člana 1 Uredbe o izmjeni uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, broj: 08-1375 ("Sl. list CG", br. 35/15), donosi

## RJEŠENJE

Izdaje se

## L I C E N C A

za izradu tehničke dokumentacije

**Za izradu, TEHNIČKE DOKUMENTACIJE IZ OBLASTI ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, Privrednom društvu „LIMING PROJEKT“ d.o.o. iz Podgorice.**

Licenca se izdaje na period od pet godina.

## OBRAZLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br. 03-1075 od 05.10.2015. godine, koji je podnesen u ime privrednog društva „LIMING PROJEKT“ d.o.o. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14) i člana 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08 i 32/14), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra privrednih subjekata Poreske uprave reg.br. 5-0526961/004, za – inženjersku djelatnost i tehničko savjetovanje;
- ima u radnom odnosu odgovornog projektanta – Žarka R. Asanovića, dipl.inž.el., sa Licencom broj: UP 0502-124/15-1 od 21.09.2014. godine, izdatom od Ministarstva održivog razvoja i turizma;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Generalni sekretar:  
Svetislav Popović, dipl. pravnik

Službeno lice:  
Mirjana Bučan, dipl. pravnik

Dostavljeno

- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



**PREDSJEDNIK KOMORE**  
**Prof. dr Branislav Glavatović, dipl.inž.geol.**

Broj: EŽ-11-06/21

Podgorica: 07.06.2021. godine

Shodno članu 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 75/18), donosim,

## **RJEŠENJE**

*o formiranju multidisciplinarnog tima za izradu*

Za izradu Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za PROIZVODNI I DISTRIBUTIVNO-SKLADIŠNI PROSTOR SA PRATEĆIM SADRŽAJIMA (REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA KOMPLEKSA NOVI DUVANSKI KOMBINAT), određujem tim u sastavu:

1. Žarko Asanović, dipl.inž.el./Spec.Sci. zaštite od požara i zaštite životne sredine
2. mr Dejan Gojković, dip.maš.inž.  
, magistar tehničkih nauka-zaštita od požara  
, strukovni inženjer zaštite životne sredine-specijalisa  
, strukovni inženjer zaštite na radu-specijalisa
3. prof. dr Danka Caković, dipl. biolog
4. Fuad Šabović, dipl. inž.arh.
5. Nusret Mekić, Bachelor turizma i zaštite životne sredine
6. Đelošević Ana, dipl.inž.hem.teh.

Za odgovorno lice u multidisciplinarnom timu određujem Žarka Asanovića, dip.inž.el.

### **Obrazloženje:**

Budući da imenovani ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

M.P.

Izvršni direktor

Žarko Asanović, dipl.inž.el.



MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 107/7-1362/2  
Podgorica, 17.04.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu ŽARKA ASANOVIĆA, diplomiranog inženjera elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 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 ŽARKU ASANOVIĆU, diplomiranom inženjeru elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### Obrazloženje

Aktom, br.UPI 107/7-1362/1 od 15.03.2018.godine, ŽARKO ASANOVIĆ, diplomirani inženjer elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu Diplomu o stečenom visokom obrazovanju stečenu na Elektrotehničkom fakultetu – Univerziteta Crne Gore, br.737 od 12.11.2000.godine;
- Ovjereni fotokopija radne knjižice;
- Ovjereni fotokopija lične karte;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj br.02-4087/1 od 30.04.2008.godine, kojim se ŽARKU ASANOVIĆU, diplomiranom inženjeru elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdaje ovlaštenje za rukovođenje – izvođenjem instalacija jake struje;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj br.02-4087/2 od 30.04.2008.godine, kojim se ŽARKU ASANOVIĆU, diplomiranom inženjeru elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdaje ovlaštenje za izradu projekata jake struje;
- Ovlaštenje za rukovođenje građenjem – instalacija jake struje na objektima visokogradnje, reg.br.ER 00325 0119 od 20.05.2005.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore;

- Ovlašćenje za projektovanje za izradu projekata jake struje na objektima visokogradnje, reg.br.ER 00325 0119 od 20.05.2005.godine, izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore;
- Referenc lista – potvrda za ŽARKA ASANOVIĆA, diplomiranog inženjera elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdata od strane »VELMI YUVEL« DOO iz Bijelog Polja;
- Referenc lista – potvrda za ŽARKA ASANOVIĆA, diplomiranog inženjera elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdata od strane O.D »ENERGLJA« iz Bijelog Polja;
- Referenc lista – potvrda za ŽARKA ASANOVIĆA, diplomiranog inženjera elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdata od strane Instituta »SIGURNOST« DOO iz Podgorice;
- Referenc lista – potvrda za ŽARKA ASANOVIĆA, diplomiranog inženjera elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdata od strane Crnogorskog fonda za solidarnu izgradnju, br.04-550 od 21.02.2018.godine;
- Referenc lista – potvrda za ŽARKA ASANOVIĆA, diplomiranog inženjera elektrotehnike – odsjek energetika iz Podgorice, izdata od strane »LIMING PROJEKT « DOO iz Podgorice, od 07.03.2018.godine;
- Uvjerenje Ministarstva pravde, od 16.04.2018.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 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 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 ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preuzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje. Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rešavajući 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. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 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 u roku od 20 dana od dana prijema istog

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Nataša Pavićević



VLADA CRNE GORE  
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
Broj:UP 0502-124/15-1  
Podgorica, 21.09.2015.godine.

Crna Gora  
INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE  
br. 03-589/15  
Podgorica, 25.09. 2015.godine.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po žalbi Asanović Žarka, diplomirane elektrotehničke i specijaliste strukovnog inženjera zaštite na radu i zaštite životne sredine iz Podgorice, izjavljenoj na rješenje Inženjerske komore Crne Gore br.01-588/5 od 23.07.2015.godine, na osnovu člana 238 stav 1 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br 60/03 i „Službeni list CG“ br 32/11) i člana 21 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave („Službeni list CG“ br.5/12) i ovlaštenja Ministra br.01-3021/5 od 10.12.2012.godine, donosi

### RJEŠENJE

- I. Poništava se rješenje Inženjerske komore Crne Gore br.01-588/5 od 23.07.2015.godine.
- II. Asanović Žarku, diplomiranom inženjeru elektrotehničke i specijalisti strukovnom inženjeru zaštite životne sredine i zaštite na radu iz Podgorice, izdaje se licenca za izradu tehničke dokumentacije iz oblasti zaštite na radu i zaštite životne sredine.

### Obrazloženje

Inženjerska komora Crne Gore je, postupajući po rješenju ovog ministarstva, br. UP0505-87/15-1 od 06.07.2015.godine, u ponovnom postupku, po osnovu člana 237 stav 2 Zakona o opštem upravnom postupku, donijela rješenje, br.01-588/5 dana 23.07.2015.godine, kojim je odbila zahtjev, br.03-589 od 14.05.2015.godine, Asanović Žarka, dipl.ing.et iz Podgorice, za izdavanje licenca za izradu tehničke dokumentacije iz oblasti zaštite na radu i zaštite životne sredine, iz razloga navedenih u ožalbenom rješenju.

Na navedeno rješenje, žalitelj je izjavio žalbu ovom ministarstvu zbog bitne povrede pravila upravnog postupka, nepotpuno i nepravilno utvrđenog činjeničnog stanja i pogrešne primjene materijalnog prava. U bitnome navodi da je prvostepeni organ učinio bitne povrede pravila postupka iz člana 226 stav 2 tač. 3 i 7 ZUP, kao i da se prvostepeni organ nije pridržavao primjedbi i sugestija iz drugostepenog rješenja ovog ministarstva, već je ponovo donio isto rješenje, bazirano na nelogičnostima i nedosljednostima uslijed neadekvatnog tumačenja i ocjene zakonskih odredbi. Ističe da posjeduje dugogodišnje radno iskustva u predmetnoj oblasti, o čemu svjedoče referenc liste izdate od firmi u kojima je radio projekte i elaborate, da obrazloženje ožalbenog rješenja nije sačinjeno u skladu sa zakonom i da prvostepeni organ pogrešno tumači zakonsku normu u pogledu posjedovanja trogodišnjeg radnog iskustva. Predlaže da se poništi ožalbeno rješenje i Ministarstvo odluči o predmetnom zahtjevu.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je ožalbeno rješenje, žalbu i spise predmeta, pa je odlučilo kao u dispozitivu rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Odredbom člana 238 stav 1 Zakona o opštem upravnom postupku propisano je da ako drugostepeni organ utvrdi da su u prvostepenom rješenju pogrešno ocijenjeni dokazi, da je iz utvrđenih činjenica izveden pogrešan zaključak u pogledu činjeničnog stanja, da je pogrešno primjenjen pravni propis na osnovu koga se rješava upravna stvar ili ako nađe da je na osnovu slobodne ocjene trebalo donijeti drukčije rješenje, on će svojom rješenjem poništiti prvostepeno rješenje i sam riješiti upravnu stvar.

Razmatrajući predmetne spise, ovo ministarstvo je, postupajući u skladu sa odredbom člana 238 stav 1 Zakona o opštem upravnom postupku, odlučilo poništiti prvostepeno rješenje i na osnovu slobodne ocjene riješiti upravnu stvar. Ovo iz razloga, što je Ministarstvo u dosadašnjem upravnom postupku, po osnovu člana 237 stav 2 ZUP, poništavalo rješenje prvostepenog organa, koji je u ponovnom postupku donosio identična rješenja, ne uvažavajući primjedbe i sugestije ovog ministarstva.

Uvidom u spise predmeta, ovo ministarstvo je utvrdilo da se Asanović Žarko, diplomirani inženjer zaštite na radu i zaštite životne sredine iz Podgorice, zahtjevom, br.03-588 od 14.05.2015.godine, obratio Inženjerskoj komori Crne Gore, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije iz oblasti zaštite na radu i zaštite životne sredine. Uz zahtjev, imenovani je dostavio zakonom propisanu uvjerenu dokumentaciju (fotokopiju lične karte; fotokopiju uvjerenja o završenim specijalističkim strukovnim studijama Visoke inženjerske škole strukovnih studija u Beogradu br.03-1032/1 od 29.10.2013.godine; rješenje Ministarstva prosvjete o priznavanju prednje citiranog uvjerenja, UP I br.05-1-2168/2 od 16.12.2013.godine; fotokopiju uvjerenja o završenim specijalističkim strukovnim studijama Visoke inženjerske škole strukovnih studija u Beogradu br.03-258/1/1 od 12.03.2015.godine; rješenje Ministarstva prosvjete o priznavanju prednje citiranog uvjerenja, UP I br.05-1-363/2 od 24.04.2015.godine i referenc liste od Instituta sigurnosti d.o.o. iz Podgorice i „LARS FIRE“ d.o.o. iz Podgorice, o projektima i elaboratima zaštite na radu i zaštite životne sredine, koje je žalitelj izradio u periodu od 2008.godine do 2015.godine).

Činjenica, da su uvjerenja o sticanju specijalističkog zvanja iz 2013.godine i 2015.godine, ne sprječava prvostepeni organ da izda tražene licence, ukoliko žalitelj ima 3 godine radnog iskustva na navedenim poslovima, jer je žalitelj, shodno članu 84 stav 6 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata, obavljao navedene poslove kao diplomirani inženjer elektrotehnike i posjeduje referenc liste od Instituta sigurnosti d.o.o. iz Podgorice i „LARS FIRE“ d.o.o. iz Podgorice, o projektima i elaboratima zaštite na radu i zaštite životne sredine, koje je izradio u periodu od 2008.godine do 2015.godine.

Kako je odredbom člana 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list CG“ br.68/08) propisano da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih dijelova tehničke dokumentacije, izdaje fizičkom licu, između ostalog, na osnovu dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, to je ovo ministarstvo utvrdilo da žalitelj ispunjava uslove propisane ovim pravilnikom.

Shodno navedenom, odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

GENERALNI DIREKTOR

Daniro Gvozdenović

Odsjek za normativno pravne  
poslove i II-stepeni upravni postupak  
Dubravka Pešić dipl. pravnik

Dostaviti:

- prvostepenom organu
- ata

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE  
Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 107/7-725/2  
Podgorica, 04.06.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu GOJKOVIĆ DEJANA, diplomiranog mašinskog inženjera, smjer mehanizacije, iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 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 GOJKOVIĆ DEJANU, diplomiranom mašinskom inženjeru, smjer mehanizacije, iz Podgorice, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### Obrazloženje

Aktom, br.UPI107/7-725/1 od 22.02.2018.godine, GOJKOVIĆ DEJAN, diplomirani mašinski inženjer, smjer mehanizacije, iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

Diplomu o završenim studijama na Mašinskom fakultetu u Titogradu, izdata od strane Univerziteta » Veljko Vlahović » smjer mehanizacije, u Titogradu, broj: 457 od 28.01.1992.godine; Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, broj: 03-3231/1 od 08.05.2009.godine, kojim je Gojković Dejanu, diplomiranom mašinskom inženjeru, izdata licenca kojom je utvrđena ispunjenost uslova za izradu mašinskih projekata, termotehničkih instalacija, uređaja i postrojenja, kao i mašinskih projekata, instalacija, uređaja i postrojenja koji su u funkciji zaštite od požara i zaštite na radu; ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu fotokopiju lične karte.

Uvidom u službenu dokumentaciju Ministarstva pravde, ovo ministarstvo je po službenoj dužnosti utvrdilo da se imenovana ne nalazi u kaznenoj evidenciji.

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

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore» br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje

objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 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 ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

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. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 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 Pavićević



  
**University of Montenegro**  
**FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES**  
(name of the higher education institution)

**DIPLOMA**  
of DOCTORAL STUDY

**Danka (Milorad) Caković**  
(surname, parent's name and first name of the candidate)

born on 28.08.1977. in Podgorica, Montenegro graduated from the  
(date) (place - state)  
Faculty of Mathematics and Natural Sciences 17.10.2011. and has been awarded the  
(name of the higher education institution) (date)

**DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCE (PhD)**  
**BIOLOGY**  
(name of the study program)

With all the rights conferred by this Diploma

Record No. D - 19

Place Podgorica Date 01.06.2012.

Dean/Director  
**Prof. dr Predrag Stanišić**

Rector  
**Prof. dr Predrag Miranović**

CHNA GORA - UNIVERSITET KINE GORE - MONTENEGRO - UNIVERSITY OF MONTENEGRO - ČIKVA GORA - UNIVERSITET KINE GORE - MONTENEGRO - UNIVERSITY OF MONTENEGRO - ČIKVA GORA - UNIVERSITET KINE GORE

\* Diploma supplement constitutes an integral part of this Diploma.



MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 107/7-2103/2

Podgorica, 27.04.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu FUADA ŠABOVIĆA diplomiranog inženjera arhitekture iz Bijelog Polja, 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 FUADU ŠABOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Bijelog Polja, LICENCA revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### Obrazloženje

Aktom, br.UPI107/7-2103/1 od 06.03.2018.godine, FUAD ŠABOVIĆ diplomirani inženjer arhitekture iz Bijelog Polja, 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 107/7-810 od 23.03.2018.godine, kojim se FUADU ŠABOVIĆU, diplomiranom inženjeru arhitekture iz Bijelog Polja, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj br.03-9980/1 od 06.12.2008.godine, kojim se Šabović Suadu iz Bijelog Polja, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu arhitektonskih projekata za arhitektonske objekte, projekata unutrašnjih instalacija vodovoda i kanalizacije, projekata enterijera i projekata unutrašnjih slobodnih prostora;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore, br.01-529/2 od 13.08.2012.godine, kojim se FUADU A.ŠABOVIĆU dipl.inž.arh. iz Bijelog Polja, izdaje licenca odgovornog inženjera za izvođenje građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na arhitektonskim objektima;
- Referenc lista za FUADA ŠABOVIĆA dipl.inž.arh. iz Bijelog Polja, izdata od strane »INTESA GROUP« DOO iz Bijelog Polja;

- 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 8 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 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





BOSNA I HERCEGOVINA  
Univerzitet u Sarajevu  
Prirodno-matematički fakultet

## MEKIĆ (HAJRO) NUSRET

rođen/a 12.08.1983. godine, Bijelo Polje, općina Bijelo Polje, Republika Crna Gora, završio/la je dana 24.09.2009. prvi ciklus studija u trajanju od osam semestara/četiri godine na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek Geografija, smjer Turizam i zaštita životne sredine i na osnovi toga se izdaje

# DIPLOMA

o stečenoj akademskoj tituli

i stručnom zvanju **Bakalaureat/Bachelor turizma i zaštite životne sredine**

Izdalo u Sarajevu, 07. novembra 2009. godine

Broj: 93/2009

DEKAN:

Prof. dr. Mirza Spahić

REKTOR:

Prof. dr. Faruk Čakrić



Društvo za projektovanje,  
inženjering i konsalting

PIB: 02753138; PDV: 30/31-08869-3  
Ž.r.: 510-28771-57 CKB

Crnogorskih serdara 24, Podgorica; Tel: 069/338-130; E-mail: zasanovic@t-com.me

Broj: EŽ-11-04/21

Podgorica: 11.04.2021. godine

## POTVRDA

Kojom se potvrđuje da Mekić Nusret, Bachelor turizma i zaštite životne sredine, rođen 12.08.1983.godine u Bijelom Polju, angažovana kao stručni saradnik u "LIMING PROJEKT" d.o.o. Podgorica, na poslovima izrade Elaborata o procjeni uticaja projekta na životnu sredinu od januara 2015. godine.

Uvidom u radnu knjižicu, ustanovili smo da, imenovani ima preko pet godina rada u struci.

Izvršni direktor

M.P.

Žarko Asanović, dipl.inž.el.



PROIZVODNI I DISTRIBUTIVNO-SKLADIŠNI PROSTOR  
NOVI DUVANSKI KOMBINAT

ПОДАЦИ О				ЗАПОСЛЕЊУ					
Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа	Бројкама			Словима	Напомена	Потпис и печат
				Го-дина	Мје-сеци	Дана			
	DOO „INTESA GROUP“, Зрењевина	07.11.2011.г.	20.07.2017.				Година .....		
	ARCHAND SOUL D.O.O. Викио Поже	22.01.2017.г.					Година .....		
							Година .....		
							Година .....		

-5-

**UNIVERZITET CRNE GORE  
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET**

**Broj:** 515

**Podgorica, 12.06.2009. g.**

Na zahtjev **DELOŠEVIĆ ANE**, Metalurško-tehnološki fakultet u Podgorici  
Univerziteta Crne Gore, na osnovu službene evidencije izdaje-

## **U V J E R E N J E**

### **O VISOKOJ STRUČNOJ SPREMI STEČENOJ NA METALURŠKO-TEHNOLOŠKOM FAKULTETU U PODGORICI**

Da je **DELOŠEVIĆ Marka ANA** položio-la sve ispite  
propisane **S t a t u t o m** i diplomirao-la na **METALURŠKO-  
TEHNOLOŠKOM FAKULTETU U PODGORICI**, sa prosječnom  
ocjenom **7,69** i time stekao-la stručni naziv-

#### **DIPLOMIRANOG INŽINJERA HEMIJSKE TEHNOLOGIJE**

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Uvjerenje se izdaje na lični zahtjev, uz naplatu takse, shodno Tar. br. 26.  
Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list RCG" br. 55/03), koja je na  
zahtjevu nalijepljena i poništena.

**DEKAN,**  
  
**Prof. dr Kemal Delijić**





Društvo za projektovanje,  
inženjering i konsalting

PIB: 02753138; PDV: 30/31-08869-3  
Ž.r.: 510-28771-57 CKB

Crnogorskih serdara 24, Podgorica; Tel: 069/338-130; E-mail: zasanovic@t-com.me

Broj: EŽ-11-04/21

Podgorica: 11.04.2021. godine

## POTVRDA

Kojom se potvrđuje da Đelošević Ana, dipl.ing.hem.tehn., rođena 19.08.1976.godine u Beranama, stalno zaposlena kao stručni saradnik u "LIMING PROJEKT" d.o.o. Podgorica, učestovala u izradi elaborata o procjeni uticaja projekta na životnu sredinu od avgusta 2016. godine.

Uvidom u radnu knjižicu, ustanovili smo da, imenovana ima preko pet godina rada u struci.

M.P.

Izvršni direktor

Žarko Asanović, dipl.inž.el.

## UVOD

Predmet ovog Elaborata je rekonstrukcija, odnosno dogradnja proizvodno-skladišnog prostora sa pratećim sadržajima.

Proizvodno-skladišni prostor sa pratećim sadržajima je u stvari kompleks NOVI DUVANSKI KOMBINAT.

Kompleks NOVI DUVANSKI KOMBINAT je predviđen da se gradi u dvije faze, shodno tome je tehnička dokumentacija rađena u dvije faze.

U prvoj fazi glavnim projektom bili su predviđeni sljedeći objekti:

- Glavni distributivno-skladišni objekat – Hala 1
- Upravna zgrada Novog duvanskog kombinata
- Pomoćni objekti (portirnica, trafostanica, homologacija, kotlarnica, kućica za kolsku vagu).

KOMPLEKS NOVI DUVANSKI KOMBINAT, u prvoj fazi izgradnje, je bio predviđen na UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4 i UP 5.5 u zahvatu DUP-a "Agroindustrijska zona" – Podgorica, odnosno na kat. parcelama 7904/28, 7904/29, 7904/30, 7904/31 KO – Podgorica III.

Površina lokacije koja je bila predviđena za izgradnju kompleksa Novi duvanski kombinat u prvoj fazi je 24.539,00 m<sup>2</sup>.

Na predmetnoj lokaciji, tj na urbanističkim parcelama UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4 i UP 5.5 postoje izgrađeni objekti i to prema građevinskoj dozvoli Up. 08-361/16-330, izdatom 21. decembra 2016. god. od Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine (prilog 1), za izgradnju distributivno – skladišnog prostora Duvanskog kombinata. Objekti su u fazi uknjižbe u Katastru.

Za prvu fazu je rađen Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, na koji je dobijena saglasnost (prilog 2).

Na osnovu gore pomenute građevinske dozvole na predmetnoj lokaciji svi predviđeni objekti nijesu izgrađeni. Izgrađeni su:

- Glavni distributivno-skladišni objekat – Hala 1
- Upravna zgrada Novog duvanskog kombinata
- Portirnica,
- Trafostanica

Naknadno je dokupljena kat. parcela 7904/27, tj. urbanistička parcela UP 5.6 u površini 5.627,00 m<sup>2</sup>.

Zbog bolje organizacije posla i visokog nivo odvijanja procesa rada, neophodna je nova proizvodna hala i reorganizacija pratećih objekata koji su u službi tehnološkog procesa proizvodnje.

Osim izgradnje na novoj UP 5.6, neophodna je i rekonstrukcija na UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4 i UP 5.5 u vidu izgradnje Infrastrukturnih, energetskih i pratećih objekata na lokaciji, koji su u funkciji tehnološkog procesa.

U drugoj fazi koja je predmet ovog Elaborata kompleks NOVI DUVANSKI KOMBINAT je predviđen na UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6 u zahvatu DUP-a "Agroindustrijska zona" – Podgorica, odnosno na kat. parcelama 7904/27, 7904/28, 7904/29, 7904/30, 7904/31 KO – Podgorica III , a prema UTU datim u prilogu 3.

Ukupna površina lokacije koja je predviđena za izgradnju kompleksa Novi duvanski kombinat je 30.166,00m<sup>2</sup>.

U drugoj fazi, koja predstavlja dogradnju, a koja je predmet obrade ovog Elaborata, predviđena je izgradnja sljedećih objekata:

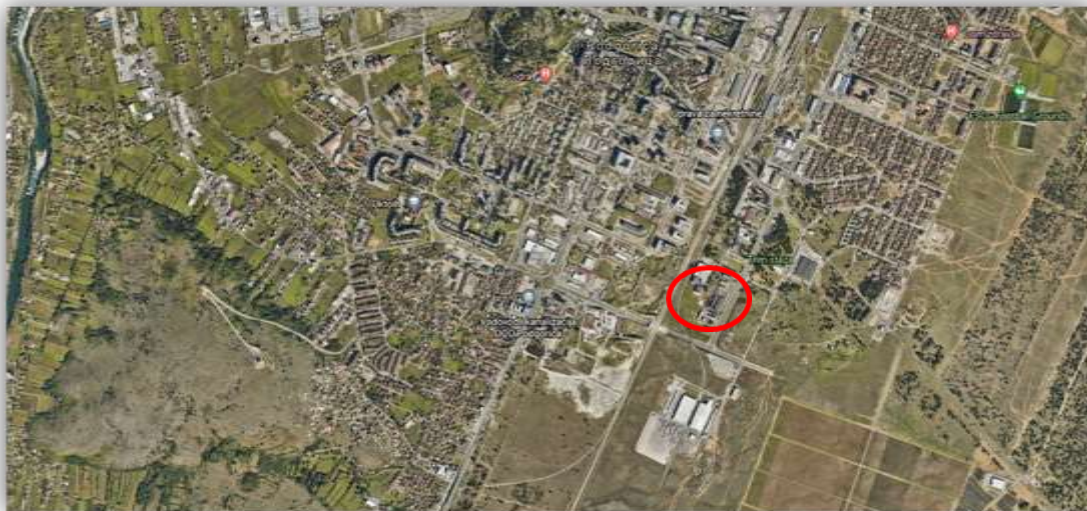
- Hala 2 – objekat sekundarne proizvodnje (novi objekat),
- Restoran (novi objekat),
- Objekat Carine (novi objekat),
- Trafostanica (novi objekat),
- Nadstrešnica, kao suva veza između postojeće Hale 1 i novoplanirane Hale 2 (novi objekat),
- Objekat Homologacija (ranije planiran ali neizgrađen),
- Koplarnica (ranije planiran ali neizgrađen),
- Kućica za kolsku vagu (ranije planiran ali neizgrađen).

## II OPIS LOKACIJE

### 1) Kopiju plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja

Predmetna lokacija se nalazi u Podgorici, na katastarskim parcelama br. 7904/27, 7904/28, 7904/29, 7904/30, 7904/31 KO - Podgorica-III.

Na slici 1, je prikazan orto-foto snimak predmetne lokacije sa položajem objekta i širim područjem.



Sl. 1 - Orto-foto snimak predmetne lokacije sa položajem objekta i širim područjem

Na slici 2 je prikazan orto-foto snimak predmetne lokacije sa položajem objekta i užim područjem.



Sl. 2 - Orto-foto snimak predmetne lokacije sa položajem objekta i užim područjem



U prilogu 4 dat je crtež sa ucrtanim rasporedom objekata na predmetnoj lokaciji. Na crtežu su posebno označeni izgrađeni (I faza), a posebno predviđeni objekti (II faza, za koje se odnosi ovaj Elaborat).

**2) Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m<sup>2</sup>, za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjene, kao i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju**

Urbanističke parcele UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6 planirane su za izgradnju KOMPLEKSA NOVI DUVANSKI KOMBINAT. Ove urbanističke parcele u cjelini imaju trapezasti oblik i njihova ukupna površina iznosi 30.166,0 m<sup>2</sup>. Ista ova površina će se koristiti kada KOMPLEKS NOVI DUVANSKI KOMBINAT bude stavljen u funkciju.

Površina lokacije koja je bila predviđena za izgradnju kompleksa Novi duvanski kombinat u prvoj fazi je 24.539,00 m<sup>2</sup>.

Ukupna površina lokacije koja je predviđena za izgradnju kompleksa Novi duvanski kombinat je 30.166,00m<sup>2</sup>.

Lokacija je u padu prema zapadu, odnosno prema sjeveru.

Lokacija je nešto niža od pristupne saobraćajnice, koja je takođe u padu, a na dijelu parcele ta razlika iznosi cca 3.00 m. Prosječna apsolutna kota terena iznosi 53,0 mnv.

**3)Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena**

Za potrebe izrade Glavnog projekta, urađen je Elaborat o geotehničkim svojstvima terena (*Elaborat izradio: GEOTEHNIKA Montenegro doo Nikšić, april 2012. god.*).

U ovom Elaboratu podaci o karakteristikama terena predmetne lokacije su preuzeti iz Elaborat o geotehničkim svojstvima terena.

**Geomorfološke karakteristike**

Tereni Glavnog grada Podgorica pripadaju onom dijelu Dinarida u kojima su jako izražene raznovrsne geomorfološke pojave različitih oblika i dimenzija nastalih različitim procesima koji su se smjenjivali i preklapali. Karstifikacija u prostranim i moćnim karbonatnim stijenskim masama ostavila je brojne i raznovrsne površinske i podzemne pojave karakteristične za holokarst.

Eolska erozija je po obodima brda koja strče iznad nivoa Zetske ravnice, na samoj toj ravnici i među glaciofluvijalnim sedimentima ravnice ostavila pojave lesnih naslaga.

Fluvijalna erozija je dala duboke kanjone i relativno proširene doline duž vodotoka Morače i njenih pritoka: Koštunice, Ibrištice, Mrtvice, Sjeverice, Melještaka, Bogutovskog potoka, Kruševačkog potoka, Male rijeke i Cijevne. Kanjoni - klisure Morače, Mrtvice, Bogutovskog potoka, Kruševačkog potoka, Male rijeke i Cijevne su usječeni u karstnu površ sa dubinama i od preko 1.000 m.

U ovom slučaju, područje na kojem je planiran predmetni projekat pripada proširenoj dolini, koja se nalazi između vodotoka Morače i Cijevne.

### **Morfološka svojstva terena**

Lokacija objekta, morfološki posmatrano je ravan teren. Nadmorska visina lokacije je od 52.0 do 54.0 mnv. Današnji izgled lokacije formiran je primarno procesom deponovanja fluvioglacialnog materijala. Osim toga na izgled lokacije uticali su i radovi na izgradnji saobraćajnica u blizini. Područje lokacije prikazano je na slikama 1 i 2 i prilogu 5.

### **Geološka građa**

Stijenske mase koje izgrađuju terene Podgorice, čija je starost mlađa paleozojska, mezozojska i kenozojska, svrstavaju se u nekoliko karakterističnih facija, ali u ovom slučaju ćemo pomenuti terase pored vodotoka Morače, Male rijeke i Cijevne u kanjonskom dijelu vodotoka, lugovima zapadno od Podgorice i djelova obala rijeke Zete u njenom kanjonskom dijelu, koritima rijeka Morače, Male rijeke, Cijevne i Sitnice, u basenima jezera, Donjoj Zeti (Gostilj) i južno od Gradske opštine Tuzi, čijim karakteristikama pripada I predmetna lokacija. Konkretno, svrstava se u terase pored vodotoka Morače I Cijevne.

Inženjersko geološke karakteristike terena su izgrađenost od šljunka neravnomjernog granulometrijskog sastava I promjenljivog stepena vezivosti, debljine oko 35m. Nekada su to nevezani sedimenti, a nekada su to pravo konglomerati praktično nestišljivi. Konglomerati se drže ne samo u vertikalnim odsjecima već I u podkapinama I svodovima. Teren je stabilan I ocijenjen je kao pogodan za gradnju. Kompleks pripada I kategoriji terena, bez ograničenja za urbanizaciju, prema podacima UTU-a.

### **Geološka građa terena**

Šire područje predmetne lokacije izgrađuju glaciofluvijalni (glf) sedimenti kvartara koji su nataloženi preko karbonatnih sedimenata kredne starosti ( $K_{1,2}$  i  $K_2^2$ ). Glaciofluvijalni sedimenti su rasprostranjeni u okviru Zetske ravnice. Debljina nanosa se kreće u rasponu od 30 do 100 m. Generalno, predstavljeni su konglomeratima, šljunkovima i pijeskovima koji se međusobno smjenjuju. Podloga kvartarnog nanosa je izgrađena od dolomita, dolomitičnih krečnjaka i krečnjaka, bankovitih i masivnih, ređe slojevitih.

U tektonskom pogledu područje istraživanja pripada zoni Visokog krša, odnosno antiklinorijumu Stare Crne Gore (njegova osa tone prema jugoistoku) koji prelazi u sinklinorijum Donje Zete. Paleoreljef je ispresijecan rasjedima različitog pravca pružanja. Kredni krečnjaci zalaze duboko ispod kvartarnih sedimenata, i preko 100 m. Duboki rasjedi, koji su konstatovani geofizičkim istraživanjima generalnog su pravca pružanja severozapad-jugoistok i to su pravci po kojima se uglavnom i odvija seizmička aktivnost na ovom terenu.

U prilogu 5 dat je prikaz geološke karte šireg područja (*izvor: Elaborat o geotehničkim svojstvima terena; Elaborat izradio: GEOTEHNIKA Montenegro doo Nikšić, april 2012. god.*) predmetne lokacije.

### **Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina**

Na predmetnom terenu izdvojene su dvije jedinice, odnosno dvije inženjerskogeološke sredine različitih karakteristika. To su deluvijum na površini terena a potom fluvioglacialni materijal, pretežno vezan. Izdvojene inženjerskogeološke sredine su:

Deluvijum (G,DR)dl – glina crvenica sa sitnom drobinom, mjestimično šljunkom i pijeskom, braon i smeđe boje. Humificirana i prašinasta sredina. Gradi površinske djelove terena debljine od 0.8 do 1.4 m. To je vezana sredina heterogenog sastava, dobro zbijena i konsolidovana. Prema kategorizaciji GN<sub>200</sub> spada u II i III kategoriju iskopa. Pošto je male debljine generalno nema značaja za novi objekat. Međutim ova sredina je značajna za infrastrukturu oko objekata (parkizi, saobraćajnice i dr.) jer će oni biti fundirani u njoj. Fizičko-mehanički parametri ove sredine, dati u narednoj tabeli:

*Tabela 1: Fizičko-mehanički parametri za deluvijum*

Parametri	Raspon vrijednosti
$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	18.5 - 19.5
$\varphi$ (°)	20.0 - 24.0
c (kN/m <sup>2</sup> )	5.0 - 10.0
$M_s$ (kN/m <sup>2</sup> ) <sub>100-200</sub>	5 500 - 7 000

Fluvioglacijalni nanos (P,Š,VL)fgl – ovu sredinu gradi pijesak i šljunak sa valutcima, slabije ili jače vezani karbonatnim ili prašinstim vezivom, suvi, dobro složeni i konsolidovani, sive i sivo-smeđe. U hidrogeološkom pogledu to je srednje do dobro vodopropusna sredina, intergranularne poroznosti. Prema kategorizaciji GN<sub>200</sub> ovi sedimenti spadaju u III i IV u površinskom dijelu a V kategoriju iskopa na većoj dubini. Mogu se kopati rovokopačem i razbijati pikamerom. Ova sredina je gradi podlogu i zaleđe lokacije. Vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara na osnovu rezultata fondovskih podataka date su u narednoj tabeli:

*Tabela 2: Fizičko-mehanički parametri za vezan pjeskoviti šljunak*

Parametri	Raspon vrijednosti
$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	19.5 - 20.5
$\varphi$ (°)	30.0 - 34.0
c (kN/m <sup>2</sup> )	0.0 - 10.0
$M_s$ (kN/m <sup>2</sup> ) <sub>100-200</sub>	12 000 - 15 000

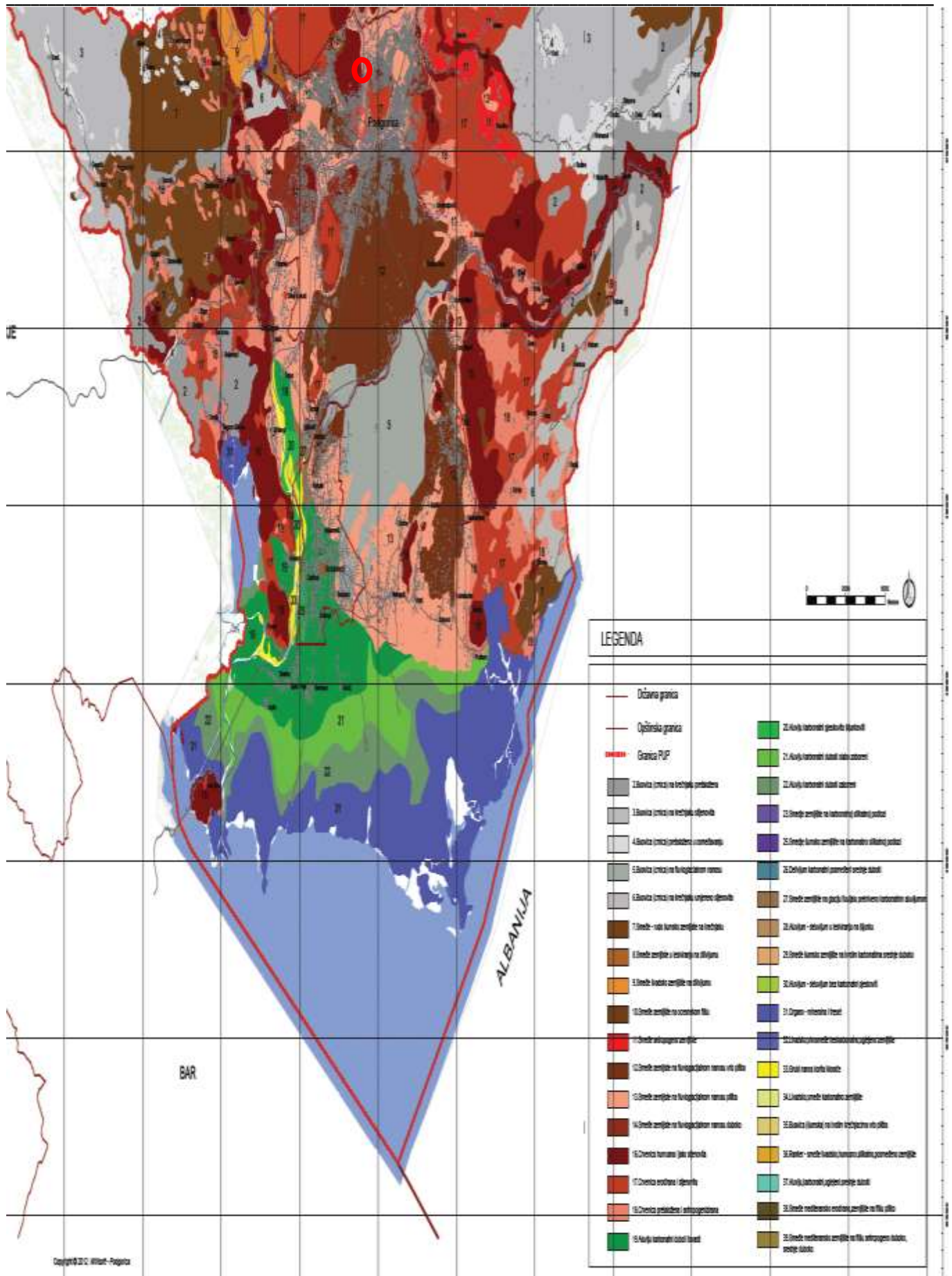
#### **Pedološke karakteristike i bonitet tla**

Kombinovanim dejstvom pedogenetskih faktora, na području grada Podgorice nastalo je šest različitih tipova zemljišta i to: smeđe eutrično zemljište na šljunku i konglomeratu, vrlo plitko i plitko; smeđe eutrično zemljište na šljunku i konglomeratu, srednje duboko i duboko; smeđe eutrično lesivizirano zemljište; rendzina; crvenica, vrlo plitka i plitka i crvenica, srednje duboka i duboka.

Prema pedološkoj karti, navedeno područje projekta pripada smeđem zemljištu na fluvijaglacijalnom nanosu vrlo plitko.



PROIZVODNI I DISTRIBUTIVNO-SKLADIŠNI PROSTOR  
NOVI DUVANSKI KOMBINAT



Slika 4 – Prikaz pedološke karakteristike užeg i šireg područja  
(Izvor: PUP glavnog grada Podgorica, do 2025. godine)

### Seizmološke karakteristike

Osnovni seizmički stepen seizmičkog inteziteta prikazan je na Karti seizmičke regionalizacije Crne Gore, 1:100 000 (slika 5), koja predstavlja finalni rezultat kompleksnih seizmogeoloških proučavanja nivoa seizmičnosti terena i stepena seizmičke opasnosti na području cijele Crne Gore. Prema pomenutoj karti razmatrano područje Podgorice nalazi se u zoni C2, 9-og stepena MCS skale (slika 5), što je u saglasnosti sa rezultatima seizmostatističke analize, koji su pokazali da se sa vjerovatnoćom od 63% za povratni period 100 godina na ovom području očekuje maksimalni intezitet dejstva zemljotresa  $I=7.9$  stepeni i ubrzanje na osnovnoj stijeni terena  $a_0=0,148$  g.

Imajući u vidu da seizmičke sile na građevinskim objektima zavise od veličine ubrzanja tla, intezitet dejstva zemljotresa na površini terena određen je u vidu inteziteta maksimalnih ubrzanja tla na površini terena koja se očekuju na razmatranom urbanističkom području u povratnim periodima vremena 50, 100 i 200 godina.

Očekivana prosječna ubrzanja tla ( $a_{max}$ ) u karakterističnoj zoni za povratne periode vremena ( $t$ ) od 50, 100 i 200 godina (tabela br. 3)

*Tabela 3 - Prosječna ubrzanja tla ( $a_{max}$ ) u karakterističnoj zoni za povratne periode vremena ( $t$ ) od 50, 100 i 200 godina.*

Karakteristična seizmogeološka zona	Povratni period vremena $t$ (god)	Ubrzanje osnovne stene $a_0$ (g)	Prosječni koeficijent priraštaja $1.2 \times K_A$	Prosječno maksimalno ubrzanje tla $a_{max}$ (g)
Terene kvartarnih sedimenata šljunkova i peskova sa i bez gline, najčešće vezani u konglomerate, debljine veće od 35m	50	0,122	1.2x2.02	0,296
	100	0,148		0,359
	200	0,172		0,416

Na osnovu dobijenih prosječnih maksimalnih ubrzanja tla koja se očekuju u navedenoj seizmogeološkoj zoni, za navedene povratne periode vremena, određeni su seizmički parametri za projektovanje prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ("Sl.list SFRJ" br.31/81 od 05.06.1981.godine).

Pri tome usvojena je pretpostavka da objekti imaju uobičajen period amortizacije od 50 godina i period eksploatacije od 100 godina, pa i činjenicu da projektne seizmičke sile koje su mjerodavne za njihovu stabilnost nastaju sa istom vjerovatnoćom od 63% sa kojom se događaju zemljotresi koji u određenim povratnim periodima vremena izazivaju određena maksimalna ubrzanja tla.

Projektne seizmički koeficijenti dejstva zemljotresa za proračun seizmičkih sila dati su u tabeli br. 4:

*Tabela 4 - Projektne seizmički koeficijenti dejstva zemljotresa za proračun seizmičkih sila*

Karakteristične zone terena	Povratni period vremena $t$ (god)	Očekivano maksimalno ubrzanje tla $a_{max}$ (g)	Seizmički Koeficijent $k_s=a_{max}/4g$
Terene kvartarnih sedimenata šljunkova i pjeskova sa i bez gline, najčešće vezani u konglomerate, debljine veće od 35 metara	50	0,296	0,074
	100	0,359	0,090
	200	0,416	0,104

Seizmički koeficijent  $k_s$  predstavlja odnos određenog maksimalnog ubrzanja tla ( $a_{max}$ ) i ubrzanja sile zemljine teže ( $g$ ), a označava sumarni seizmički uticaj seizmogeoloških osobina terena na objekte. No, saglasno članu 24 pomenutog Pravilnika u kome su dati koeficijenti seizmičkog inteziteta, za određivanje seizmičkih sila na objekte koeficijent  $k_s$  je uzet 4 puta manji od njegove prave vrijednosti.



Slika 5 – Prikaz karte seizmičke rejonizacije Crne Gore

### Hidrološke karakteristike

Područje Podgorice baštini najveće vodene resurse Crne Gore i razlikujemo podzemne vode zetsko-bjelopavličkog basena i podzemne izdani koje hrane izvore i izvorišta u slivovima Morače i Cijevne. Upotrebna vrijednost ovih voda prepoznata je kroz vodosnabdjevanje, navodnjavanje, vodu kao robu i sl..

Jezera predstavljaju poseban potencijal. Na teritoriji Glavnog grada Podgorice nalazi se pet jezera: Skadarsko, Rikavačko, Bukumirsko, Mutno i Jezerce i njihova vrijednost odnosi se na specificne pejzažne karakteristike kao značajne razvojne turističke resurse, ali i kao vrijedna staništa flore i faune.

Riječni vodotoci na teritoriji Glavnog grada su: Cijevna, Mala rijeka, Brskutska rijeka, Nožica, Kruševica, Veruša, Opasanica, izvorište Vrmoše (Vucji potok), izvorište Mojanske rijeke, gornji - kratki tok Tare, donji tok Morače, donji tok Zete, Ribnica, izvorište Mareze i njegova otoka Trešenica, Matica, Sitnica, Sinjačka rijeka, Šegrtnica, Mala Morača, rijeke koje se hrane iz izdani Zetske ravnice – Tara, Plavnica, Gostiljska rijeka, Pijavnik, Mašova žalica, Grabovnica, Urelja. Ovi riječni tokovi posjeduju različite ekonomske potencijale: hidroenergetske, turističke, komercijalizacija voda, voda za navodnjavanje, voda za tekuću potrošnju i dr.

Nadzemne vode, osim uloge u vodosnadbijevanju, navodnjavanju, dobijanju energije, imaju važnu ulogu u očuvanju biodiverziteta, i nude mogućnost turističke valorizacije. Skadarsko jezero je jedno najveće jezero na Balkanskom poluostrvu i jedinstven ekosistem, koji je zbog svojih bioloških vrijednosti zaštićen Ramsarskom konvencijom. Ovo je i predio od izuzetne pejzažno estetske vrijednosti, koja se, ne ugrožavajući biodiverzitet može valorizovati kroz turizam.

### Hidrografija površinskih voda

U Crnoj Gori postoje dva rječna sliva: sliv Jadranskog i sliv Crnog mora: Hidrološki sistem Podgorice pripada slivu Jadranskog mora. Glavni površinski vodotoci uključuju rijeku Moraču sa njenim pritokama:

- Zeta
- Ribnica
- Sitnica
- Cijevna.

Sliv Morače vode ispušta u Skadarsko jezero, koje je najveće jezero na Balkanu; velika močvara je sastavni dio hidrološkog ekosistema jezera.

Glavni hidrološki parametri Morače:

- Q apsolutni minimum: 5.5 m<sup>3</sup>/s
- Q prosjek: 140 m<sup>3</sup>/s
- Q apsolutni maksimum 900 m<sup>3</sup>/s

Vodeni tokovi koji su najbliži području predmetnog projekta su rijeke Morača i pritoka Cijevna. Udaljenost od njihovih obala kreće se oko 3,5 km od rijeke Morače u pravcu zapada, a od Cijevne od 3,5 do 4,5km u pravcu jugoistoka.

### Hidrogeološka svojstva terena

Hidrogeološka svojstva terena su prevashodno u funkciji litološkog sastava i sklopa terena.

Na osnovu poroznosti, koja je intergranularna pjeskoviti šljunkovi predstavljaju dobro vodopropusne stijenske mase. Konglomerati su, u hidrogeološkom pogledu slabo vodopropusni do vodonepropusni, što zavisi od kvaliteta cementacije zrna šljunka i pijeska. Prema tome oni mogu imati ulogu hidrogeoloških kolektora ili hidrogeoloških izolatora. Karbonatni sedimenti u podlozi su kolektori sprovodnici, karstne i pukotinske poroznosti ali oni su dublje i nemaju generalno uticaja na hidrogeologiju terena.

Tokom istražnog bušenja nisu konstatovani nivoi podzemne vode. Nivo je na oko 20.0 m od površine terena.

### **4) Podaci o izvoru vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama)**

U ovom trenutku na području Glavnog grada postoje tri nezavisna sistema vodosnabdijevanja:

- Vodovodni sistem Podgorice i sela Gornje Zete
- Vodovodni sistem Gradske opštine Tuzi
- Vodovodni sistem Dinoša.

Po svojoj veličini svakako da je najznačajniji vodovodni sistem Podgorice i sela Gornje Zete, kojim je pokriven najveći broj potrošača, dok su ostala dva sistema mnogo manjeg kapaciteta.

Područje na kojem se nalazi predmetna lokacija se snabdijeva vodom iz Vodovodnog sistema Podgorice i sela Gornje Zete. Ovaj sistem snabdijeva vodom: potrošače Glavnog grada (sa prigradskim naseljima), dio gradske opštine Golubovci i dio opštine Danilovgrad. Sastavni dio ovog vodovodnog sistema su tri izvorišta: "Mareza", "Zagorič" i "Ćemovsko polje". Instalirani maksimalni zahvatni kapaciteti ovih izvorišta su:

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| - PS „Mareza I“       | 470 l/s  |
| - PS „Mareza II“      | 1600 l/s |
| - PS „Zagorič“        | 400 l/s  |
| - PS „Ćemovsko polje“ | 410 l/s  |
| - PS „Dinoša B2“      | 70 l/s.  |

Maksimalni kapacitet koji može biti angažovan sa svih vodoizvorišta je 2.550 l/s, odnosno 218.216 m<sup>3</sup>/dan, tj. 79.021.760 m<sup>3</sup> godišnje. U zavisnosti od potrošnje, gradu se isporučuje u prosjeku od 1.250 do 2.000 l/s, čime se prosječno dnevno u vodovodnu mrežu isporučuje između 108.000 m<sup>3</sup> i 172.800 m<sup>3</sup>.

## 5) Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

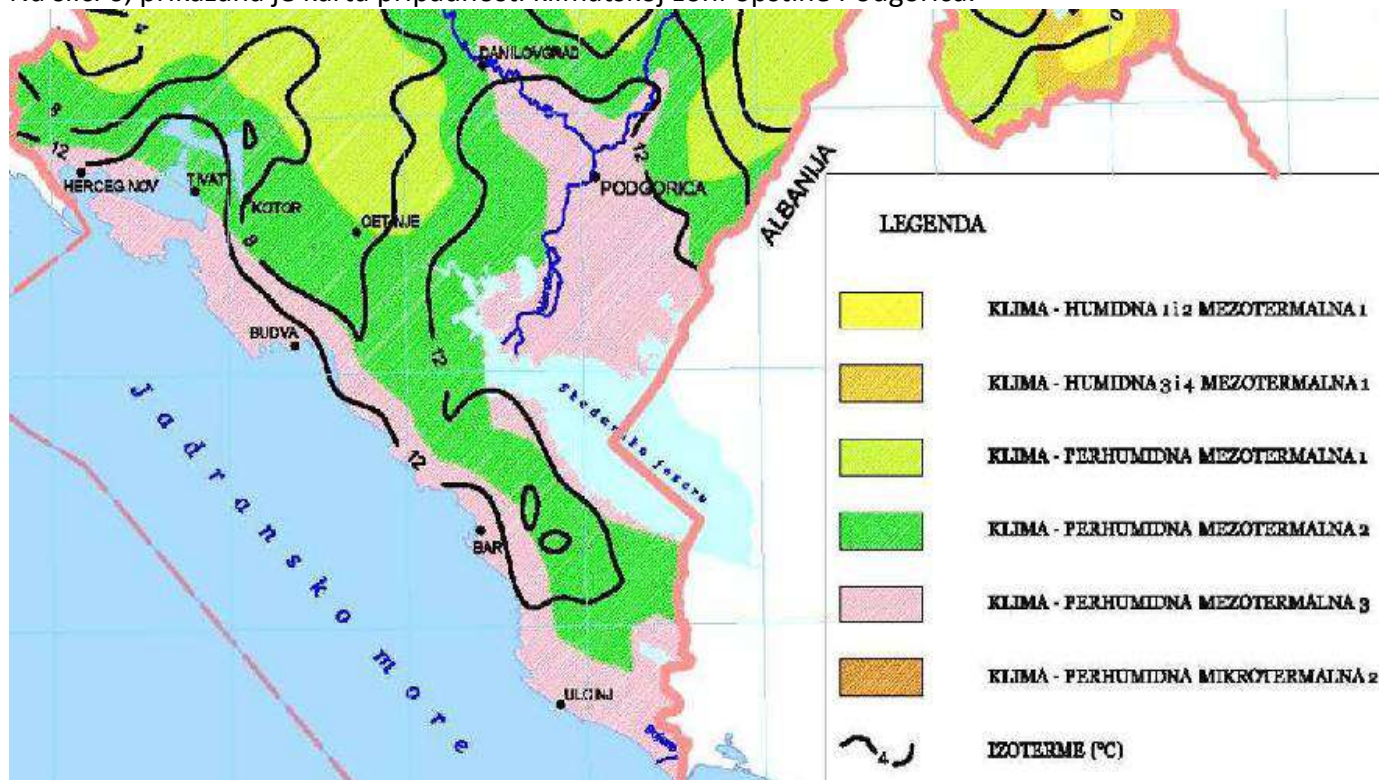
### Klimatska područja

U središnjem dijelu Crne Gore, kojem pripada i Podgorica, moguća je pojava sljedećih klima:

- Submediteranska klima (oko 17% teritorije) prisutna u basenu Skadarskog jezera do 500 metara nadmorske visine. Obuhvata vinorodno područje, odnosno areal divljeg šipka i smokve. Srednja godišnja temperatura vazduha je od 12-15<sup>0</sup>C. U odnosu na Primorje odlikuje se hladnijim zimama (srednja januarska 5-10<sup>0</sup>C) i toplijim ljetima (srednja julska 23-25<sup>0</sup>C). Uticaj kontinenta opada sa većom amplitudom temperature. Snijeg se neredovno javlja i vrlo je kratkog trajanja (5-10 dana godišnje).
- Brdsko submediteranska klima vlada na katunskoj zaravni (od 600-1000 mnm), čineći 50% teritorije, sa srednjom godišnjom temperaturom od 8-10<sup>0</sup>C. Razlikuje se od prethodne zone jače izraženim godišnjim dobima, svežim ljetima (npr. julske temperature 18-20<sup>0</sup>C) i hladnijim zimama (januarske -1<sup>0</sup>C – 1<sup>0</sup>C). Karakterističan je veliki i nestalni sniježni pokrivač.
- Planinsko mediteranska klima vlada na Lovčenu i višim predelima zaravni iznad 1000mnm, čineći 20% teritorije. Srednja godišnja temperatura vazduha kreće se od 4-8<sup>0</sup>C. Obuhvata areal bukve i planinskih pašnjaka. Odlikuje se svežim ljetima (npr. julske 13-17<sup>0</sup>C) i hladnim zimama (januarska -6<sup>0</sup>C do -2<sup>0</sup>C), uz znatne oscilacije temperature na graničnoj barijeri klimatskih uticaja, naročito zimi.

Prostor podgoričke opštine pripada submediteranskoj zoni mediteranskog klimatskog područja, međutim, reljef sa svojom raščlanjenošću i nadmorskom visinom modifikuje klimu na teritoriji podgoričke opštine.

Na slici 6, prikazana je karta pripadnosti klimatskoj zoni opštine Podgorica.



Slika 6 - Prikaz karte pripadnosti klimatskoj zoni Glavnog grada Podgorica  
(Izvor: Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju)

Srednje godišnje padavine iznose 1.544 mm (60,8 in). Broj kišnih dana je oko 115.

Temperatura prelazi 25°C u oko 135 dana godišnje. Period srednjih dnevnih temperatura iznad 0°C traje i preko 320 dana u godini, a iznad 15°C oko 180 dana. U Podgorici srednja godišnja temperatura je 15.5°C sa srednjom minimalnom od 5°C u januaru i srednjom maksimalnom od 26.7°C u julu mjesecu. Podgorica je jedan od najtoplijih gradova u Evropi. Srednji godišnji broj tropskih dana (maksimalne temperature iznad 30°C) ovdje je od 50 do 70 dana. Podgorica je naročito poznata po izuzetno toplim ljetima: temperature iznad 40°C su uobičajene u julu i avgustu. Najviša zabilježena temperatura je 44,8°C 16. avgusta 2007. godine.

Prosječna relativna vlažnost za Podgoricu iznosi 63.6%.

Snijeg je rijetka pojava u Podgorici, jer pada rijetko više od par dana godišnje.

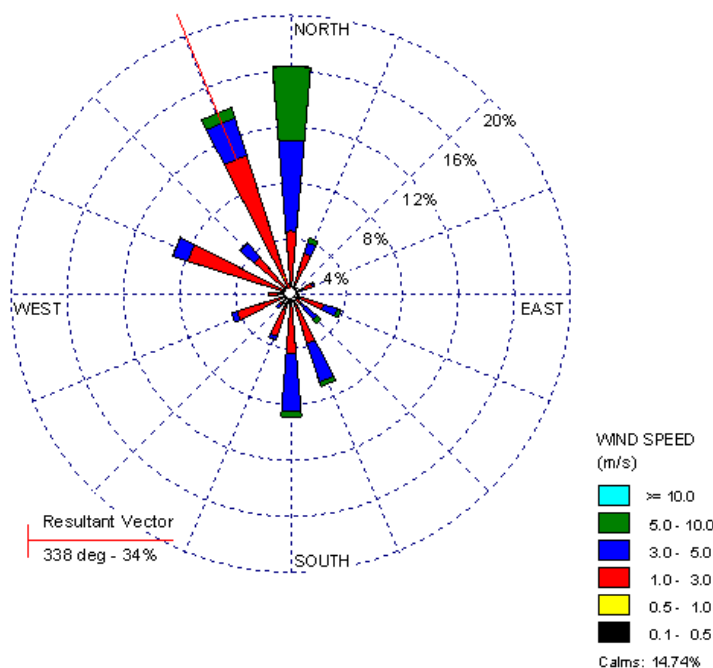
Podaci Hidrometeorološkog zavoda (u periodu 1995 - 2003) pokazuju da 40% vremena preovlađuju sjeverni vjetrovi (N), dok su južni vjetrovi dominantni 25-30% vremena. Najmanje su česti istočni vjetrovi.

Maksimalna brzina vjetra je zabilježena za sjeverni vjetar i iznosi 34,8m/s.

Jaki vjetrovi su najčešći tokom zime, sa prosjekom od 20,8 dana, a najmanje česti u ljetnjim mjesecima, sa prosjekom od 10,8 dana.

Na području Podgorice od brojnih pravaca duvanja vjetra dva su uglavnom nosioci vremenskih prilika (Ruža vjetra, slika 7). To su sjever i jugo koji duvaju uglavnom u period septembar - april. Prosječan broj dana sa

vjetrom je oko 60, što ima poseban uticaj na klimu Podgorice. Jačina sjevernog vjetra se povećava, skoro proporcijalno, od krajnjeg sjevera ka krajnjem jugu. Južni vjetrovi su manje učestalosti i manje jačine i po pravilu donose padavine.



Slika 7- Ruža vjetrova u Podgorici

**6) Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) područja i njegovog podzemnog dijela**

Prirodni resursi, kao tlo, zemljište, voda i biodiverzitet predmetnog područja su djelimično iskorišteni. Područje pripada urbaniziranom dijelu opštine.

Prirodni resursi date lokacije i šireg područja su objašnjeni u drugim poglavljima.

Nivo podzemne vode na ovoj lokaciji, prema istražnim bušenjima je konstatovan na oko 20.0 m od površine terena (Izvor: *Elaborat o geotehničkim svojstvima terena, april 2021.*; „GEOTEHNIKA Montenegro” doo Nikšić).

**7) Prrikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: močvarna područja, obalna područja, ušća rijeka, površinske vode, poljoprivredna zemljišta, priobalne zone i morska sredina, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti**

Na prostou gdje će se graditi planirani objekti staništa će biti ireverzibilno uništena, dok će životinje koje trenutno borave na tom lokalitetu naseliti okolinu. U skladu sa tim, na mjestu izgradnje kompleksa se ne može govoriti o apsorpcionom kapacitetu staništa i biodiverziteta, jer životna sredina ne može apsorbovati ovu vrstu antropogenog uticaja. Travni ekosistemi koji se nalaze u bližoj i nešto široj okolini predmetne lokacije imaju dovoljan apsorpcioni kapacitet, jer će se uticaj proizvodnog procesa ogledati u emisiji industrijskih gasova koji moraju zadovoljavati sve parametre definisane propisima, što znači da će uticaj na životnu sredinu biti minimalan.

Naglašavamo da u flori okoline predmetne lokacije dominiraju biljke adaptirane na različite vidove antropogenih pritisaka, obzirom da se Novi duvanski kombinat nalazi u industrijskoj zoni. Slično je i sa animalnom komponentom biodiverziteta

U bližoj okolini ciljne lokacije nema zaštićenih područja. Jedan dio Čemovskog polja, na kome je smještena Agroindustrijska zona, dio je EMERALD mreže, dok je najbliži lokalitet sa nacionalnim statusom zaštite Spomenik prirode „Kanjon Cijeвне“.

Planirana dogradnja fabričkog kompleksa neće imati negativan uticaj na pomenuta područja.

**8) Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa**

Grad kao urbana sredina odlikuje se heterogenim staništima, te samim tim i prisustvom specifičnih biljnih i životinjskih vrsta.

**Flora i staništa**

Dogradnja kompleksa Novi duvanski kombinat je planirana u Agroindustrijskoj zoni, koja je smještena na Čemovskom polju. U zahvatu detaljnog urbanističkog plana “Agroindustrijska zona” prirodna vegetacija je u velikoj mjeri degradirana i proctor je zauzet izgrađenim objektima. U široj okolini predmetne lokacije ima značajnih prirodnih staništa. Na Čemovskom polju se bilježe NATURA 2000 staništa, \*6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase *Thero-Brachypodietea* i 62A0

Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*). Obzirom da se nalaze na Habitat Direktivi, jednom od najvažnijih dokumenata iz oblasti zaštite životne sredine u zemljama EU, ova staništa imaju međunarodni značaj. Na Čemovskom polju drugo stanište zauzima velike površine, ali zbog intezivne urbanizacije i različitih vidova negativnog antropogenog uticaja, dominiraju sastojine male reprezentativnosti. Mjestimično se javljaju površine dobre reprezentativnosti sa dominacijom čapljana (*Asphodelus aestivus*), aromatičnih žbunića (*Salvia officinalis*, *Satureja montana*, *Satureja subspicata*, *Micromeria juliana*, *Teucrium capitatum*, *T. chamaedrys* itd) i brojnih trava (*Avena barbata*, *Bromus erectus*, *Poa bulbosa*, *Festuca vallesiaca*, *Chrysopogon gryllus*, *Koeleria splendens*, *Dasypyrum villosum*). Na pomenutim staništima se u proljeće bilježi znatan broj orhideja (fam. *Orhidaceae*); sve vrste ove familije zakonom su zaštićene u Crnoj Gori.

Zbog prisustva staništa sa Direktive o staništima, kao i zbog raznovrsnog biljnog i životinjskog svijeta, Čemovsko polje je proglašeno za EMERALD područje. Emerald je međunarodna mreža alizovanih sa ciljem uspostavljanja područja od posebnog interesa za zaštitu prirode, koja se pruža na teritorijama Evrope, sjeverne Afrike i Azije. Temelj za uspostavljanje ove ekološke mreže je Bernska konvencija – Konvencija o očuvanje evropske divlje flore i faune prirodnih staništa. Tokom istraživanja (2017.godina) realizovanih u okviru uspostavljanja NATURA 2000 mreže zaštićenih područja, zapaženo je da je urbanizacija na Čemovskom polju poslednje decenije jako intezivna, kao i da postoje brojni lokalitetima na kojima se odlaže otpad. Zbog intezivnih antropogenih uticaja prirodne vrijednosti područja u mnogome su narušene, pa je predloženo da ne bude nominovano za NATURA 2000 područje. Ističemo da se kompleks Novog duvanskog kombinata ne nalazi u granicama EMERALD područja.

Za potrebe izrade ovog elaborata realizovana su višednevna botanička istraživanja lokaliteta na kome se planira dogradnja kompleksa Novi duvanski kombinat i njegove neposredne okoline, kako bi se popisale biljne vrste i utvrdilo da li ima rijetkih, ugroženih i zaštićenih vrsta. Ističemo da su istraživanja realizovana u maju, tako da nisu obuhvaćeni svi aspekti biljnih zajednica, ali u maju se bilježi optimum razvoja travnjaka na Čemovskom polju.

Obilaskom terena je ustanovljeno da je vegetacija degradirana, da se u neposrednoj okolini ciljnog lokaliteta na više mjesta odlaže otpad i da u florističkom sastavu dominiraju vrste širokog rasprostranjenja. Popisane su 344 vrste biljaka, čiji spisak je priložen, uz apsolutnu dominaciju zeljastih vrsta. Brojnošću se ističu: *Avena barbata*, *Bromus madritensis*, *Dactylis glomerata*, *Dasypyrum villosum*, *Papaver rhoeas*, *Foeniculum vulgare*, *Malabaila aurea*, *Orlaya grandiflora*, *Tordylium apulum*, *Cardus pycnocephalus*, *Campanula lingulata* itd. Evidentirano je 17 drvenastih vrsta, javljaju se samo mjestimično, izuzimajući alepski bor koji u blizini Novog duvanskog kombinata ima prorijeđenu sastojinu. Među popisanim vrstama postoje i četiri balkanska endema: *Trifolium dalmaticum*, *Vincetoxicum huteri*, *Asperulla scutellaris*, *Crocus dalmaticus*. Nabrojane endemične vrste u Crnoj Gori imaju široku distribuciju i brojne populacije. Od vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom evidentirana je visibaba (*Galanthus nivalis*) i pet orhideja *Ophrys scolopax* subsp. *cornuta*, *Orchis coriophora*, *Orchis morio*, *Orchis papilionaceae*, *Serapias vomeraceae*. Sve zabilježene zaštićene vrste su česte na području opštine Podgorica i imaju brojne populacije. Na mjestu gdje se planira izgradnja objekata u cilju proširenja kompleksa Novog duvanskog kombinata nije pronađena nijedna endemična ili zaštićena vrsta, već sve nabrojane vrste rastu u okolini predmetne lokacije.

**Spisak vrsta i podvrsta biljaka koje su zabilježene na prostoru planiranom za dogradnju kompleksa Novi duvanski kombinat i u užoj okolini:**

<i>Pinus halepensis</i> Mill.	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	<i>Silene conica</i> L.
<i>Populus nigra</i> L.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Gracke
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	<i>Stellaria media</i> L.
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Clematis flammula</i> L.
<i>Celtis australis</i> L.	<i>Clematis vitalba</i> L.



<p><i>Ficus carica</i> L. <i>Parietaria judaica</i> L. <i>Urtica dioica</i> L. <i>Aristolochia clematidis</i> L. <i>Polygonum aviculare</i> L. <i>Polygonum persicaria</i> L. <i>Rumex pulcher</i> L. <i>Rumex crispus</i> L. <i>Chenopodium album</i> L. <i>Chenopodium murale</i> L. <i>Amaranthus albus</i> L. <i>Amaranthus deflexus</i> L. <i>Amaranthus retroflexus</i> L. <i>Portulaca oleracea</i> L. <i>Cerastium brachypetalum</i> Pers. <i>Cerastium glomeratum</i> Thuil. <i>Cerastium semidecandrum</i> L. <i>Cerastium ligusticum</i> Viv. subsp. <i>trichogynum</i> <i>Herniaria glabra</i> L. <i>Moenchia mantica</i> (L.) Bart. <i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball &amp; <i>Heywood</i> <i>Matthiola fruticulosa</i> (L.) Maire <i>Rorippa lippizensis</i> (Wulfen) Rchb. <i>Rorippa silvestris</i> (L.) Besser <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. <i>Reseda phyteuma</i> L. <i>Sedum acre</i> L. <i>Sedum hispanicum</i> L. <i>Thlaspi perfoliatum</i> L. <i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy <i>Saxifraga tridactylites</i> L. <i>Agrimonia eupatoria</i> (L.) Neck. <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. <i>Filipendula vulgaris</i> Moench <i>Geum urbanum</i> L. <i>Potentilla hirta</i> L. <i>Potentilla reptans</i> L. <i>Potentilla recta</i> L. <i>Rosa canina</i> L. <i>Rosa sempervirens</i> L. <i>Rubus ulmifolius</i> Schott. <i>Colutea arborescens</i> L. <i>Coronilla emerus</i> subsp. <i>emeroides</i> (Boiss &amp; Spruner) Hayek <i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>herbaceum</i> (Vill.) Rouy <i>Hippocrepis ciliata</i> Willd. <i>Lathyrus aphaca</i> L. <i>Lathyrus cicera</i> L.</p>	<p><i>Anemone hortensis</i> L. <i>Nigella damascena</i> L. <i>Ranunculus ficaria</i> L. <i>Ranunculus milefoliatus</i> Vahl. <i>Ranunculus muricatus</i> L. <i>Ranunculus neapolitnus</i> Ten. <i>Papaver rhoeas</i> L. <i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br. <i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara &amp; Grande <i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L. <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh. <i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop <i>Arabis turrita</i> L. <i>Arabis verna</i> (L.) R. Br. <i>Berteroa mutabilis</i> (Vent.) DC. <i>Bunias erucago</i> L. <i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell. <i>Capsella rubella</i> Reut. <i>Cardamine hirsuta</i> L. <i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC. <i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC. <i>Lepidium virginicum</i> L. <i>Trifolium angustifolium</i> L. <i>Trifolium arvense</i> L. <i>Trifolium campestre</i> Schreb. <i>Trifolium dalmaticum</i> Vis. <i>Trifolium incarnatum</i> L. <i>Trifolium nigrescens</i> Viv. <i>Trifolium pratense</i> L. <i>Trifolium repens</i> L. <i>Trifolium scabrum</i> L. <i>Trifolium subterraneum</i> L. <i>Vicia grandiflora</i> Scop. <i>Vicia hybrida</i> L. <i>Vicia sativa</i> L. <i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb. <i>Oxalis corniculata</i> L. <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér <i>Geranium brutium</i> Gasp. <i>Geranium columbinum</i> L. <i>Geranium dissectum</i> L. <i>Geranium purpureum</i> Vill. <i>Geranium molle</i> L. <i>Geranium lucidum</i> L. <i>Geranium rotundifolium</i> L. <i>Linum bienne</i> Mill. <i>Linum tenuifolium</i> L. <i>Linum tryginum</i> L. <i>Euphorbia amygdaloides</i> L. <i>Euphorbia exigua</i> L.</p>
---	--

<p><i>Lathyrus aphaericus</i> Retz.  <i>Lathyrus setifolius</i> L.  <i>Lotus angustissimus</i> L.  <i>Lotus corniculatus</i> L.  <i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.  <i>Medicago hispida</i> Gaertn.  <i>Medicago lupulina</i> L.  <i>Medicago minima</i> L.  <i>Medicago orbicularis</i> L.  <i>Medicago prostrata</i> Jacq.  <i>Medicago rigidula</i> (L.) All.  <i>Robinia pseudoacacia</i> L.  <i>Malva sylvestris</i> L.  <i>Hypericum perforatum</i> L.  <i>Viola kitaibeliana</i> Schult.  <i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Grey &amp; Gordon  <i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.  Subsp. <i>obscurum</i> (Celak.) J. Holub  <i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.  <i>Tuberaria gutatta</i> (L.) Fourr.  <i>Punica granatum</i> L.  <i>Cornus mas</i> L.  <i>Hedera helix</i> L.  <i>Bupleurum baldense</i> Turra subsp. <i>gussonei</i> (Arcang.)  <i>Daucus guttatus</i> Sibth. &amp; Sm.  <i>Eryngium amethystinum</i> L.  <i>Eryngium campestre</i> L.  <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.  <i>Malabaila aurea</i> (Sibth. &amp; Sm.) Boiss  <i>Myrroides nodosa</i> (L.) Cannon  <i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.  <i>Pimpinella peregrina</i> L.  <i>Pimpinella saxifraga</i> L.  <i>Scandix pecten-veneris</i> L.  <i>Seseli montanum</i> L. subsp. <i>tommasinii</i> (Rchb. fil.) Arcang.  <i>Tordylium apulum</i> L.  <i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link  <i>Anagalis arvensis</i> L.  <i>Anagalis foemina</i> Mill.  <i>Fraxinus ornus</i> L.  <i>Ligustrum vulgare</i> L.  <i>Phyllirea latifolia</i> L.  <i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.  <i>Centaurium erythraea</i> Rafn  <i>Vincetoxicum huteri</i> Vis. &amp; Asch.  <i>Convolvulus arvensis</i> L.  <i>Convolvulus cantabrica</i> L.  <i>Cuscuta campestris</i> Yuncker</p>	<p><i>Euphorbia graeca</i> Boiss &amp; Spruner  <i>Euphorbia helioscopia</i> L.  <i>Euphorbia maculata</i> L.  <i>Euphorbia peplus</i> L.  <i>Mercurialis annua</i> L.  <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle  <i>Polygala comosa</i> Schkuhr  <i>Pistacia terebrinthus</i> L.  <i>Paliurus spina-christi</i> Mill.  <i>Vitis vinifera</i> L.  <i>Alcea rosea</i> L.  <i>Malva neglecta</i> Wallr.  <i>Anchusa cretica</i> Mill  <i>Cynoglossu creticum</i> Mill.  <i>Cynoglossum officinale</i> L.  <i>Echium italicum</i> L.  <i>Echium vulgare</i> L.  <i>Heliotropium europaeum</i> L.  <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.  <i>Myosotis ramosissima</i> Roch. &amp; Schult.  <i>Onosma echioides</i> L.  <i>Verbena officinalis</i> L.  <i>Vitex agnus-castus</i> L.  <i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy  <i>Ajuga chamaeptytis</i> (L.) Schreb.  <i>Ajuga reptans</i> L.  <i>Ballota nigra</i> L.  <i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi  <i>Clinopodium vulgare</i> L.  <i>Lamium maculatum</i> L.  <i>Lamium purpureum</i> L.  <i>Marrubium incanum</i> Desr.  <i>Melisa officinalis</i> L.  <i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson  <i>Micromeria julijana</i> (L.) Benth. Ex Rchb.  <i>Prunella laciniata</i> L.  <i>Salvia amplexicaulis</i> Lam.  <i>Salvia verbenaca</i> L.  <i>Satureja montana</i> L.  <i>Teucrium chamaedrys</i> L.  <i>Teucrium capitatum</i> L.  <i>Datura stramonium</i> L.  <i>Thymus longifolius</i> C. Presl.  <i>Thymus striatus</i> Vahl  <i>Solanum nigrum</i> L.  <i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange  <i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch  <i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.  <i>Linaria vulgaris</i> Mill.  <i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel</p>
---	--

<p><i>Alkana tinctoria</i> (L.) Tausch <i>Verbascum blattaria</i> L. <i>Verbascum phoeniceum</i> L. <i>Verbascum pulverulentum</i> Vill. <i>Veronica arvensis</i> L. <i>Veronica persica</i> Poiret <i>Veronica cymbalaria</i> Bodard <i>Orobanche minor</i> Sm. <i>Asperula aristata</i> L. subsp. <i>scabra</i> (J.Presl &amp; C.Presl) Nyman <i>Asperulla scutellaris</i> Vis. <i>Cruciata laevipes</i> Opiz <i>Galium aparine</i> L. <i>Galium molugo</i> L. <i>Galium lucidum</i> All. <i>Sherardia arvensis</i> L. <i>Valantia muralis</i> L. <i>Plantago belardi</i> All. <i>Plantago holosteam</i> Scop. <i>Plantago lanceolata</i> L. <i>Plantago major</i> L. <i>Sambucus ebulus</i> L. <i>Valerianella eriocarpa</i> Desv. <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr. <i>Valerianella turgida</i> (Steven) Betcke <i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Roem. &amp; Schult. <i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol <i>Knautia purpurea</i> (Vill.) Borb. <i>Campanula erinus</i> L. <i>Campanula lingulata</i> Waldst. &amp; Kit. <i>Campanula rapunculus</i> L. <i>Edraianthus tenuifolius</i> (Waldst. &amp; Kit) A. DC <i>Achillea nobilis</i> L. <i>Achillea millefolium</i> L. <i>Artemisia annua</i> L. <i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte <i>Artemisia vulgaris</i> L. <i>Bellis perennis</i> L. <i>Bidens subalternus</i> DC. <i>Cardus micropterus</i> (Borbis) Teyber <i>Tragopogon porrifolius</i> L. <i>Tragopogon pratensis</i> L. <i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt. <i>Xanthium spinosum</i> L. <i>Allium roseum</i> L. <i>Allium sphaerocephalon</i> L. <i>Asparagus acutifolius</i> L. <i>Asphodelus aestivus</i> Brot. <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill</p>	<p><i>Scrophularia canina</i> L. <i>Cardus pycnocephalus</i> L. <i>Carlina corymbosa</i> L. <i>Carthamus lanatus</i> L. <i>Centaurea calcitrapa</i> L. <i>Centaurea solstitialis</i> L. <i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simonk <i>Chondrilla juncea</i> L. <i>Cichorium inthybus</i> L. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. <i>Conyza albida</i> Willd. <i>Conyza bonnariensis</i> (L.) Cronq. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. <i>Crepis foetida</i> L. <i>Crepis neglecta</i> L. <i>Crepis sancta</i> (L.) Babc. <i>Crepis setosa</i> Heller <i>Crupina vulgaris</i> Cass. <i>Ditrichia viscosa</i> (L.) W. Greuter <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. <i>Filago vulgaris</i> Lam. <i>Hedypnois cretica</i> (L.) Dum. Cours <i>Hieracium praealtum</i> Vill. Ex Gochnat subsp. <i>bauchinii</i> (Besser) Petunn. <i>Hypochoeris cretensis</i> (L.) Bory et Chaub. <i>Hypochoeris radicata</i> L. <i>Lactuca seriola</i> L. <i>Lactuca viminea</i> (L.) J. Presl. <i>Leontodon crispus</i> Vill. <i>Leontodon tuberosus</i> L. <i>Onopordum illyricum</i> L. <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass <i>Picris hieracioides</i> L. <i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn. <i>Scolymus hispanicus</i> L. <i>Scorzonera laciniata</i> L. <i>Senecio vulgaris</i> L. <i>Sonchus arvensis</i> L. <i>Sonchus asper</i> L. <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Koeleria splendens</i> C. presl. <i>Lolium multiflorum</i> Lam. <i>Lolium perenne</i> L. <i>Melica ciliata</i> L. <i>Melica transsilvanica</i> Schur <i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss. <i>Poa annua</i> L. <i>Poa bulbosa</i> L. <i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv <i>Vulpia ciliata</i> Dumort.</p>
--	---

<p><i>Muscari neglectum</i> Guss. &amp; Ten. <i>Ornithogalum collinum</i> Guss. <i>Ornithogalum umbellatum</i> L. <i>Ruscus aculeatus</i> L. <i>Galanthus nivalis</i> L. Z <i>Thamus communis</i> L. <i>Crocus dalmaticus</i> Vis. <i>Iris pallida</i> Lam. <i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebast. &amp; Mauri <i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej. <i>Aegilops geniculata</i> Roth <i>Aegilops neglecta</i> Req. &amp; Bertol. <i>Aegilops uniaristata</i> Vis. <i>Alopecurus utriculatus</i> (L.) Pers. <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. <i>Avena barbata</i> Pott ex Link <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) Beauv. <i>Briza maxima</i> L. <i>Briza media</i> L. <i>Bromus hordaceus</i> L. <i>Bromus madritensis</i> L. <i>Bromus sterilis</i> L. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. <i>Cynosurus echinatus</i> L. <i>Dactylis glomerata</i> L. <i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P. Candargy <i>Eleusine indica</i> (Lam.) Lam. <i>Eragrostis minor</i> Host <i>Festuca rupicola</i> Heuff. <i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Beauv.</p>	<p><i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. Gmelin <i>Arum italicum</i> Miller <i>Carex caryophyllea</i> Latourr. <i>Scirpus holoschoenus</i> L. <i>Ophrys scolopax</i> Cox subsp. <i>cornuta</i> (Steven) Camus <i>Orchis coriophora</i> L. <i>Orchis morio</i> L. <i>Orchis papilionaceae</i> L. <i>Serapias vomeraceae</i> (Burm) Briq. S.I.</p>
--	--

## Fauna

### Fauna beskičmenjaka

Beskičmenjaci su raznovrsna grupa organizama koja svojom biomasom nadmašuje sve ostale grupe životinja zajedno, u svakom kopnenom ekosistemu. Na datom lokalitetu prisutni su kopneni beskičmenjaci koje možemo neformalno podijeliti na one koji žive pod zemljom (u tlu) – endogejski, i one koji životni ciklus provode nad zemljom- površinske vrste.

Od vrsta značajnih na međunarodnom nivou i/ili zaštićenih domaćim zakonodavstvom, na osnovu ekoloških karakteristika i do sada poznatog areala rasprostranjenja, ovo područje mogu nastanjivati:

br.	Vrsta	Napomena
1.	Insecta/Arthropoda/Orthoptera <i>Saga natoliae</i>	Nacionalna lista zaštićenih vrsta;
2.	Insecta/Arthropoda/Orthoptera <i>Saga pedo</i>	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; Bern Convention (Appendix II) Habitat Directive (Annex IV);
3.	Insecta/Arthropoda/Coleopera <i>Oryctes nasicornis</i> nosorožac	Nacionalna lista zaštićenih vrsta;
4.	Insecta/Lepidoptera <i>Eriogaster catax</i>	Habitat Directive (Annex II i IV); Bern Convention (Appendix II)

5.	Insecta/Lepidoptera <i>Euphydryas aurinia</i>	Habitat Directive (Annex II i IV); Bern Convention (Appendix II)
6.	Insecta/Lepidoptera <i>Papilio machaon</i> običan lastin rep	Nacionalna lista zaštićenih vrsta;
7.	Insecta/Lepidoptera <i>Iphiclides podalirius</i> prugasto jedarce	Nacionalna lista zaštićenih vrsta;

Od ostalih vrsta koje nisu zaštićene, ali mogu nastanjivati ovo područje, ističem Scorpiones – škorprije: *Mesobuthus gibbosus* (Brullé, 1832) najveća vrsta škorprije kod nas, čiji ujed je veoma bolan, a za pojedine može biti i smrtonosan.

#### Vodozemci

Obzirom da vodozemci zahtjevaju vodenu sredinu ili vazduh sa visokim procentom vlažnosti za opstanak, na istraživanom lokalitetu nema uslova za njihov boravak ni reprodukciju. Ni jedna vrsta vodozemaca nije pronađena niti se očekuje.

#### Gmizavci

Područje istraživanja je pogodno za faunu gmizavaca, za vrste koje ne zahtjevaju listopadnu šumu u svom životnom ciklusu. Na osnovu ekoloških karakteristika i poznatog areala, na području možemo očekivati slijedeće vrste:

br.	Ime vrste	napomena
1.	<i>Testudo hermanni</i> šumska kornjača	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (NT); Habitat Directive (Annex II i IV); Bern Convention (Appendix II)
2.	<i>Vipera ammodytes</i> poskok	IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
3.	<i>Tarentola mauritanica</i> Maurski zidni gekon	IUCN (LC);
4.	<i>Pseudopus apodus</i> blavor	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
5.	<i>Podarcis muralis</i> zidni gušter	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
6.	<i>Podarcis tauricus</i> Balkanski zidni gušter	IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II) Endem Balkana
7.	<i>Podarcis melisellensis</i> kraški gušter	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
8.	<i>Lacerta viridis</i> zelembać	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
9.	<i>Lacerta trilineata</i> veliki zelembać	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
10.	<i>Lacerta bilineata</i>	IUCN (LC); Bern Convention (Appendix III)
11.	<i>Lacerta agilis</i> livadski gušter	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
12.	<i>Hierophis gemonensis</i> Balkanski smuk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Bern Convention (Appendix II)
13.	<i>Hemidactylus turcicus</i> gekon	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II)
14.	<i>Elaphe quatuorlineata</i> četvoroprugasti smuk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (NT); Habitat Directive (Annex II i IV); Bern Convention (Appendix II)
15.	<i>Anguis fragilis</i> gladiš / slepić	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Bern Convention (Appendix III)

16.	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	Nacionalna lista zaštićenih vrsta; IUCN (LC); Habitat Directive (Annex IV); Bern Convention (Appendix II) Endem Balkana
-----	----------------------------------	--

Uslovi za njihov opstanak na ovom području nije optimalan. Urbanizacija remeti njihov životni ciklus, potragu za hranom, skloništem i partnerom. Zato ne očekujemo da većina navedenih vrsta nastanjuje područje, već ga koristi kao dio šireg areala kretanja.

#### Ptice

Ornitofauna na teritoriji današnje opštine Podgorica izučavana je još u 19. vijeku, prvenstveno zahvaljujući blizini Skadarskog jezera kao izuzetno interesantnog područja za izučavanje ove faune. Ornitolozi su, osim jezera, izučavali faunu ptica na području Bera, kanjonima Morače i Cijevne, a u novije vrijeme i ostala područja opštine su pokrivena terenskim radom. Među pticama, kao lako migratornim vrstama, nema ni lokalnih, ni nacionalnih endema. Jedino se može govoriti o endemima širokih područja – biogeografskih cjelina. Tako je endem južne Evrope jarebica kamenjarka – *Alectoris graeca*, sa podvrstom *A.g. graeca* kao endemom istočne obale Jadrana, Grčke i Apenina.

Na izučavanom području uslovi za gniježđenje ptica koja gnijezde na drveću, ne postoje. Takođe, urbanizacijom ovog područja (izgradnjom fabrika, saobraćajnica, stambenih i poslovnih prostora u blizini) gniježđenje vrsta koje gnijezda grade na tlu je praktično onemogućeno. Tako da predmetno područje može služiti pticama samo za prelet i usputno mjesto pronalaska izvora hrane.

Slijedi lista vrsta koje su registrovane za teritoriju opštine Podgorica, a po svojim ekološkim karakteristikama i dosadašnjim rezultatima istraživanja mogli bi nastanjivati šire područje predmetne lokacije.

br.	Ime vrste	Napomena
1.	<i>Accipiter nisus</i> Kobac	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
2.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Trstenjak cvrkutić	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
3.	<i>Aegithalos caudatus</i> Dugorepa sjenica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
4.	<i>Alauda arvensis</i> Poljska ševa	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama
5.	<i>Anthus campestris</i> Stepska trepteljka	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama, IBA
6.	<i>Apus pallidus</i> Siva čiopa	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
7.	<i>Asio otus</i> Mala ušara	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
8.	<i>Athene noctua</i> Obični ćuk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
9.	<i>Bubo bubo</i> Velika ušara	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama, IBA
10.	<i>Burhinus oedicnemus</i> Noćni potrk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama, IBA
11.	<i>Buteo buteo</i> Mišar	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
12.	<i>Calandrella brachydactyla</i> Kratkoprsta ševa	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama, IBA
13.	<i>Carduelis carduelis</i> Češljugar, Štiglic	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
14.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Batokljun	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
15.	<i>Columba livia</i> Golub pećinar	Zakon o lovstvu, IUCN (LC)

16.	<i>Corvus corax</i> Gavran	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
17.	<i>Corvus corone cornix</i> Siva vrana	Zakon o lovstvu, IUCN (LC)
18.	<i>Corvus monedula</i> Čavka	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
19.	<i>Coturnix coturnix</i> Prepelica	Zakon o lovstvu, IUCN (LC)
20.	<i>Cuculus canorus</i> Obična kukavica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
21.	<i>Delichon urbica</i> Gradska lasta	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
22.	<i>Dendrocopus syriacus</i> Seoski djetlić	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama
23.	<i>Emberiza cirlus</i> Crnogrla strnadica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
24.	<i>Erithacus rubecula</i> Crvendać	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
25.	<i>Falco tinnunculus</i> Vjetruška	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC),
26.	<i>Ficedula hypoleuca</i> Crnovrata muharica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
27.	<i>Fringilla coelebs</i> Zeba	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
28.	<i>Galerida cristata</i> Čubasta ševa	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
29.	<i>Garrulus glandarius</i> Sojka	Zakon o lovstvu, IUCN (LC)
30.	<i>Hirundo daurica</i> Dugorepa lasta	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
31.	<i>Hirundo rustica</i> Seoska lasta	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
32.	<i>Jynx torquilla</i> Vijoglava	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
33.	<i>Lanius collurio</i> Rusi svračak	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama
34.	<i>Larus ridibundus</i> Obični galeb	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
35.	<i>Luscinia megarhynchos</i> Mali slavuj	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
36.	<i>Melanocorypha calandra</i> Velika ševa	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC), Aneks I Direktive o pticama, IBA
37.	<i>Merops apiaster</i> Pčelarica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
38.	<i>Miliaria calandra</i> Velika strnadica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
39.	<i>Motacilla alba</i> Bijela pliska	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
40.	<i>Oenanthe oenanthe</i> Obična bjelka	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
41.	<i>Otus scops</i> Ušati ćuk	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
42.	<i>Parus caeruleus</i> Plavetna sjenica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
43.	<i>Parus major</i> Velika sjenica	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
44.	<i>Passer domesticus</i>	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)

	Vrabac pokućar	
45.	<i>Passer hispaniolensis</i> Španski vrabac	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
46.	<i>Perdix perdix</i> Jarebica poljka	IUCN (LC)
47.	<i>Pica pica</i> Svraka	Zakon o lovstvu, IUCN (LC)
48.	<i>Picus viridis</i> Zelena žuna	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
49.	<i>Regulus ignicapillus</i> Vatroglavi kraljić	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
50.	<i>Regulus regulus</i> Kraljić	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
51.	<i>Streptopelia decaocto</i> Gugutka	Zakon o lovstvu, IUCN (LC)
52.	<i>Streptopelia turtur</i> Grlica	Zakon o lovstvu, IUCN (LC), IBA
53.	<i>Sturnus vulgaris</i> Čvorak	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
54.	<i>Sylvia atricapilla</i> Crnoglava grmuša	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
55.	<i>Sylvia cantillans</i> Riđogrla grmuša	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
56.	<i>Troglodytes troglodytes</i> Carić	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
57.	<i>Turdus merula</i> Obični kos	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)
58.	<i>Upupa epops</i> Pupavac, baljin kokot	Nacionalna lista zaštićenih vrsta, IUCN (LC)

### Sisari

Kao i za prethodno navedene grupe životinja i većina sisara ovo područje ne može koristiti za formiranje gnijezda i razmnožavanje. Izuzetak su sitni sisari (domaći miš, patuljasta rovčica i eventualno pojedine vrste slijepih miševa). Područje koriste kao dio šireg areala na kom traže hranu, mjesto za skrovište i partnera za razmnožavanje.

br.	Ime vrste	napomene
1.	<i>Mus musculus domesticus</i> domaći miš	
2.	<i>Suncus etruscus</i> patuljasta rovčica	
3.	<i>Pitymys (Microtus) thomasi</i> crnogorska voluharica (balkanska kratkouha voluharica)	Endem jugo-zapadnog Balkana (prvi put opisana u Berima – Podgorica (1903))
4.	<i>Lepus europaeus zec</i>	Bern III
5.	<i>Erinaceus romanicus</i> bjelogruđi jež	
6.	<i>Pipistrellus pipistrelus</i> mali slijepi miš	Nacionalna zaštita, Bonn (Eurobats), Bern, Aneks IV Habitat Direktive
7.	<i>Pipistrellus khulii</i> bjeloruski slijepi miš	Nacionalna zaštita, Bonn (Eurobats), Bern, Aneks IV Habitat Direktive
8.	<i>Martes foina</i> kunica bjelica	Bern III
9.	<i>Meles meles</i> jazavac	
10.	<i>Vulpes vulpes</i> lisica	
11.	<i>Canis aureus</i> šakal	



## 9) Pregled osnovnih karakteristika predjela

Raznovrsnost pejzaža predstavlja vrijednost i bogatstvo neke zemlje. U Crnoj Gori je ta raznovrsnost nastala kroz kombinaciju izuzetnih prirodnih vrijednosti sa različitim lokalnim tradicijama korišćenja prostora, koje su se razvile kao odraz kulturno-istorijskih i socioekonomskih prilika.

Biogeografsko-ekološkom analizom prostora Crne Gore prepoznaje se deset pejzažnih tipova.

U Crnoj Gori prepoznaje se 21 osnovna pejzažna jedinica.

Područje Glavnog grada prostire se na 1441 m<sup>2</sup> na nadmorskoj visini u rasponu od 4,6 m.n.v do 2487 m.n.v na Podgoričko-skadarskoj kotlini sa okolnim planinama.

Grad Podgorica razvio se u ravničaskom području na rijekama Morače, Zete i Ribnice i od 1946. godine je i glavni grad Crne Gore.

Predmetna lokacija je dio urbanog područja, odnosno agroindustrijske zone. Područje karakterišu zapuštene parcele i objekti, urbanizirane parcele sa funkcionalnim objektima i dr.

Područje ne odlikuje šumska vegetacija, već isključivo nisko rastinje.

## 10) Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Na osnovu „*Stanja kulturne baštine*“, 2006. (Ministarstvo kulture i medija) i prema tada važećoj zakonskoj regulativi, kulturno nasljeđe čine arheološki, istorijski, arhitektonski, umjetnički, graditeljski, etnološki i tehnički spomenici kulture. U I kategoriju spadaju kulturna dobra od izuzetnog značaja, kulturna dobra upisana u Listu svjetske kulturne baštine i drugi. U II kategoriju spadaju kulturna dobra od velikog značaja, dok u III kategoriju spadaju kulturna dobra od lokalnog značaja.

Na području Glavnog grada registrovano je 40 nepokretnih kulturnih dobara, koji su na osnovu ranijeg Zakona o zaštiti spomenika kulture („Sl.list RCG“ br. 47/91), razvrstani u kategorije: Kulturna dobra I kategorije, II kategorije i III kategorije, a kao posebna se izdvajaju evidentirana kulturna dobra.

### Kulturna dobra I kategorije:

1. Duklja – Doclea, Podgorica, arheološki lokalitet, I-VI vijek
2. Medun, ilirska i srednjovjekovna fortifikacija, Gornji Medun, sa memorijalnim muzejem Marka Miljanova

### Kulturna dobra II kategorije:

1. Manastir Dajbabe, Dajbabe, podignut 1897. godine
2. Crkva sv. Đorđa pod Goricom, Podgorica, XI – XIX vijeka
3. Doljani, Zlatica, arheološki lokalitet, V –IX vijek
4. Velje Ledine, Gostilj, Zeta, arheološki lokalitet, III – I vijeka stare ere
5. Mljace, Mataguži, Zeta, arheološki lokalitet, helenistički period
6. Dvorski kompleks na Kruševcu, Podgorica, podignut 1891. godine kao rezidencija knjaza Mirka Petrovića, danas Centar moderne umjetnosti Crne Gore

### Kulturna dobra III kategorije:

1. Manastir Ćelija Piperska, Crnci, Stijena Piperska, podignut 1651. Godine
2. Manastir Duga, Bioče, podignut oko 1755. godine
3. Manastir Vranjina sa crkvom sv. Nikole, Vranjina, crkva obnovljena 1886. godine
4. Crkva sv. Nikole, Mataguži, Zeta, XVIII – XIX vijek
5. Crkva sv. Trojice, Vukovci, Zeta, 1792-1922. godine
6. Crkva sv. Đorđa, Srska, Zeta, XVII vijek
7. Crkva sv. Ilije, Velja Gora, Gradac, XV – XX vijek

8. Crkva Pahomija Komanina, Orahovac, po tradiciji iz srednjeg vijeka
9. Crkva s. Gospođe na Čepurcima i groblje oko nje, Podgorica, obnovljena 1890.g
10. Crkva Uspenja Hristovog, Lijeva Rijeka, podignuta 1861. godine
11. Crkva sv. Đorđa, Blizna, XVII –XVIII vijek
12. Crkva Vaznesenja Gospodnjeg, Ubli, podignuta 1895. godine
13. Crkva sv. Jovana Krstitelja, Kosor, Kuči, prva polovina XVIII vijeka
14. Crkva sv. Gospođe, Draževina, Gradac, podignuta 1889. godine
15. Crkva sv. Petra Cetinjskog, Bezjova, Kuči, prva polovina XIX vijeka
16. Starodoganjska džamija u Staroj Varoši, Podgorica, drug polovina XV vijeka
17. Osmanagica džamija u Staroj Varoši, Podgorica, XVI vijek
18. Sahat kula u Staroj Varoši, Podgorica, XVIII vijeka
19. Kuća Cubranovica u Staroj Varoši, Podgorica, XIX vijek
20. Kula Camovica, Vuksan- Lekici, Tuzi, XIX vijek
21. Zgrada Republickog zavoda za zaštitu prirode u Staroj Varoši, Podgorica, podignuta 1920. godine, u prizemlju objekta Prirodnjacki muzej Crne Gore,
22. Zgrada Osnovne škole, Gradac, podignuta 1863. godine
23. Tamnica Jusovaca, Podgorica, sredina XIX vijeka
24. Stari most na ušću Ribnice, Podgorica, srednji vijek
25. Tvrđava Ribnica, Podgorica, potice iz srednjeg vijeka i turskog perioda
26. Tvrđava Oblun, Vukovci, Zeta, srednji vijek
27. Tvrđava Planinica, Dodoši, XVI – XIX vijek
28. Tvrđava Decic, Piskala, Tuzi, turski period
29. Balšica grad, Ponari, Zeta, srednjovjekovna fortifikacija
30. Čaf kiša u Dubravi, Vuksan-Lekici, arheološki lokalitet, srednji vijek
31. Kirza, Sukuruc, arheološki lokalitet, anticki period
32. Naselje Vranjina, Vranjina, ribarsko naselje na obali Skadarskog jezera, nastalo u XVIII vijeku

U obuhvatu Detaljnog urbanističkog plana „Agroindustrijska zona“ nema kulturnih objekata i dobara zaštićenih u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara.

Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.

### **11) Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat**

Broj stanovnika i domaćinstava za Opštinu Podgorica prema podacima Popisa od 1948 do 2011 godine prikazan je u sljedećoj tabeli (*Statistički godišnjak CG od 2011.g.*).

*Tabela 5 - Stanovništvo i domaćinstva Opštine Podgorica*

	<b>1948</b>	<b>1953</b>	<b>1961</b>	<b>1971</b>	<b>1981</b>	<b>1991</b>	<b>2003</b>	<b>2011</b>
Broj stanovnika	48.417	55.539	72.219	98.796	132.290	152.025	169.132	185.937
Broj domaćinstava	5.294	5.768	6.052	6.868	8.797	10.664	12.447	14.211

Podaci iz tabele pokazuju da je broj stanovnika i domaćinstava od 1948. do 2011. godine stalno rastao. Gustina naseljenosti u Opštini Podgorica prema Popisu iz 2011. godine iznosila je 129,0 stanovnika na 1 km<sup>2</sup>, odnosno bila je veća u odnosu na sve prethodne popise.

Prema novijim podacima, od 2012. do 2019.godine, stopa prirodnog priraštaja u Podgorici opada, što se može vidjeti i u narednoj tabeli.

*Tabela 6 - Demografski pokazatelji u Opštini Podgorica od 2012 do 2019.godine (Monstat, 2020.)*

	Broj stanovnika	Stopa prirodnog priraštaja	Stopa nataliteta	Stopa mortaliteta
2012.	187.909	6,5	14,1	5,3
2013.	190.176	6,3	13,9	7,5
2014.	192.225	6,2	13,8	7,6
2015.	195.524	5,4	13,5	8,1
2016.	195.718	5,2	13,6	8,4
2017.	197.589	4,9	13,5	8,7
2018.	199.715	5,0	13,6	8,6
2019.	189.260	4,6	13,3	8,7

Stopa prirodnog priraštaja u periodu od 2015.do 2019.godine se kretala od 5,4 do 4,6.

U neposrednoj blizini predmetne lokacije nema stambenih objekata. Najbliži stambeni objekat se nalazi sa sjeverozapadne strane na udaljenosti (vazдушna linija) cca 500m.

Predmetna lokacija pripada području na kojem je predviđeno obavljanje privrednih djelatnosti te se ne očekuje da će se na i u neposrednoj blizini istoj graditi stambeni objekti.

Predmetni objekat je namijenjen za proizvodnju duvanskih proizvoda, pa samim tim ne može se očekivati da će biti značajna frekvencija dolazaka-odlazaka na/sa predmetne lokacije.

## **12) Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture**

### **Postojeći privredni i stambeni objekti**

Lokacija na kojoj je planiran projekat pripada Agroindustrijskoj zoni, koja je udaljena 3km od centra grada.

Na predmetnoj lokaciji, tj. na urbanističkim parcelama UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4 i UP 5.5 postoje izgradjeni objekti (slika 8) i to prema građevinskoj dozvoli Up. 08-361/16-330, izdatom 21. decembra 2016. god. od Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine, za izgradnju distributivno – skladišnog prostora Duvanskog kombinata, I to:

- Glavni distributivno-skladišni objekat – Hala 1,
- Upravna zgrada novog Duvanskog kombinata,
- Portirnica i
- Trafostanica



*Slika 8 – Igrađeni objekat, Hala 1*

Sa istočne strane predmetnog objekta se nalazi:

- Prostor bez objekata i zasad vinove loze privrednog društva "13 jul-Plantaže" ad Podgorica od parcele projekta do udaljenosti cca 1,5km, slika 9;
- Pomoćni objekat "13 jul-Plantaže" ad Podgorica, na udaljenost cca 1,5km, slika 10;



*Slika 9 – Prostor bez objekata i zasad vinove loze privrednog društva "13 jul-Plantaže" ad Podgorica*



*Slika 10 – Pomoćni objekat privrednog društva "13 jul-Plantaže" ad Podgorica*

Sa južne strane predmetnog objekta se nalazi:

- Bulevar Josipa Sladea, neposredno uz ogradu parcele projekta, slika 11;
- Poslovni objekti privrednih društava "OKOV" doo , "SINCOMMERCE" doo i "Zetatrans" ad, na udaljenosti cca 320m, slika 12;



*Slika 11 – Bulevar Josipa Sladea*



*Slika 12 – Objekti privrednih društava "OKOV" doo , "SINCOMMERCE" doo i "Zetatrans" ad*

Sa zapadne strane predmetnog objekta se nalazi:

- Prostor bez objekata, neposredno od parcele projekta do udaljenosti cca 100m, slika 13;
- Magistralni put E80, uduž zapadne strane parcele, na udaljenosti cca 100m, slika 14;
- Objekti za preradu privrednog društva "13 jul-Plantaže" ad Podgorica, na udaljenost cca 150m, slika 13.



*Slika 13– Objekat za preradu privrednog društva "13 jul-Plantaže" ad Podgorica*



*Slika 14 – Magistralni put E80*

Sa sjeverne strane predmetnog objekta se nalazi:

- Prilazna saobraćajnica predmetnoj lokaciji, neposredno uz predmetnu parcel, slika 15;
- Prostor bez objekata, od predmetne parcele do udaljenosti cca 400m, slika 16;
- Poslovni objekat-Distributivni centar (slika 17) i JYSK prodavnica (slika 18), na udaljenosti cca 400m.



*Slika 15 - Prilazna saobraćajnica predmetnoj lokaciji*



*Slika 16 - Prostor bez objekata*



*Slika 17-Poslovni objekat-Distributivni centar*



*Slika 18 - JYSK prodavnica*

Sa sjeverozapadne strane predmetnog objekta se nalazi:

- INA Benzinska stanica, na udaljenosti cca 500m
- Stambeni objekat, na udaljenosti cca 500m;

Najbliži stambeni objekat predmetnoj lokaciji se nalazi sa sjeverozapadne strane, na udaljenosti cca 500m.

### **Elektroenergetska mreža**

Prenosna mreža na području Glavnog grada Podgorica je dio šireg sistema prenosne mreže Crne Gore. U njoj se ističu dvije najveće transformatorske stanice u Crnoj Gori (TS 220/110 kV Podgorica 1 - Zagorič i TS 400/110 kV Podgorica 2 - Mareza), preko kojih se vrši snabdijevanje najvećeg dijela potrošača Crne Gore. TS 220/110 kV Podgorica 1, s dva transformatora instalisane snage po 150 MVA napaja TS 110/10 kV Podgorica 3, TS 110/35 kV Danilovgrad, te EVP Trebješica. Sa TE Pljevlja i HE Perućica, te EES Albanije (TS Vau Dejes) povezana je na 220 kV naponu.

### ***Prenosno distributivni objekti***

Na području Podgorice locirane su sljedeće TS 110/10 kV, čije je 110 kV postrojenje i 10 kV trafo-čelije u vlasništvu CGES, a postrojenje ostalih 10 kV čelija u vlasništvu ED Podgorica:

TS	Instalisana snaga (MVA)	Maksimalna vršna snaga (MW)
TS 110/10 kV Podgorica 3	2 x 31,5	63
TS 110/10 kV Podgorica 4	2 x 40	80
TS 110/10 kV Podgorica 5	2 x 31,5	63

TS 110/10 kV Podgorica 3 snabdijeva se iz TS 220/110/35 kV Podgorica 1, a TS 110/10 kV Podgorica 4 i TS 110/10 kV Podgorica 5 snabdijevaju se iz TS 400/110 kV Podgorica 2 vazдушnim vodovima 110 kV.



*Slika 19 - Elektroenergetska mreža  
(Izvor: PUP glavnog grada Podgorice do 2025.godine)*

### **Distributivna mreža 10 kV**

Po svojoj strukturi i konfiguraciji distributivna mreža 10 kV može se podijeliti na gradsku koja je izvedena pretežno sa kablovima tipa IPO 13A, presjeka od 70 do 150 mm<sup>2</sup>, dok je na pojedinim



dionicama izvršena rekonstrukcija kablova sa kablovima tipa XHE 49A presjeka 150, odnosno 240 mm<sup>2</sup> i ruralnu-seosku koja je vazдушna Al-Fe 35 mm<sup>2</sup> i u većini slučajeva čisto radijalna (bez rezerve).

### **Trafostanice za potrebe kompleksa Novi duvanski kombinat**

U pvoj fazi je investitor izradio TS 10/0,4kV. S obzirom na planiranu dogradnju (II faza), odnosno proširenje, postoji potreba za većom potrošnjom električne energije, tako da se planira izgradnja još jedne trafostanice TS 10/0,4kV, 2x1250kVA. Lokacija nove trafostanice je u neposrednoj blizini postojeće (vidjeti prilog 4).

### **Saobraćajna infrastruktura**

Neposredno sa zapadne strane predmetne lokacije prolazi magistralni put E-80, slika 14.

Neposredno za južne strane predmetne lokacije prolazi Bulevar Josipa Sladea, slika 11.

Neposredno za sjeverne strane predmetne lokacije je prilazna saobraćajnica predmetnoj lokaciji, slika 15.

### **Telekomunikacione instalacije**

Sadašnja izgrađenost mreže sa digitalnim komutacijama i prenosnim sistemima, kao i razvoj optičkih pristupnih mreža, tj. primjena kablovske tehnike prenosa sa optičkim vlaknima, omogućiće sasvim nove usluge (videofonija, stereofonski radiokanali, muzička biblioteka, telemetrija, telesignalizacija, telekomande, konverzija glas-tekst, sporo analizirajuda televizija, pisanje na daljinu medicinske dijagnostike i slično). Kompletan fiksni elektronski komunikacioni saobraćaj na području oko predmetne lokacije se odvija pod okriljem dominantnog operatora fiksne telefonije u Crnoj Gori „Crnogorskog Telekom“.

Na posmatranom području prisutni su signalom mobilne telefonije i sva tri mobilna operatera.

### **Vodovodna i kanalizaciona mreža**

Javno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ Podgorica je u vlasništvu Glavnog grada Podgorica. JP „Vodovod i kanalizacija“ Podgorica obavlja sljedeće komunalne djelatnosti od javnog interesa:

- Snabdijevanje Podgorice, Tuzi i naselja Gornje Zete pitkom vodom;
- Održavanje vodovodnog sistema u ruralnim područjima Glavnog grada Podgorica;
- Prikupljanje i prečišćavanje otpadnih voda iz kanalizacionog sistema na urbanom području Podgorice;
- Održavanje sistema za prikupljanje i odvod atmosferskih voda.

Sa uličnohg cjevovoda PEVG DN200mm sjeverno od lokacije, iz vodovodnih šahtova izvedeni su prelazi preko ulice prema parcelama UP 5.1,5.1a,5.2,5.3,5.4,5.5. i 5.6 i to cjevovodi PEVG DN 110mm i DN90mm.

Da bi se izvršilo priključenje objekata na navedenim parcelama potrebno je na krajevima tih cjevovoda izgraditi šahtove na javnoj površini ispred parcela u koje je potrebno uvesti instalacije iz objekata.

Gradski sistem kanalizacione mreže je separatan tako da se ne dozvoljava upuštanje atmosferskih voda u fekalnu kanalizaciju i obrnuto.

Priključenje predmetnog objekta će se obaviti na kolektoru fekalne kanalizacije PVC DN 250mm sjeverno od UP 5.5, u nekom od revizionih okana.

### III OPIS PROJEKTA

**1) Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta, uključujući: prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih**

U Kombinatoru je planirana izgradnja, uređenje i opremanje distributivno-skladišnog i proizvodnog pogona, sa potrebnim pratećim sadržajima.

Površinom, organizacijom i obradom prostora i objekta omogućiće se kvalitetan i visok nivo odvijanja tehnološkog procesa rada i boravka.

U prvoj fazi izvedeni su:

- Glavni distributivno-skladišni Objekat – Hala 1;
- Upravna zgrada novog Duvanskog kombinata;
- Portirnica i
- Trafostanica (sve prema građevinskoj dozvoli).

Takođe, tadašnjim glavnim projektom, predviđene su:

- pomoćni infrastrukturni objekti;
- Homologacija i
- Kotlarnica.

Novi proizvodni proces zahtjeva njihovo izmještanje i lociranje u neposrednu blizinu nove proizvodne hale, Hale 2.

Naknadno je dokupljena katastarska parcela kp broj 7904/27, tj urbanistička parcela UP 5.6 u površini od 5.627,00 m<sup>2</sup>.

Nova površina lokacije predviđenog kompleksa je 30.166,00 m<sup>2</sup>.

Investitor je otkupio urbanističku parcelu UP 5.6 i planirano je ukрупnjavanje urbanističkih parcela u cilju postizanja većeg nivoa fleksibilnosti specifične namjene Agroindustrijske zone u cilju dobijanja maksimalnih parametara izgrađenosti.

U okviru Komplexa, neophodna je izgradnja novih objekata:

- Hala 2 – objekat primarne proizvodnje;
- Restoran;
- Objekat Carine;
- Trafostanica.

Takođe će se izgraditi i nadstrešnica kao suva veza između postojeće Hale 1 i novoplanirane Hale 2.

Osim ovih, projektom je planirana i izgradnja pomoćnih objekata Homologacija, Kotlarnica i kućica za kolsku vagu, koji su planirani prvim projektom, ali nijesu izvedeni.

Planom je određeno 18.256,0 m<sup>2</sup> bruto razvijene građevinske površine kompleksa NOVOG DUVANSKOG KOMBINATA.

Glavnim projektom rekonstrukcije i dogradnje kompleksa, objekti su postavljeni u okviru zadatih Građevinskih linija, i u skladu sa UTU-ima.

Na lokaciji je obezbjeđeno 92 parking mjesta (PM). Od ukupnog broja, 5% PM je za osobe sa invaliditetom.

U nastavku se navode osnovne karakteristike objekata koji su planirani novim projektom (za koje se radi ovaj Elaborat).

### Proizvodni objekat – Hala 2

U objektu HALA 2 je planiran proizvodni pogon za obradu duvana, pimarna proizvodnja sa potrebnim pratećim sadržajima (skladišta, tehničke prostorije i administracija).

Forma i gabarit objekta, nastali su kao neophodna potreba za valjano obavljanje proizvodnog programa.

Organizacija sadržaja u objektu izvršena je u okviru više grupacija, izdvojenih kao zaokružene tehničko-tehnološke cjeline, razvrstane po segmentima objekta.

Proizvodni objekat, Hala 2, je planiran spratnosti visoko prizemlje, dim 67,2 x 60,8 x 9-12 m, ukupne BGP 4.115,00 m<sup>2</sup>.

U jednom djelu objekta, planirana je galerija dim 29,05 x 10,8 ukupne površine 304,60 m<sup>2</sup>.

Tabela 7 – Bilans površina Hale 2

#### OBRAČUN POVRŠINE PRIZEMLJA

No	namjena prostora	neto površina (m <sup>2</sup> )
01	hodnik	108.00
02	stepeniste	9.00
03	zenski toalet	16.00
04	muski toalet	16.00
05	muski garderober	20.00
06	zenski garderober	20.00
07	sosara	34.00
08	radionica	64.00
09	magacin za neduvanski materijal	93.00
10	zenski garderober-rad.	12.00
11	zenski toalet-rad.	10.00
12	muski toalet-rad.	10.00
13	muski garderober-rad.	13.00
14	proizvodni pogon- hala	3603.00
<b>UKUPNO PRIZEMLJE</b>		<b>4028.00</b>
<b>UKUPNO BGP</b>		<b>4115.00</b>

#### OBRAČUN POVRŠINE GALERIJE

No	namjena prostora	neto površina (m <sup>2</sup> )
01	galerija	304.60
<b>UKUPNO GALERIJA</b>		<b>304.60</b>

### Pomoćni objekat-Restoran

Pomoćni objekat Restoran je planiran u nastavku objekta Portirnica. Tako da oni zajedno, vizuelno čine jednu cjelinu.

Dio Objekta koji pripada restoranu je dim. 32,20 x 5,00 x 4,20 m, spratnosti prizemlje.

Bruto građevinska površina tog dijela objekta je 164,85m<sup>2</sup>.

Tabela 8 – Bilans površina pomoćnog objekta (Restoran)

<b>OBRAČUN POVRŠINE RESTORANA</b>		
<b>No</b>	<b>namjena prostora</b>	<b>neto površina (m<sup>2</sup>)</b>
01	sala sa sastanke	18.00
02	wc	2.27
03	wc	3.49
04	hodnik	5.19
05	hladna komora	5.30
06	kuhinja	17.72
07	restoran	75.46
08	toalet 1	10.35
<b>UKUPNO RESTORAN</b>		<b>137.80</b>
<b>BGP OBJEKAT RESTORAN</b>		<b>164.85m<sup>2</sup></b>

### Pomoćni objekat-Carina

Pomoćni objekat Carine planiran je dim. 29,7o x 6,oo x 4,2o m, spratnosti prizemlje, sa tri cjeline: video nadzor kompleksa, prostor za špediciju i prostor za carinu, ukupne površine 176,00 m<sup>2</sup>.

Konstrukcija objekata je planirana u klasičnom sistemu gradnje, a u svemu u skladu sa zahtjevima trusnog područja, IX-stepen trusnosti po MCS skali.

Tabela 9 – Bilans površina pomoćnog objekta (Carina)

<b>OBRAČUN POVRŠINE POMOCNOG OBJEKTA- CARINA</b>		
<b>No</b>	<b>namjena prostora</b>	<b>neto površina (m<sup>2</sup>)</b>
01	prostorija za nadzor	21.05
02	wc	4.00
03	wc	4.00
04	kuhinja	5.90
05	kancelarija 1	16.05
06	kancelarija 2	16.05
07	kancelarija 3	16.05
08	kancelarija 4	16.05
09	arhiva	21.05
10	hodnik	25.15
<b>UKUPNO CARINA</b>		<b>145.35</b>
<b>BGP CARINA</b>		<b>176.00</b>

### Trafostanica TS 10/0.4kV, 2x1250 kVA

U trafostanici će biti montirana sljedeća oprema:

- dva transformatora 10/0,4 kV, 1250 kVA,
- srednjenaponski blok koji čine tri vodna polja, mjerno polje i dva trafo polja;
- niskonaponski blok koji čine dva dovodna polja (N1 i N2), polja NN razvoda (N1.1, N1.2, N2.2 i N2.3) i polje spoljne rasvjete (N1.3)

### Nadstrešnica

Nadstrešnica je privremeni objekat planiran između distributivno-skladišnog objekta – Hala 1 i proizvodnog objekta – Hala 2. Ona predstavlja važnu kariku u procesu proizvodnje i služi kao suva veza između dvije hale.

Takođe, u nastavku su opisani objekti koji se takođe namjeravaju realizirati ovim projektom, a bili su planirani u prethodnom, starom, to su:

#### **Pomoćni objekat-Homologacija**

Pomoćni objekat Homologacija je objekat koji je dobio građevinsku dozvolu sa Glavnim distributivno-skladišnim Objektom – Hala 1 u površini od 247,00 m<sup>2</sup>. Novim zahtjevnim tehnološkim procesom proizvodnje, njegova pozicija je promjenjena i on je planiran u blizini proizvodnog Objekta – Hala 2. Pozicioniran je jednim dijelom na UP 5.5 i drugim dijelom na UP5.6.

Objekat je planiran u dim. 24,20 x 10,00 x 3,80 m, spratnosti prizemlje.

Bruto građevinska površina objekta je 241,70m<sup>2</sup>.

#### **Pomoćni objekat-Kotlarnica**

Pomoćni Objekat Kotlarnica je objekat koji je dobio građevinsku dozvolu sa Glavnim distributivno-skladišnim Objektom – Hala 1 u površini od 379,00 m<sup>2</sup>. Novim zahtjevnim tehnološkim procesom proizvodnje, njegova pozicija je promjenjena i on će biti izveden u blizini proizvodnog objekta – Hala 2. Pozicioniran je na UP5.6.

Objekat je planiran dim. 27,30 x 10,00 x 5,80 m, spratnosti prizemlje.

Bruto građevinska površina planiranog objekta je 273,00m<sup>2</sup>.

#### **Pomoćni objekat-Kućica za kolsku vagu**

Pomoćni objekat Kolska vaga je objekat koji je obuhvaćen građevinskom dozvolom za Glavni distributivno-skladišni Objekat – Hala 1. Tim projektom je planirana Kolska vaga u proširenju interne saobraćajnice dim 3,00 x 3,60 m, sa objektom tipske Nadstrešnice, dim. 3,00 x 3,00 x 4,20 m.

Objekat nije izveden i planiran je na UP 5.4. Dimenzije kolske vage su 30,00 x 3,20 m, i kućica za kolsku vagu u dim 3,00 x 3,00 x 2,80. Kućica za kolsku vagu je površine 10,0m<sup>2</sup>.

Objekat je prizeman, planiran u klasičnom sistemu gradnje.

Pozicija i raspored svih objekata (iz perioda 2016.godine, trenutno i buduće planirano stanje) su prikazani u prilogu 4.

**2) Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija gradjenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija)**

Do lokacije na kojoj će se vršiti izvođenje predmetnih sadržaja pristupa se sa najprometnije saobraćajnice koja se prostire kroz ovo područje (Agroindustrijska zona). S obzirom na namjenu neće se pristupiti značajnijem izvođenju radova na izgradnji dodatne putne infrastrukture. Takođe, za funkcionisanje budućeg kompleksa potrebno je izvođenje vodovoda, kanalizacije i sl. Predmetni kompleks se rekonstruiše u cilju obezbjeđivanja proširivanja poslovnih tj. proizvodnih kapaciteta na ovom području. Prije pristupanja izvođenju samih radova na izvođenju predmetnih sadržaja potrebno je dobiti uslove od nadležnog organa Glavnog grada Podgorice o lokaciji za konačno odlaganje viška građevinskog materijala nastalog pri izvođenju radova kao i o eventualnom višku zemlje koja će nastajati vršenjem iskopa i sadržaje unutar duvanskog kombinata.

#### **Pripremnii radovi**

Prije izvođenja glavnih radova vršiće se aktivnosti za obezbjeđivanje nesmetanog i uspješnog rada tehničkog i ostalog osoblja nosioca projekta, nadzora i izvođača radova. U ove aktivnosti spadaju:

- Izrada oplata;
- izrada armature;
- Izgradnja pomoćnih privremenih objekata za smještaj ljudstva i zaštitu materijala i alata;
- Uzimanje toplog obroka na gradilištu;
- Raščišćavanje parcele od zasada i postojeće ograde (Rezanje puzavica i drugog rastinja na parceli).

Prije pristupanja pripremnim radovima sa nosiocem projekta je potrebno definisati da li se materijal iz neke od navedenih pozicija želi sačuvati ili se sve odvozi na deponiju koju odredi nadležni organ lokalne uprave.

Pripremnii radovi za izgradnju objekata obuhvataju geodetsko obilježavanje položaja objekata na lokaciji, izradu ograde gradilišta i sve neophodne iskope.

Prije početka radova na izvođenju projekta, gradilište mora biti obezbjeđeno od neovlaštenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova. Ukoliko se desi da je neophodno prisustvo drugih lica, to se može izvesti uz saglasnost rukovodioca gradilišta. Iz tih razloga neposredno na prilazu gradilištu, mora se postaviti tabla na kojoj će pored informacije o Izvođaču i Investitoru radova, biti ispisano i sljedeće:

- Gradilište;
- Zabranjen pristup nezaposlenim licima.

Korišćenje saobraćajnice izvođač radova treba da obavlja na način, tako da ne ometa odvijanje normalnog saobraćaja.

Brzina saobraćaja na gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, odnosno neophodno je postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na ulazu u gradilište.

Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlaštene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

Pripremnii radovi na gradilištu uključuju pripremu i organizaciju gradilišta. Gradilište mora biti obilježeno i ograđeno, a pristup njemu je dozvoljen samo izvođačima i ovlaštenim licima.

Izvođač radova je obavezan da pribavi i dopremi cjelokupan potreban materijal, osigura potrebnu opremu, kao i da angažuje radnu snagu neophodnu da se radovi izvedu u potpunosti prema definisanim tehničkim uslovima.

Izvođač će obezbijediti privremenu kancelariju na gradilištu. Ona neće biti uklonjena sa gradilišta sve do završetka puštanja u rad i početka rada ili bez pismenog obavještenja dok Inženjer ne obavijesti Izvođača da tako postupi. Ovaj smještaj biće voodootporan, na pogodnoj lokaciji, izolovan, sa strujom, snabdjeven vodom i kanalizacijom, sa telefonskom linijom i namještajem.

Pošto se na lokaciji gradilišta raspolaže sa postojećim infrastrukturnim objektima, to u okviru pripremnih radova prevashodno treba koristiti postojeće pristupne puteve do gradilišta kao i električnu energiju koristiti iz postojećih objekata. U slučaju da se dovod električne energije na gradilište ne može brzo obezbijediti, u prvo vrijeme treba obezbijediti mobilni dizel agregat.

Snabdijevanje pitkom i tehnološkom vodom se može obezbijediti iz postojećih sagrađenih objekata na predmetnom kompleksu.

Na gradilištu predmetnog objekta predviđeno je da bude izgrađen sanitarni čvor. Sanitarni čvor na ovom gradilištu obuhvatiće montažu PVC tipskih higijenskih nužnika. Nužnike će održavati specijalizovano preduzeće. Sanitarni čvor na gradilištu se locira na najpovoljnije mjesto, a ujedno se dovoljno udaljuje od drugih objekata. Nužnici se hlorigu svaki dan a podovi su izrađeni od materijala koji se lako održava.

Izvođač je dužan da tokom izvođenja radova organizuje usluge održavanja čistoće, odlaganje otpada i pražnjenje toaleta. Tehnologija građenja podrazumijeva da se nakon izvršenih pripremnih radova pristupi izvođenju radova na iskopu, tj. zemljanih radova, građevinskih, građevinsko-zanatskih radova, radova na vodovodu i kanalizaciji, radova na mašinskoj i elektro instalaciji.

Prije početka zemljanih radova teren mora biti pravilno obilježen i pripremljen za iskop.

Iskop će se vršiti mašinski što podrazumijeva dopremanje sve potrebne mehanizacije, a gde je potrebno iskop se vrši ručno. Nasipanje zemlje iz iskopa vršiće se ručno i mašinski. Za nasipanje se ne smije upotrijebiti humus ili zemlja sa organskim primjesama. Zemlja iz iskopa će se koristiti za izradu nasipa tj. podesta gdje je to potrebno a kasnije za izradu i nasipanje temelja objekata koji su predviđeni da se rade unutar predmetnog kompleksa.

Za izvođenje pripremnih i zemljanih radova potrebna je sledeća mehanizacija:

- Bager x 2;
- Bager sa viljuškom x 2;
- Teretno vozilo x 2;
- Buldožer x 1;
- Kamion za deponiju x 4;
- Višenamjenska mašina ili slično (rovokopač-utovarivač) x 2;
- Oplata;
- Mikser za beton x 2;
- Pumpe za beton x 1.

Nakon izvođenja svih građevinskih i završnih radova potrebno je izvršiti ugradnju mašinske i tehnološke opreme u objektima i između njih, a zatim se pristupa ugradnji trafo stanice, razvodnih ormara visokog i niskog napona i elektroenergetskom povezivanju objekata. Nakon povezivanja kablovima pristupa se ispitivanju instalacija i probama. Nakon toga dolazi do instaliranja sistema za upravljanje i njihovog povezivanja i ispitivanja.

Orijentacioni broj zaposlenih pri izvođenju radova je 70.

Prije početka radova, izvođač radova će pripremiti područje, shodno zakonskim propisima i garantovaće pristup gradilištu isključivo radnicima angažovanim na izvođenju radova, radnicima koji vrše nadzor, radnicima koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnicima Investitora.

Izvođač radova se obavezuje da tokom izvođenja radova na izgradnji objekta, postupa sa građevinskim otpadom u skladu sa:

- Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", broj 64/11 od 29.12.2011.g.)
- Pravilnikom o postupanju sa Građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", broj 50/12 od 01.10.2012).
- Ostalim važećim zakonskim i tehničkim propisima

Otpad se sakuplja odvojeno, ako je to praktično u tehničkom i ekonomskom smislu i sa stanovišta zaštite životne sredine opravdano, na način da se ne miješa sa drugim otpadom ili drugim materijalom koji imaju različita svojstva. Papir, metal, plastika, staklo i biootpad sakupljaju se odvojeno, u skladu sa zakonom.

Otpad se može skladištiti na zemljištu gradilišta. Izvođač radova može otpad privremeno skladištiti na posebno označenom mjestu na gradilištu, odnosno privremenoj deponiji otpada, a najduže do godinu dana. Skladištenje otpada se vrši na način i mjestu koje ispunjava uslove utvrđene planom upravljanja otpadom proizvođača otpada.

Gradilište, odnosno privremena deponija građevinskog otpada, mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima.

Na gradilištu, odnosno privremenoj deponiji građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine.

Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi odlaže se na deponiju za inertni otpad. Zabranjeno je odlaganje građevinskog otpada u vode, na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal.

Gradilište, odnosno privremena deponija građevinskog otpada, mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu.

Građevinski otpad na gradilištu se skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada, u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada na deponiju ili u postrojenje za dalju obradu.

Izvođač radova na izgradnji objekta mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo.

Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno-odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena PP aparatima.

Nakon završetka posla, izvođač radova je dužan ukloniti sve privremene objekte (kao što su građevinski kontejner za radnike, za šefa gradilišta, pokretni toaleti i tome slično) koji su bili postavljeni za izradu projekta.

**3) Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet)**

Kompleks Novi Duvanski kombinat za nesmetan rad i kvalitetan proces proizvodnje mora da sadrži sljedeće objekte:



- Hala 1 – kao objekat primarne proizvodnje;
- Hala 2 – objekat sekundarne proizvodnje;
- Suvu vezu između dvije proizvodne hale, kao i pomoćne objekte (homologaciju i kotlarnicu).

Infrastrukturni i energetska i pomoćni objekti su planirani kao montažni, tipski i namjenski objekti.

U nastavku su objašnjene osnovne funkcije planiranih objekata (za koje se radi ovaj Elaborat)

### **Hala 2**

U proizvodnom objektu HALA 2 je planiran proizvodni pogon za obradu duvana, sekundarna proizvodnja sa potrebnim pratećim sadržajima (skladišta, tehničke prostorije i administracija).

Forma i gabarit objekta, nastali su kao neophodna potreba za valjano obavljanje proizvodnog programa.

Organizacija sadržaja u objektu izvršena je u okviru više grupacija, izdvojenih kao zaokružene tehničko-tehnološke cjeline, razvrstane po segmentima objekta

### **Restoran**

Restoran je planiran u nastavku objekta portirnica, tako da oni zajedno, vizuelno čine jednu cjelinu. Pored pružanja usluga hrane i pića, postoji mogućnost organizacije sastanaka i prezentacija u sali za sastanke. Namjenjena je zaposlenima i poslovnim partnerima.

### **Objekat Carina**

Pomoćni objekat Carine planiran je da se sastoji od tri cjeline: video nadzor kompleksa, prostor za špediciju i prostor za carinu.

### **Trafostanica TS 10/0.4kV, 2x1250 kVA**

U procesu proizvodnje koristiće se električna energija iz elektroenergetskog distributivnog sistema, a preko dvije trafostanice. Jednu trafostanicu nosilac projekta je izgradio u prvoj fazi, druga trafostanica je planirana u drugoj fazi, odnosno ona je predmet obrade ovog Elaborata.

U novoplaniranoj trafostanici biće montirana sljedeća oprema:

- dva transformatora 10/0,4 kV, 1250 kVA,
- sredjenaponski blok koji čine tri vodna polja, mjerno polje i dva trafo polja;
- niskonaponski blok koji čine dva dovodna polja (N1 i N2), polja NN razvoda (N1.1, N1.2, N2.2 i N2.3) i polje spoljne rasvjete (N1.3)

Predviđena je ugradnja dva suva transformatora slična tipu Trihal, proizvodnje „Schneider electric“. Transformatori imaju stepen zaštite IP20.

Hlađenje transformatora je predviđeno prirodnom cirkulacijom vazduha, kroz otvore sa žaluzinama na vratima trafostanice. Osim prirodnog hlađenja predviđena je i montaža ventilatora, koji se uključuje pomoću termostata.

Transformator je opremljen sensorima za nadzor temperature sa uređajem za isključenje.

### **Nadstrešnica**

Funkcija nadstrešnice je povezanost Hale 1 i Hale 2, kako bi protok uposlenika I dr. tekao što jednostavnije, bez obzira na vremenske uslove I dr. faktore.

### **Pomoćni objekat Homologacija**

Pomocni objekat Homologacija je objekat koji je dobio građevinsku dozvolu sa Glavnim distributivno-skladišnim Objekatom – Hala 1 u površini od 247,00 m<sup>2</sup>. Novim zahtevnim tehnološkim procesom proizvodnje, njegova pozicija je promenjena i on je planiran u blizini proizvodnog objekta – Hala 2.

### **Pomoćni objekat Kotlarnica**

Pomoćni objekat Kotlarnica je objekat koji je dobio građevinsku dozvolu sa Glavnim distributivno-skladišnim Objekatom – Hala 1. Novim zahtevnim tehnološkim procesom proizvodnje, njegova pozicija je promenjena i on je planiran u blizini proizvodnog objekta – Hala 2, odnosno pored objekta Homologacija.

Kao gorivo u kotlarnici će se koristiti ulje

### ***Kućica za kolsku vagu***

Pomoćni Objekat kolska vaga je objekat koji je obuhvaćen građevinskom dozvolom za Glavni distributivno-skladišni Objekat – Hala 1. Tim projektom je planirana Kolska vaga u proširenju interne saobraćajnice, pored objekta Carine.

### ***Električna energija, lož ulje, voda i ulazne sirovine***

U procesu proizvodnje korišće se električna energija iz elektroenergetskog distributivnog sistema. Procijenjena godišnja potrošnja električne energije je 1 450 000 kWh.

Kao gorivo u kotlarnici će se koristiti lož ulje.

Prosječna potrošnja lož ulja u objektu kotlarnice na godišnjem nivou će iznositi oko 150.000 (l).

Voda će se koristiti, uglavnom, za sanitarne potrebe, održavanje i pranje podova i korišće se iz gradske vodovodne mreže.

Za normalno funkcionisanje procesa rada korišće se čitavo zemljište predviđeno prvom i drugom fazom izgradnje, površine 30.166,00m<sup>2</sup>.

Za proizvodnju duvana korišće se ulazne sirovine.

## **4) Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda**

### **Opis funkcionalnog rješenja**

Obzirom da su detalji opisa lokacije i projekta objašnjeni u prethodnim poglavljima, u nastavku ovog dijela, pažnja će se posvetiti isključivo tehnološkom procesu pripreme, proizvodnje i pakovanja, koji je definisan od strane tehnologa i prihvaćen.

U prilogu 6 dat je crtež rasporeda tehnološke opreme u Hali 2.

Tehnološki proces u NDK-u sastojaće se iz dva segmenta i to: primarne i sekundarne proizvodnje. U okviru ovih cjelina sadržani su sljedeći pogoni:

1. Primarna proizvodnja
  - a) pogon pripreme mješavine
2. Sekundarna proizvodnja
  - a) linije za izradu i pakovanje cigareta
  - b) linija za izradu i pakovanje cigaretnih hilzni- tuba

### **Primarna proizvodnja (Hala 1)**

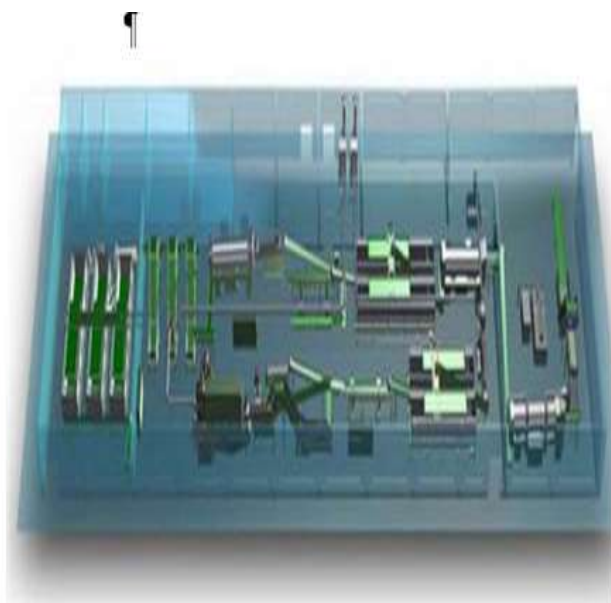
#### ***Tehnološki proces pripreme mješavine (blenda)***

Tehnološki proces pripreme duvana podrazumijeva preradu fermentisanog duvana do izrade finalnog proizvoda, tj. do izrade cigareta.

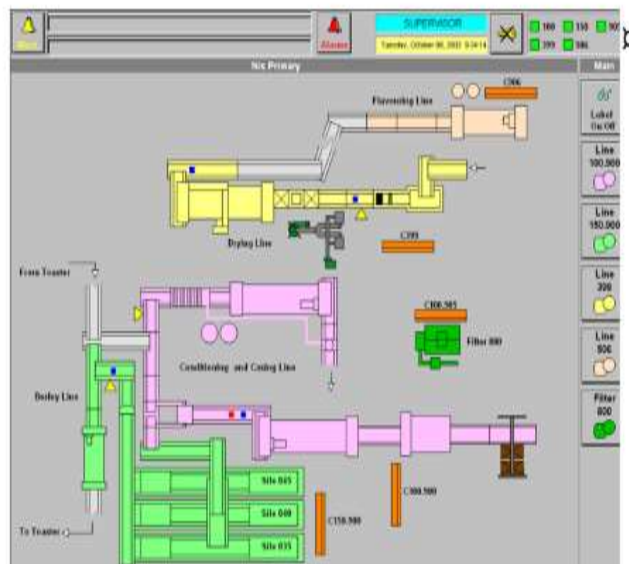
Fermentisani duvan je duvan koji je već prošao fazu sređivanja, po kvalitetu i insercijama, i fazu sušenja, koja ima za cilj da se odstranjivanjem vode putem fizičko-hemijskih i bioloških promjena dobije što kvalitetnija duvanska sirovina.

U sklopu tehnološkog procesa pripreme duvanskog blenda ubrajamo sljedeće tehnološke faze, koje obično imaju sledeći redosled:

- harmanisanje - sastavljanje duvanske mješavine,
- vlaženje duvana,
- sosiranje ukupne mješavine,
- rezanje i sušenje duvana,
- vlaženje i rezanje duvanskog rebra
- dovlaživanje i ekspanziranje srezanog duvanskog rebra,
- aromatizacija mješavine
- lagerovanje pripremljenog rezanog duvana



Slika 20 - Šematski prikaz postrojenja u pripremi mješavine



Slika 21 - Šematski prikaz tehnološke linije za preradu fermentisanog duvana

### **Priprema harmana**

Prvi korak u proizvodnji cigareta je sastavljanje duvanske mješavine, koja određuje kvalitet svake cigarete, tako da tehnološki proces počinje u priručnom magacinu, gdje se vrši priprema duvanske mješavine. Priručni magacin je skladišni prostor duvana, duvanskog glavnog nerva i duvanske folije koji, neposredno ulaze u proizvodnju i predstavlja deo tehnološkog procesa. Svaka fabrika ima priručni magacin, koji obezbeđuje količinu duvana koja pokriva najmanje jednonedeljnu planiranu proizvodnju.

Duvan koji se prima iz centralnog magacina najpre se mjeri i pravilno uskladištuje, kako bi se asortimanski u svakom momentu mogla pripremiti naredna šarža. Duvani se po zadatoj recepturi odmjeravaju i transportnim sistemima dovode do tehnološke linije za njegovu preradu. Kompletnu tehnološku recepturu objedinjuje tzv. procedura ("feeding order") koja u sebi sadrži redosled ubacivanja duvana kao i procentualni sastav duvana koji ulaze u mješavinu. Ova faza tehnološkog procesa je bitna jer daje preciznost kompletnog procesa. Na taj način obezbijeđena je identičnost svih budućih duvanskih mješavina po brendovima.

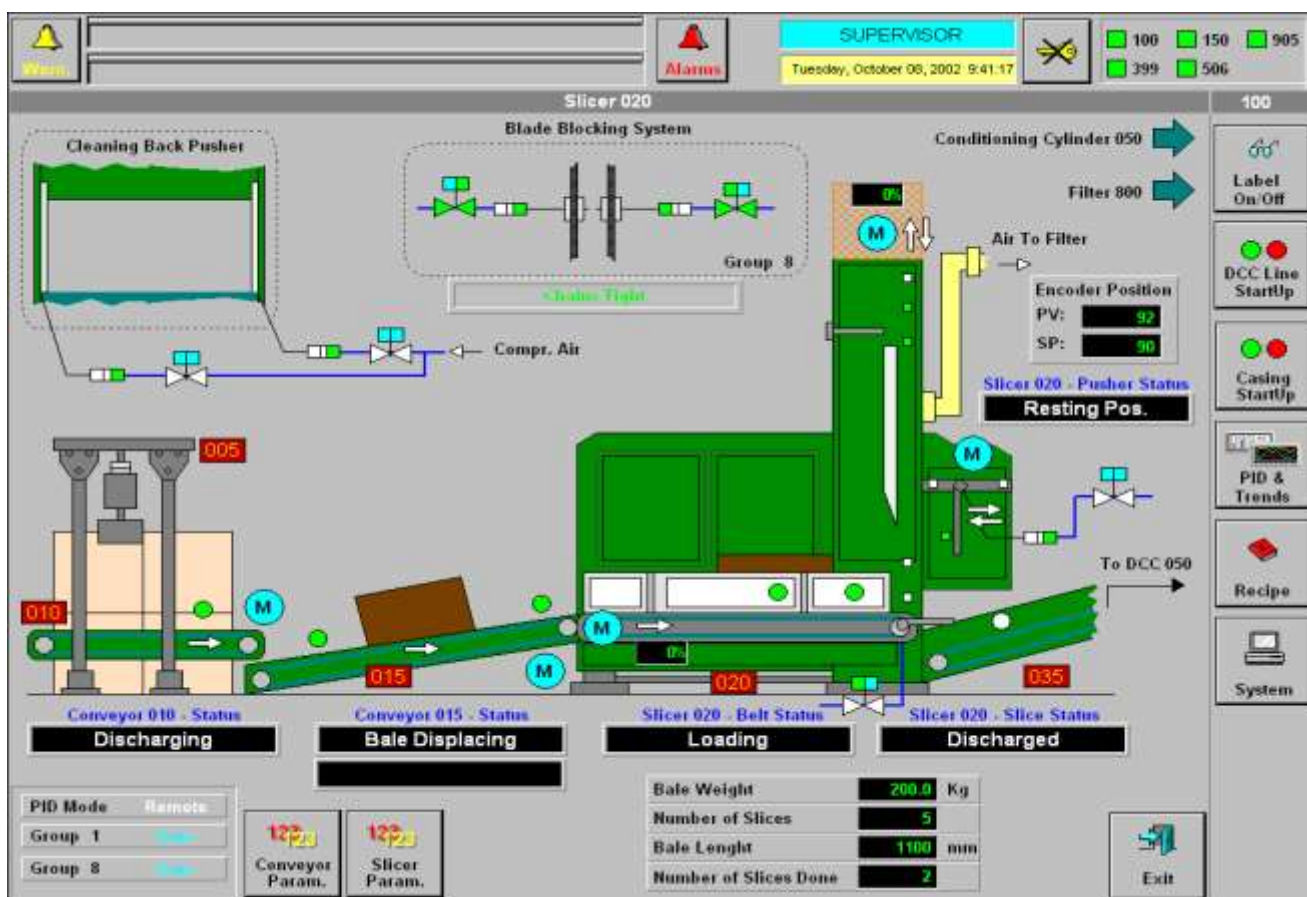
### **Vlaženje duvana**

Duvan koji se doprema iz magacina, u sebi ima malo vlage te je veoma podložan usitnjavanju pri manipulaciji. Iz tog razloga neophodno je duvanu dodati izvjesnu količinu vlage, kako bi mogao trpjeti mehaničke uticaje prilikom transporta i manipulacije na samoj tehnološkoj liniji. Dovlaživanje duvana, ili direktno kondicioniranje, duvana parom i vodom je tehnološka operacija koja ima za cilj da fermentisanom duvanu, koji ima 11-13 % vlage, u balama u kojima se doprema iz magacina, poveća vlažnost na 18-19 %.

Na početku samog procesa dovlaživanja duvan se najprije oslobađa poveznog materijala (sargije, papir, karton, kanap, plastika) u našem pogonu ručno, ali se ovaj proces može odvijati poluautomatski i automatski. Podizanje bala na transportnu traku, koja vodi do sistema za presijecanje velikih bala, tzv. slajsera, vrši se viljuškarima posebno urađenim za te namjene.

Slajser je nož kojim se velike bale duvana i duvanske folije sijeku na više delova prije ulaska DCC kako bi se lakše djelovalo parom i vodom na sirovinu unutar cilindra za direktno kondicioniranje, jer manje količine duvana bolje primaju vlagu. Mehanički horizontalni slajser sa unutrašnjim trakastim transporterom ima za cilj da duvan pakovan u kutijama, ispresovan, isiječe na više manjih delova kako bi se omogućilo ravnomjernije prodiranje vlage u unutrašnjost lista.

Cilindar DCC može biti različitog kapaciteta zavisno od samih zahtjeva tehnološke linije. Osnovna funkcija cilindra za direktno kondicioniranje duvana je da duvanu poveća vlagu sa 11 %, koja je na ulazu u cilindar, na 19 % na izlazu iz cilindra. Tako tretiran duvan je zagrijan i omekšan, veoma pogodan da trpi manipulaciju i apsorbuje soseve i arome. Direktna način vlaženja duvana, danas je najprihvatljiviji vid ravnomernog tretiranja duvanskog lišća parom i vodom.



Slika 22 - Šematski prikaz odsijecanja stripsiranog duvana

Rad linije direktnog kondicioniranja duvana može biti vođen softverskim programom na osnovu kojeg možemo pratiti sve parametre koji regulišu proces i na osnovu njih djelovati u svakoj tački procesa. Sistemom fotočelija obezbeđuje se kontinuitet u radu transportnih traka. Tehnološka linija omogućava prihvatanje sitnolisnih (orijentalnih), kao i krupnolisnih (virdžinija i berlej) duvana, kao i prihvatanje duvanske folije, pa se obično u pogonima pripreme postavljaju po dva DCCa, po jedan za svaki tip duvana. Ovo iz razloga što bržeg i efikasnijeg odvijanja kompletnog procesa u pripremi duvana, ali prevashodno zbog različitih uslova dovlaživanja za pojedine tipove duvana.

Cilindar mora regulisati protok pare i vode, s obzirom da je snabdjeven mlaznicama, i temperaturu kako bi različiti tipovi duvana imali pravilan temperaturni tretman. Sitnolisni aromatični duvani, bogati

smolama i aromom, traže niže temperature (do 60°C), virdžinija i duvanska folija (oko 80°C), dok duvan tipa berlej se može tretirati temperaturama višim od 80°C.

### **Sosiranje ukupne mješavine**

Sosiranje ukupne mješavine je tehnološka operacija koja ima za cilj da cjelokupnu duvansku mješavinu uobliči i upotpuni sosom. Sosiranje ukupne mješavine duvana u listu vrši se u cilindru, za egalizaciju pomoću pumpi i tankova (sudovi sa duplim dnom), u kojima se doprema već pripremljen sos. Duvan se uporedo tretira vodom, parom i sosom, pri čemu se vlaga u sirovini poveća sa 18,5 % na 22 %.

Sosevi predstavljaju smještu različitih materija koje imaju zadatak da duvanu poprave svojstvo ukusa, a eventualno i arome, sagorljivosti, sposobnost upijanja i zadržavanja vode. Svojstvo sosa zavisi od sirovine koja se koristi i od karaktera proizvoda koji se želi dobiti. Sosem se potencira svojstvo ukusa, pa se zato koriste materije ugljeno-hidratnog sastava (šećeri). Sosevi se mogu kombinovati ako im se dodaju sredstva za konzerviranje ili materije za aromatiziranje. U načelu, između duvana i vlage sadržane u njemu sa jedne strane, sosa i aromatičnih materija sa druge strane, treba da postoji skladan, harmoničan odnos. Sosevi i aromati se pripremaju u posebno opremljenim prostorijama tzv. sosarama.

U osnovi razlikujemo dve vrste sosa :

- zaštitni (*casing*) koji se duvanu nanosi prije termičke obrade, da bi duvanu dao slatkast ukus, stabilizovao vlagu (glukoza, glicerol, invertni šećer, sorbitol), popravio aromu (lakricijan, organske kiseline), poboljšao sagorljivost pa i konzervisao;
- aromati (flejvor) koji se upotrebljavaju za aromatiziranje rezanog duvana.

Pripremanje sosa se vrši u posebno odvojenoj prostoriji u posebnim sudovima koji se zagrevaju parom. Voda kao komponenta sosa, treba da je sadržana u količini koja obezbeđuje dovoljnu rastvorljivost čime se obezbeđuje dobro raspoređivanje sosa po lišću. Rastvor sosa se koristi topao i uvek se nanosi na zagrejano lišće duvana. Ravnomjeran rad pumpi preduslov je adekvatnog i ravnomernog sosiranja. Nakon sosiranja orijentalnog i virdžinijskog duvana i završenog tretmana berlejskog bloka, isti se nasipaju, u velike metalne kutije tzv. bokseve ili silose, putem nasipnih traka s kolicima, koja se kreću dužinom bokseva po metalnim šinama, skladišnog kapaciteta od 5t pripremljene mješavine, koje se u žargonu nazivaju i harmani. Naziv harman ovdje se koristi u smislu podhranjivanja ili ostavljanja pripremljene mješavine da odleži izvjesno vrijeme kako bi duvan što bolje upio sos i ujednačio se po sastavu.

### **Rezanje i sušenje pripremljene mješavine**

Rezanje je postupak koji ima za cilj da se duvansko lišće pretvori u masu rastresitih, elastičnih, relativno čvrstih vlakana iste širine i ujednačene dužine. Dobro izrezan duvan treba da ima što manje prašine, tj. što bolju frakciju. Širina vlakana je od suštinskog značaja za fizičke osobine i tehniku formiranja cigarete, za njenu sagorljivost, pravilno i ravnomerno pušenje ali i za sam sastav dima. Duvanska mešavina sa egalizovanom vlagom od 19 - 22 % dolazi preko transportera do rezačkih mašina. Tehnološka operacija rezanja duvana obavlja se u rezačkim mašinama.

Rezačke mašine imaju noževe postavljene na cilindru koji rotira. Širina reza duvanske mešavine je  $0,8 \pm 0,05$  mm. Oštrenje noževa vrši se u toku samog procesa rezanja duvanske mešavine. Uslov za pravilan rez leži u pravilnom formiranju topa tj. dobrom presovanju duvanske sirovine koja dolazi na rezanje. Stvorena prašina se pneumatski odvodi van duvanske mase do filterskog postrojenja.

Proces izdvajanja suvišne vlage se odvija u struji toplog vazduha u cilindru za sušenje mešavine rezanog duvana. Ukoliko je rezani duvan dat sa manjom vlagom, moguće je u parnom tunelu povećati njegovu vlagu kako bi temperaturni šok pri ulazu sirovine u cilindar izazvao efekat ekspaniranja. Vazduh u cilindru se zagrijeva parom. Cilindar za sušenje rezanog duvana, ima termoregulaciju, regulaciju protoka pare, sirovine i vazduha.

Cilindar za sušenje može egalizovati i osušiti rezani duvan sa vlagom i do 25 %. Na izlazu iz cilindra duvan ima  $14 \pm 0.5$  % vlage. Unutar bubnja cirkuliše vazduh suprotno od kretanja sirovine i pravca tehnološke linije pomoću centrifugalnog ventilatora. Pri normalnom radu brzina vazduha u njemu iznosi 0,4 m/s, temperature 60-80°C.

Para se uvodi pomoću zatvorenog rotacionog distributera u omotač i lopatice cilindra. Na taj način čestice duvana dok se okreću dolaze u kontakt sa glatkom i zagrejanom površinom i naglo gube veliku vlagu. Taj efekat u mnogome doprinosi pojavi kovrdžavosti i voluminoznosti duvanskih vlakana. Nagib bubnja može se podešavati od 2 do 5° što direktno utiče na njegov protok i kapacitet.

#### **Vlaženje duvanskog rebra**

Prilikom dovođenja glavnog nerva na liniju preko kiperu vrši se odvajanje pneumatskim putem neuslovnih i težih predmeta od same sirovine. Duvanski glavni nerv se najpre vlaži u tzv. *arhimedovom pužu* vodom i parom na 33 %. Dobro nakvašena sirovina odležava najmanje 12 sati u silose kako bi svaki delić duvanske sirovine imao ujednačenu vlagu.

Poslije odležavanja duvansko rebro se tretira vodenom parom u drugom arhimedovom pužu kako bi još više omekšalo. Tom prilikom povećanje njegove vlage je neznatno (1-2 %). Ovako pripremljeno rebro se presuje u pres mašinama na debljinu 0,5-0,7 mm, da se vlakna razdvoje i tako presovanjem se naruši struktura glavnog nerva. Rezanje glavnog nerva je identično rezanju duvana, izvodi se na rezačkim mašinama, a širina reza treba da bude 0,17 mm.

Srezano rebro ide u cilindar za dovlaživanje, gdje mu se dodatno šire ćelije putem ekspanzije. Ekspandiranje podrazumijeva proces uvećanja zapremine pod uticajem visoke temperature, vlage i pritiska. Pod dejstvom pregrejane pare navlažena sirovina, u trenutku, trpi temperaturni šok, pri čemu se molekuli vode kreću ka površini ćelije, koja usled ovih kretanja bubri tj. povećava svoju zapreminu.

Ekspanzija podrazumijeva povećanje zapremine sirovine i do 45 %. Sušenje ovog materijala odvija se u struji toplog vazduha u sušioniku, a prašina se odvodi i sakuplja u ciklonima. Gotov proizvod treba da ima vlagu kao i duvanska mješavina (13-14 %).

Savremena izrada cigareta uvodi postupke obrade krupolisnih duvana koji imaju izražen glavni nerv (berlejš, virdžinija). Sve ove sorte imaju krupno lišće (50 cm i veće), razvijen glavni nerv (debljine iznad 1,5 cm u sirovom stanju).

Hemijski sastav glavnog nerva znatno se razlikuje od hemijskog sastava lisnog parenhima jer sadrži više lignina, mineralnih materija i celuloze. Momenat ekonomičnosti zahtijeva upotrebu ove duvanske sirovine. To se odnosi i na proizvodnju duvanske folije u čiji sastav mahom ulazi duvanska prašina i sitnjava.

Ispitivanja su pokazala da dodavanje ekspandiranog glavnog nerva u cigaretama poboljšava sagorljivost, punjenje kao i otpor pri uvlačenju. Ekonomičnost ovog tehnološkog postupka leži u izradi lakših cigareta i upotrebi kompletnog duvanskog materijala.

#### **Aromatizacija blenda**

Pod aromatizacijom duvana podrazumijevamo tehnološki proces kojim se u posebnim uređajima rezanom duvanu nanose aromatična jedinjenja. Odvija se u posebnom cilindru. Linija za aromatizaciju obezbeđuje ravnomerno nanošenje arome rezanom duvanu. Elektronska mjerna vaga registruje protok u svakoj sekundi, šalje informaciju do pumpe koja određuje količinu flejvora i pravilno ga raspoređuje na određenu količinu rezanog duvana.

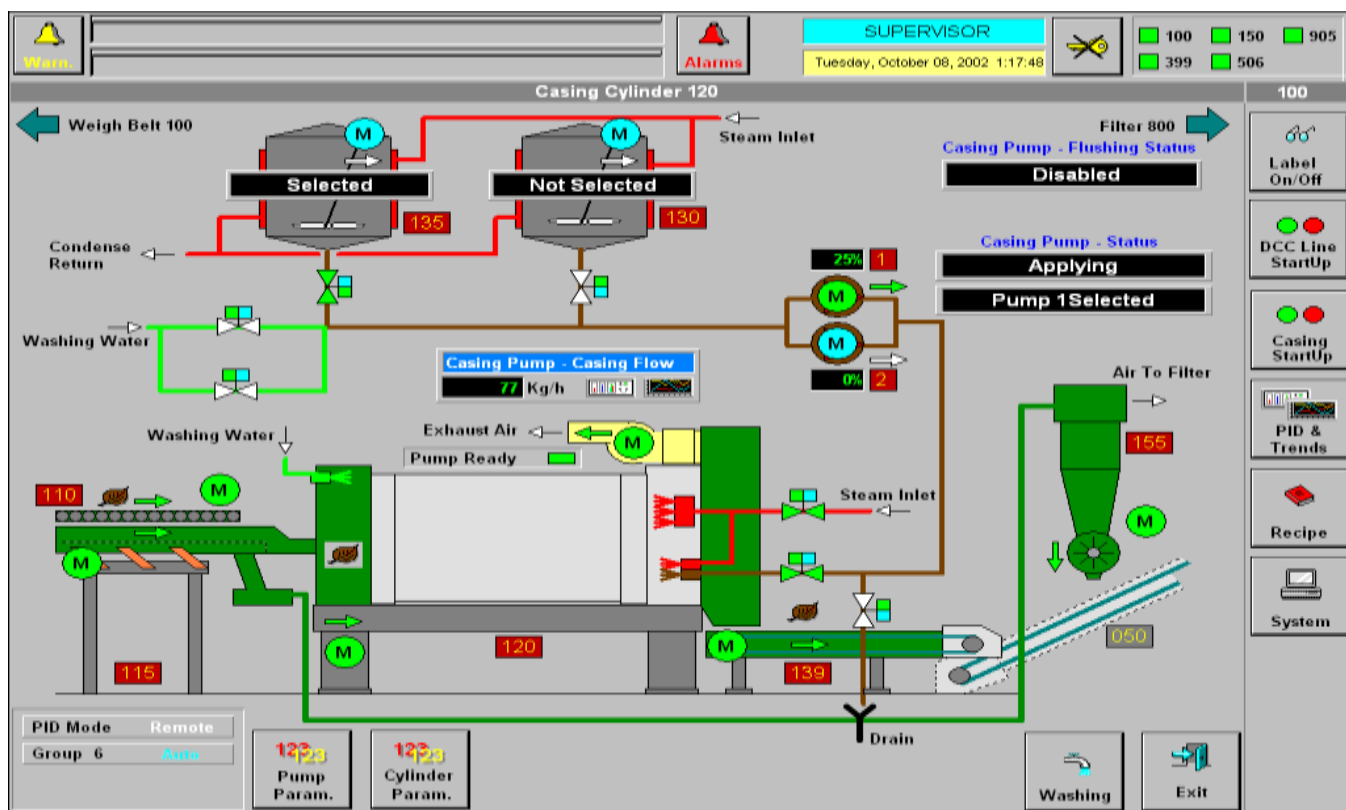
Aromu duvana možemo regulisati znatno lakše nego svojstvo ukusa. U tu svrhu koriste se organske materije i sredstva klasifikovane u sljedeće grupe :

- prirodne aromatične materije (eterična ulja, cvetna ulja, voćni ekstrakti)
- aromatične materije dobijene sintetičkim putem,
- harmonične kompozicije.

Svi ovi materijali, sa izuzetkom materija životinjskog porijekla, koriste se za aromatizovanje duvanskih proizvoda. Količine, postupci izrade i primjene kompozicije za aromatiziranje obično su tajna firme. Kompoziciju aromata treba tako izrađivati od pojedinih materija i u takvom težinskom odnosu koji obezbeđuju harmoničnost, specifičan aromat kao i postojanost arome.

Najveću primjenu u duvanskoj industriji našle su sledeće aromatične materije: benzaldehid (badem), kumarin (miris sena), metil-ergenol (karanfil), izo-vanilin (vanila), fenilsirćetna kiselina (miris meda). Nanošenje flejvora se odvija u cilindru putem dizni koje raspršavaju rastvor aromata na rezani duvan. Najčešće je reč o alkoholnom rastvoru (etil-alkohol), koji lako isparava, dok aromatične materije ostaju na duvanu. Proces ne zahtijeva visoke temperature. Aromatizacija podrazumijeva nanošenje veoma male količine arome na šaržu.

Nakon aromatizacije rezani duvan se nasipa u kontejnere i lageruje do kasnije upotrebe. Putem kipera kontejneri sa rezanim duvanom se izasipaju u dozere hranilica, odakle se, putem pneumatskog transporta kroz cijevi, rezani duvan transportuje do mašina za izradu cigareta.



Slika 23 - Prikaz tehnološke linije aromatizacije rezanog duvana

### Sekundarna proizvodnja (Hala 2)

Tehnološki proces u fabricaciji ili sekundarnoj proizvodnji u NDK-u zasnovan je na linijskom radu. Jednu liniju sačinjavaju:

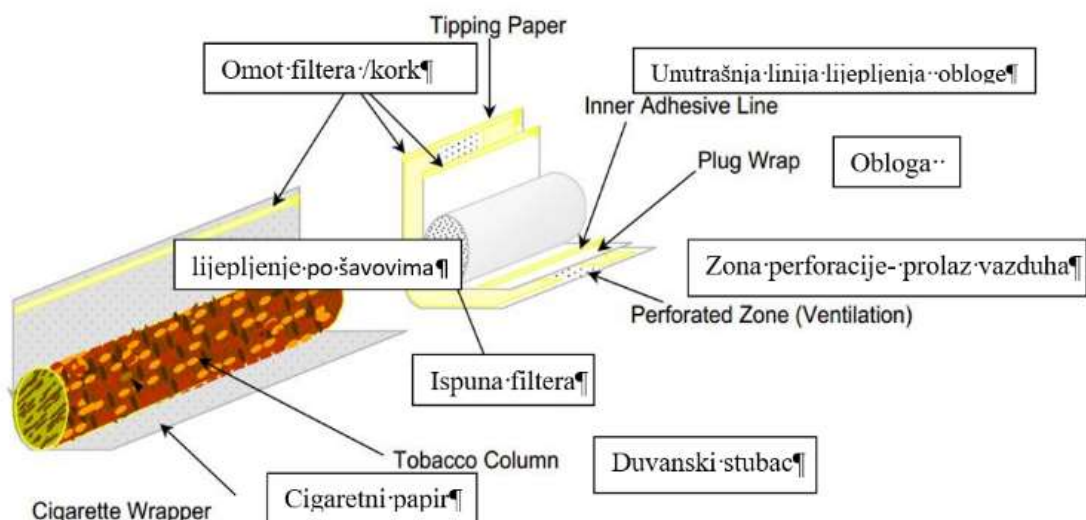
- mašina za izradu cigareta (mejker)
- mašina za pojedinačno pakovanje
- mašina za grupno pakovanje

Ove mašine su međusobno povezane mostovima (linkovima) preko kojih se vrši transport prvo cigareta iz mejkera u dio za pojedinačno pakovanje, a zatim se formirane paklice prenose u dio za grupno

pakovanje u šteke. Nakon toga šteke se pakuju u transportnu ambalažu tkz. master kejsove (MC), kartonske kutije urađene od petoslojne lepenke.

Postoji veliki broj različitih tipova linija za izradu filter cigareta ali su, u principu, funkcionalno svi isti. Razlike se odnose na fizičke karakteristike cigareta koje se na njima izrađuju. Tako su NDK-u trenutno postavljene dvije linije za izradu cigareta i jedna linija za izradu praznih cigareta – tuba.

Prva linija je predviđena za izradu standardne king sajz cigarete, čija je dužina 84 mm, prečnik 7.82 mm. Ovu cigaretu čini duvanski stubac, dužine 57 mm i odrezak filtera 27 mm. Međusobno se spajaju sa »kork« papirom, dužine 32 mm.



Slika 24 - Sastavni dijelovi cigarete

Ovu liniju sačinjavaju:

- Mašina za izradu cigareta - SASIB
- Mašina za pojedinačno i grupno pakovanje – GD X2

Rezani duvan, dopremljen pneumatskim cijevima do mašine, ulazi u prihvatni dio koji se naziva koš. Brana za hranjenje se nalazi u gornjem dijelu koša mašine i povezana je pneumatskim sistemom transporta duvana. Ona prva dolazi u kontakt sa rezanim duvanom. Punjenje brane se prati kontrolnim sistemom i poklopac brane se otvara pneumatskim putem i tada propušta duvan, a zatvara se oprugom. Propušteni duvan dolazi na prvi razdeljivač, a zatim pada u koš. Odatle ga preuzima kosi transporter i podiže. Čitav sistem (brana, razdeljivač, koš, kosi transporter) se otvara i zatvara elektro-pneumatski.

Duvan, nakon slobodnog pada sa vrha trakastog transportera, prolazi pored namagnetisane poluge, koja služi za odstranjivanje stranih tijela, koja imaju magnetna svojstva (gvozdeni predmeti). Zatim ide preko zahvatnog valjka, za čišćenje kosog transportera i otvora za dovod duvana, i dopijeva na igličasti valjak, kojim se reguliše punjenje cigarete.

Veoma je važno da duvan u košu bude tako raspoređen da uvijek pokriva površinu po cijeloj dužini valjka. Na ovaj način valjci imaju uvijek ujednačen zahvat duvana za ravnomjerno i ujednačeno punjenje cigareta. Donji valjak zahvata duvan i određenu količinu nosi sa sobom naviše. Da ne bi prošlo mnogo duvana gornji valjak, koji je postavljen malo unaprijed iznad donjeg valjka, se okreće u suprotnom pravcu i svojom nazubljenom površinom skida i vraća suvišnu količinu duvana sa donjeg valjka u



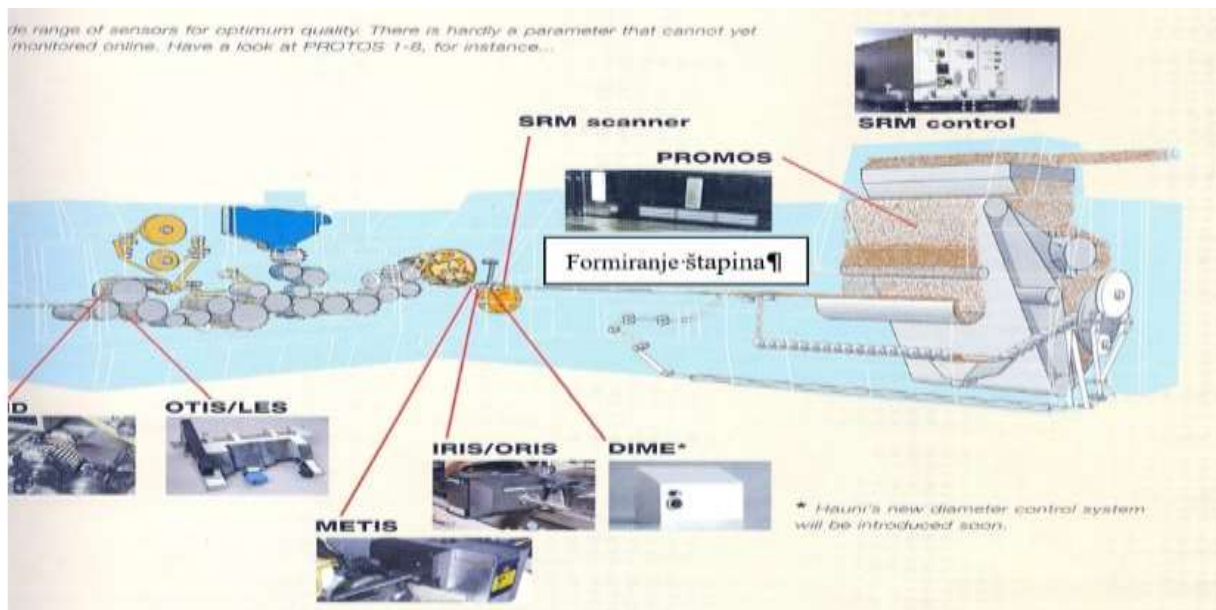
magacin koša. Ovim se omogućuje da donji valjak prenese samo onoliko količinu duvana koja je potrebna da se normalno napuni cigareta.

Dakle, rastojanje između valjaka određuje količinu duvana koju će cigareta primiti, te se na ovom principu vrši štelovanje mašine za punoću cigareta, odnosno valjci se štelovanjem mašine, preko specijalnog mehanizma približavaju ili udaljuju jedan od drugoga i time se reguliše količina duvana koju treba cigareta da primi. Udaljavanjem valjaka jednog od drugog otvara se veći prostor između njih i time propušta više duvana, u suprotnom se smanjuje rastojanje između njih te valjci propuštaju manje duvana. Regulisanje protoka duvana može se vršiti i brzinom okretanja valjaka, što zavisi od sistema mašine, tj. ukoliko hoćemo da se propušta veća količina duvana onda se povećava brzina okretanja valjaka. Pražnjenje se vrši valjkom hvatačem.

Nakon toga rezani duvan pada u prostor koji vodi do sistema za odvajanje krupnih komadića glavnog nerva. Sistem uklanjanja korenčića se odvija u tri faze. U prvoj fazi se vrši odvajanje korenčića uduvavanjem vazduha, gdje se laganije niti duvana odvajaju i odvođe u dio za izradu cigarete, a teži korenčići, putem gravitacije, padaju i odvođe se do metalnog spremišta na kraju mašine. Dodatno odvajanje se vrši, u drugoj i trećoj fazi, cijelom širinom koša.

Duvan se pneumatskim putem transportuje, u lebdećem sloju, uz pomoć vazduha koji potiče od ugrađenog ventilatora i ciklona u sistemu cirkulacije vazduha i nanosi na plastičnu pantljiku. Nakon skidanja viška duvan se predaje lanenoj pantljici. Automatsko podešavanje visine usisne pantljike prema egalizatoru, za automatsku kontrolu prosječne težine cigarete, vrši se pomoću mikrokompjuterskog sistema. Višak duvana se pomoću pužnog transportera, transportne trake i vibracionog transportera vraća u koš mašine.

U cilju obesprašivanja sistem transporta duvana je povezan sa centralnim postrojenjem za obesprašivanje. Isti princip rada važi za sve izradine mašine.



Slika 25 - Rad mašine za izradu cigareta sa automatskim kontrolama

### Mašina za izradu cigarete

Princip rada cigaretnog mejkera je sličan, bez obzira na to o kojem se proizvođaču mašina za izradu cigareta radi. Na ovom dijelu linije formira se cigaretni štapin beskonačne dužine, u lanenoj pantljici vođenoj kroz kalibar mašine. Lanena pantljika, na kojoj se već nalazi cigaretni papir, prima duvan i transportuje ga dalje kroz formatnu garnituru. Ove mašine imaju po jedan kanal za formiranje cigaretnog štapina, ali se izrađuju i mašine s dva kanala za formatiranje. Sastavni dio ove garniture čini metalni prsten, koji se nalazi na samomom početku i u njemu se oblikuje duvan u svitak, određenog dijametra, putem sabijanja duvana, prije no dođe do obmotavanja svitka sa papirom.

Prije ulaska u dio za formiranje svitka cigaretni papir prolazi kroz dio mašine gdje je postavljen kliše. Otisak klišea na papiru sadrži naziv brenda, dat u jednom ili dva niza slova, koja mogu biti odštampana u jednoj ili više boja, ukoliko naziv nije odštampan na korku. Sam cigaretni papir je namotan na plastičnu hilznu, određenog prečnika, s određenim brojem namotaja koji diktira maksimalni prečnik bobine, kako bi se ista mogla postaviti na mašini. Promjena bobine, kad dođe do samog kraja, pri radu na mašini, vrši se automatski, jer su na samoj mašini postavljena dva ležišta za smještaj bobina, pune i potrošene.

Nakon obavijanja duvana cigaretnim papirom, papir se lijepi, po šavu, s PVA lijepkom (polivinil-acetatni lijepak) nakon čega se suši, uz pomoć pegli zagrijanih na određenu temperature, i ide u dio mašine, rezne glave s ugrađenim noževima, gdje se svitak odkida na dužinu od dvije dužine duvanskog stupca.

Nakon sječenja cigaretnog svitka, štapići prelaze preko prizmatične vođice odakle ih uređaj za primopredaju eliptičnom putanjom, uz pomoć vakumskih ruku, prebacuje na prijemni bubanj. Prije primopredaje se vrši kontrola neprekidnosti cigaretnog crijeva.

#### **Asambler**

Asambler je mašina koja služi za spajanje cigaretnog štapića i filter štapića. U prvom dijelu ove mašina smješten je dozer za filter štapiće. Kartonske slagajne s filterima se namještaju u plastične držače, te se iste ručno, ali može i automatski, postavljaju u prvom dijelu asamblera. Prije preuzimanja prvog odreska stupca s duvanom automatski sistem upravljanja daje signal asambleru da se uključi startni program, koji obezbeđuje u potrebnoj količini i ostali potreban materijal (filter, kork tj. papirni omot koji spaja odrezak filtera s duvanskim stupcem, lijepak).

Pri radu mašine, nakon prolaska duvanskog stupca spuštaju se štapići i prvo odrezuju na tri dijela, ako je filter štapić dužine 120 mm. Na prvom setu bubnjeva vrši se odrezivanje duvanskog stupca na polovinu. Na drugom setu bubnjeva dodaje se filter odsječak, dvostruke dužine, i lijepi sa dva duvanska stupca zajednički spojena, usnenim dijelom cigarete, s korkom. Kork papir se odsijeca na dvostruku dužinu, nanosi se lijepak na njemu i oblepljuju se dva duvanska stupca s zajedničkim filterom.

Sistem smještaja i zamjene pune i prazne bobine korka funkcioniše po istom principu kao i sistem za cigaretni papir tj. ručno postavljene bobine, u za to predviđena ležišta, i automatski se mijenjaju puna i prazna. Na trećem setu noževa dolazi do prerezivanja, na polovinu, zajedničkog filternog dijela, i zaokretanjem za 180 stepeni sve se cigarete dovode u isti položaj.

Kontrola ispravnosti cigareta izbacuje sve cigarete neodgovarajućeg kvaliteta u škart kutije koje se nalaze ispod mašine.

Kontrolni sistem mjerenja prati sledeće parametre:

- Masa cigareta
- Prečnik cigareta
- Ventiliranost cigareta
- Zaptivenost cigareta
- Popunjenost vrhova cigareta

Kontrola kvaliteta ispravnosti cigareta prepoznaje sledeće neispravnosti:

- Loše pričvršćen filter
- Poderan papir
- Loše zamotavanje
- Otvoren šav
- Neppravilna zalijepljenost korka
- Fleke na cigaretnom papiru
- Prisustvo duvana u šavu
- Rupica u području štampe

- Rupe od korenčića
- Fleke od boje
- Papir u duvanu

Nakon što su urađene cigarete se odvođe, bilo putem link up mašine ili mosnog prenosa, direktno u mašinu za pakovanje cigareta ili se slažu u slagajne i kolica.

### ***Kaskada***

Dio mašine, u kojem se vrši automatsko slaganje cigareta, u sabirne plastične slagajne, naziva se kaskada.

Cigarete dolaze u magacin transportnim trakama. Ispunjavanje kasete vrši se ravnomjerno, a ispunjena kasete se donjim trakastim transporterom prebacuje do podizne platforme, a istovremeno gornjim trakastim transporterom dovodi se prazna kasete i mehaničkim putem umeće ispod magacina.

### **Proces pakovanja cigareta**

Proces pakovanja cigareta počinje dopremom cigareta do koša. Ono se može izvoditi automatski, putem mosta, kao što je slučaj kod prezentirane linije PROTOS-FOCKE, ili se mogu ručno postavljati slagajne na mašinu, odakle ih mašina automatski povlači i izvrće. Moguće je i ručno izvrtanje slagajni, kao što je to slučaj kod starih modela pakerica, koje posjeduje kombinat. U košu se automatski, putem usmjerivača, laganim tresenjem, cigarete uvode u kanale, kako ne bi došlo do nagomilavanja cigareta. Cigarete se slažu u raspored 7-6-7 (kod starijih tipova u takozvane "tubuse" metalne kutije) i posebnim guračima dopremaju do dijela mašine gdje se obmotavaju folijom.

### **Obmotavanje cigareta Al folijom i blanketom**

Kaširana aluminijska folija, namotana na bobine, različite širine, zavisno od dužine cigarete i izvedbe paker-mašine, postavlja se ručno na, za to predviđeno mjesto, na mašini, i tokom rada mašine automatski se siječe u određene odsječke i obmotava oko 20 cigareta, raspoređenih u datom rasporedu. Sama folija, kod tvrdih pakovanja, do momenta obavijanja cigareta, je već prošla tehnološke faze zasijecanja, rondlovanja i utiskivanja logoa i strelica.

Nakon obavijanja cigareta aluminijskom folijom vrši se umetanje kartonskog uloška – inofrema. Ovaj dio je poznat u žargonu i kao "kragna", namotan je takođe u vidu bobine, koje se, takođe, ručno postavljaju u ležišta na mašini, a tokom rada automatski se odsijeca i siječe na odgovarajući oblik, s tim da je djelimično rasječen na mjestima njihovog savijanja.

Ovako formirana međufazna jedinica pakovanja prenosi se u tehnološku fazu obavijanja blanketom za tvrdo pakovanje.

Blankete, već predhodno isječene, pri štampanju, slažu se na određenom mjestu ručnim putem odakle se automatski povlače tokom rada mašine. Proces formiranja paklice se odvija, u nekoliko faza, savijanjem blankete po utisnutim linijama (bigovima).

U cilju postizanja pravilnog oblika paklice, i povezivanja aluminijske folije, kartonskog uloška i blankete u jednu cjelinu, koriste se kalupi i sistem lijepljenja.

Ovako formirana paklica se trakastim transporterom prenosi u dio mašine za sakupljanje, rezervoar, koji obezbeđuje, da se kontinuirano napaja celofanka u narednoj fazi pakovanja. "Celofanka" je ustaljeni naziv za omotnu mašinu, u kojoj se bilo paklica ili šteka omotavaju sada korištenom polipropilenskom folijom, a naziv mašina datira iz perioda kada je, u ovu svrhu, korišten celofan. Prije celofaniranja na paklicu se lijepi markica.

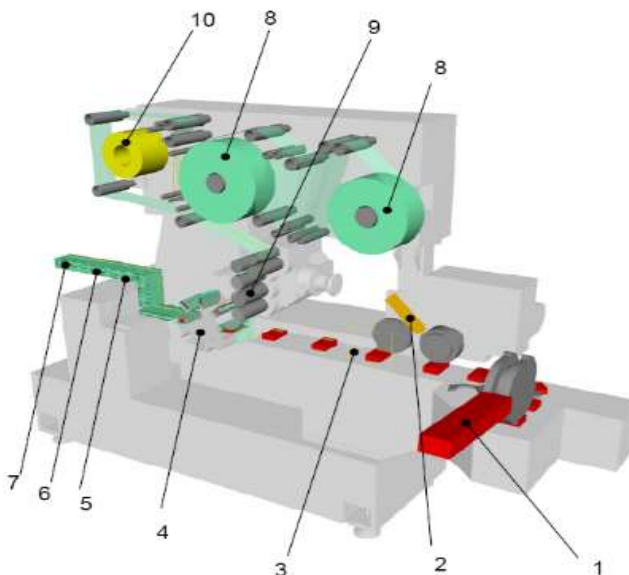
Kada je riječ o mekom pakovanju, proces je jednostavniji, jer se nakon oblaganja Al folijom,

cigarete obavijaju mekom blanketom, koja je takođe već isječena pri štampanju. I kod mekog pakovanja blankete se umeću ručno, u dio mašine predviđen za njihov smještaj, odakle ih, tokom rada mašina automatski povlači i obmotava oko već pripremljene grupe od 20 cigareta, obmotane folijom. Nakon ovoga na paklici se lijepi markica i potom ide na sledeću fazu obrade – celofaniranje.

### Obmotavanje paklice PP folijom

Mašina se sastoji od sljedećih djelova:

- Hranjenje
- Jedinica za akcizne markice (opciono)
- Staza za paklice
- Omotavanje polipropilenskom folijom
- Stanica za škartiranje
- Jedinica za pražnjenje
- Uređaj za sprečavanje samo-zalepljivanja
- Bobine sa celofanom
- Jedinica za sječenje celofana
- Bobina sa cep-trakom



Sastavni djelovi mašine

Šema 4: rad mašine za obmotavanje paklice PP folijom

### *Slika 26 -Rad mašine za obmotavanje paklice PP folijom*

I ako se govori o celofaniranju, zapravo materijal, koji se koristi za obmotavanje gotove paklice, i služi kao zaštita od sušenja cigareta, nije celofan već polipropilenska folija (hemijska oznaka na tržištu PP), najčešće samozatezajuć PPOB, koja se spaja termičkim putem, na posebno urađenim djelovima mašine, često nazivanim i «peglama». I cep traka, koja služi za otvaranje paklice, je takođe od polipropilena, ali je ona samolepljiva.

Opsluživanje mašine, tj. postavljanje bobina na mašinu, se vrši ručnim putem, a povlačenje i rezanje, na određene dužine, je automatski regulisano tokom rada mašine. Nakon završenog termičkog procesa lijepljenja polipropilenskog filma, paklice se dovode u raspored 5x2 i idu na mašinu za grupno pakovanje.

### Grupno pakovanje

Grupno pakovanje se može vršiti u mekom omotu, papiru, polipropilenskoj foliji ili tvrdom boksu - omot lakši karton. Na Foci, kako je već opisano, se izvodi grupno pakovanje u polipropilenskoj foliji i tvrdom boxu dok se, meko (soft pack), pojedinačno pakovanje cigareta u paklici, grupno pakuje u papir (sapunski preklop), na grupnoj mašini "SASIB" IP-3.

Kod grupnog pakovanja, koje se odvija na Foci, proces je u potpunosti automatizovan, s tim da se ručno vrši samo opsluživanje mašine s bobinama polipropilena ili blankatama za tvrdu šteku.

Kod rada grupne mašine za meko pakovanje, proces je samo djelimično automatizovan. Naime, kada su paklice izašle iz mašine za oblaganje s polipropilenom, sakupljaju se ručno u kartonske kutije i ručno prenose do mašine za grupno pakovanje. Radnice uzimaju paklice i "sipaju" u metalne lijevke.

U drugom dijelu mašine, deset paklica, raspoređenih u sistemu 5x2, obmotava se papirom (sapunski preklop) i formiraju se šteke. Šteke se kupe ručno i slažu, po 50 šteka, ukupne težine od 10 kg, u kartonske kutije. Gotov proizvod se otprema u priručni magacin, odakle se kasnije može otpremati u centralni magacin gotovog proizvoda ili direktno isporučiti kupcu.

## Osnovni podaci o konstrukciji objekta

---

U nastavku će se opisati osnovni elementi konstrukcije planiranih objekata.

### **Konstrukcija Hale 2**

Noseću konstrukciju objekta čine ramovi raspona 10.8 + 19.2 + 19.2 + 10.8 m čiste visine (do nosača) 8.0 m, postavljeni na rastojanju  $\lambda=9.6$  m. U drugom pravcu su povezani sa riglama, a prostorna stabilnost konstrukcije obezbeđena je pomoću podužnih i poprečnih vertikalnih spregova i poprečnih ramova.

Čelična krovna konstrukcija sastoji se od poprečnih krovnih nosača, kalkanske krovne rigle, rožnjača i krovnih spregova.

U statičkom pogledu, poprečni ram se sastoji od čeličnih stubova uklještenih u nivou temelja i krovnih čeličnih rešetkastih nosača koje su kruto oslonjene u vrhu stubova. Postavljeni su na rastojanju  $\lambda=9.6$ m. Kalkanski ramovi se sastoji od čeličnih stubova uklještenih u nivou temelja i krovne rigle koja je kruto oslonjene u vrhu stubova.

Rožnjače su rešetkaste proste grede raspona 7 x 9.60 m na rastojanju  $\lambda=2.17$  i 2.13 m. Date su primarne i sekundarne rožnjače.

Donji i gornji pojas rešetkastog nosača primarne rožnjače su profili HOP [] 60x80x4, a ispunu čine profili HOP [] 60x60x4.

Rožnjače su u sredini raspona pridržane zategom  $\emptyset 12$ . Donji i gornji pojas rešetkastog nosača sekundarne rožnjače su profile HOP [] 60x80x4, a ispunu čine profili HOP [] 40x40x2.

### **Konstrukcija nadstrešnice**

Noseću konstrukciju objekta čine glavni nosači, POS GN, ramovi raspona 19.2 m, sa obostranim prepustima od 4.52 m, čiste visine (do nosača) od 6.58 do 9.55 m, postavljeni na rastojanju 6.50 + 19.20 + 19.20 + 6.50 m. U drugom pravcu na glavne nosače se oslanjaju sekundarni, POS SN, rešetkaste rigle raspona 6.50 + 19.20 + 19.20 + 6.50 m, sa obostranim prepustima od 4.41 m.

Prostornu stabilnost konstrukciji obezbjeđuju glavni i sekundarni nosači, krovni spregovi i zatege izvedene na krajevima glavnih i pojedinih sekundarnih nosača.

Čelična krovna konstrukcija sastoji se od rožnjača oslonjenih na sekundarne nosače, rešetkastih rigli glavnih nosača i krovnih spregova.

U statičkom pogledu, glavni nosači se sastoje od čeličnih stubova uklještenih u nivou temelja i krovnih čeličnih rešetkastih nosača koji su kruto oslonjeni na stubove. Kalkanski nosač je rešetka oslonjena na rigle glavnih nosača.

Glavne nosače čine stubovi uklješteni u betonske temelje kruto povezani rešetkastom krovnom riglom. Rešetkasta rigla je sistema grede sa prepustima 4.52 + 19.2 + 4.52 m. Stubovi su čelični profili IPB1 300.

Donji i gornji pojas rešetkastog nosača su profili HOP [ ] 140x100x6 i [ ] 140x140x6, a ispunu čine profili HOP [ ] 60x60x4, [ ] 80x80x4, [ ] 100x100x6 i [ ] 140x140x6. Stubovi su za temelje samce vezani ankerima 4M20...8.8 preko ležišne ploče 340x25...490.

Sekundarni nosači su čelični rešetkasti nosači orijentisani upravno na glavne nosače i oslanjaju se na iste. Sekundarni nosači su sistema niza prostih greda (gornji pojas ne prenosi momente nad osloncima) sa konzolom na krajevima, raspona 19.2 + 6.5 + 4.41 m. Donji i gornji pojas sekundarnog nosača u kalkanu su profile HOP [ ] 100x100x6, dok je kod ostalih sekundarnih nosača to [ ] 140x100x6, a ispunu čine profili HOP [ ] 60x60x4, [ ] 80x80x4, [ ] 80x80x6, [ ] 100x80x6, [ ] 100x100x6 i [ ] 140x80x6 u zavisnosti od položaja u konstrukciji.

Krovna konstrukcija je u donjem pojasu ukružena podužnim i poprečnim krovnim spregovima po obodu. Krovne spregove čine štapovi od čeličnih profila HOP [ ] 50x50x3 i okruglog čelika  $\varnothing 12$ , vezani za donje pojaseve glavnih i sekundarnih nosača i fasadnih rožnjača.

Objekat je fundiran na temeljima samcima dimenzija 2.70 x 2.70 x 1.20 m. Dubina fundiranja je  $D_f=1.60$  m. Temelji su nearmirani osim dijela u kojem se nalaze ankeri za vezu stuba temelja koji se armira poprečnom (uzengijama - 5U $\varnothing 6/10$ ) i konstruktivnom (6 $\varnothing 14$ ) armaturom.

#### ***Konstrukcija pomoćnih objekata***

**CARINA:** Noseću konstrukciju objekta čine armiranobetonski ramovi orijentisani u dva ortogonalna pravca. Poprečni ramovi postavljeni su na rastojanju 4.2 m, a podužni na 5.6 m. Čine ih stubovi dimenzija 20x20 cm, i grede 20x40 cm. Krov prizemnog objekta čini armiranobetonska ploča debljine 15 cm, oivičena atikom, oslonjena na ramove. Podna ploča je debljine 10cm. Ploča se izvodi na tamponu od šljunka debljine 20cm. Objekat je fundiran na armiranobetonskim temeljnim trakama 40x60 cm. Dubina fundiranja je  $D_f=0.70$  m. Tlo ispod temelja je zamijenjeno dobro zbijenim šljunkom u debljini od 20 cm.

**RESTORAN:** Noseću konstrukciju objekta čine armiranobetonski ramovi orijentisani u dva ortogonalna pravca. Poprečni ramovi postavljeni su na rastojanju 4.2 m, a podužni na 4.8 m. Čine ih stubovi dimenzija 20x20 cm, i grede 20x40 cm. Krov prizemnog objekta čini armiranobetonska ploča debljine 15 cm, oivičena atikom, oslonjena na ramove. Podna ploča je debljine 10cm. Ploča se izvodi na tamponu od šljunka debljine 20cm. Objekat je fundiran na armiranobetonskim temeljnim trakama 40x60 cm. Dubina fundiranja je  $D_f=0.70$  m. Tlo ispod temelja je zamijenjeno dobro zbijenim šljunkom u debljini od 20 cm.

**KOLSKA VAGA:** Konstrukciju objekta čini armiranobetonska ploča debljine 15 cm betonirana na zbijenom šljunku. Gornja ivica ploče se nalazi u nivou planiranog terena. Armiranobetonski temelji, tipa samaca, dimenzija 1.0x1.0x0.50 m projektovani su na mjestima na kojima se nalaze uređaji za mjerenje težine vozila. Tlo ispod ploče je zamijenjeno dobro zbijenim šljunkom u debljini od 15 cm, dok je ispod temelja zamijenjeno 30 cm tla.

**KUĆICA ZA KOLSKU VAGU:** Noseću konstrukciju objekta čine armiranobetonski ramovi orijentisani u dva ortogonalna pravca. Poprečni i podužni ramovi postavljeni su na rastojanju 2.8 m. Čine ih stubovi dimenzija 20x20 cm, i grede 20x40 cm. Krov prizemnog objekta čini armiranobetonska ploča debljine 15 cm, oivičena atikom, oslonjena na ramove. Podna ploča je debljine 10cm. Ploča se izvodi na tamponu od šljunka debljine 20cm. Objekat je fundiran na armiranobetonskim temeljnim trakama 40x60 cm. Dubina fundiranja je  $D_f=0.70$  m. Tlo ispod temelja je zamijenjeno dobro zbijenim šljunkom u debljini od 20 cm.

**KOTLARNICA:** Noseću konstrukciju objekta čine armiranobetonska platna debljine 20 cm, dužine 2.0 m, postavljena u svim uglovima objekta, armiranobetonski stubovi dimenzija 20x50 cm, visine 6.2 m,

orijentisani u poprečnom pravcu, uvezani su armiranobetonskim gredama 20x50 cm po obodu objekta. Krovna konstrukcija nije izvedena. Ovim projektom predviđena je krovna konstrukcija od prefabrikovanih armiranobetonskih greda promjenljivog presjeka raspona 9.8 m, oslonjenih na stubove. Nakon montaže greda izvodi se armiranobetonska ploča debljine 12 cm, između greda, odnosno 7 cm, iznad greda. Podna ploča je debljine 15cm. Ploča se izvodi na tamponu od šljunka debljine 50 cm. Šljunak se mora zbiti mehaničkim putem u dva sloja do konačne zbijenosti od minimum 40 MPa. Objekat je fundiran na armiranobetonskim temeljnim trakama 40x60 cm, sa lokalnim proširenjima na mjestu stubova. Dubina fundiranja je  $D_f=0.70$  m. Tlo ispod temelja je zamijenjeno dobro zbijenim šljunkom u debljini od 10 cm.

**HOMOLOGACIJA:** Noseću konstrukciju objekta čine armiranobetonska platna debljine 20 cm, dužine 2.0 m, postavljena u svim uglovima objekta, armiranobetonski stubovi dimenzija 20x50 cm, visine 4.2 m, orijentisani u poprečnom pravcu, uvezani su armiranobetonskim gredama 20x50 cm po obodu objekta. Krovna konstrukcija nije izvedena. Ovim projektom predviđena je krovna konstrukcija od prefabrikovanih armiranobetonskih greda promjenljivog presjeka raspona 9.8 m, oslonjenih na stubove. Nakon montaže greda izvodi se armiranobetonska ploča debljine 12 cm, između greda, odnosno 7 cm, iznad greda. Podna ploča je debljine 10cm. Ploča se izvodi na tamponu od šljunka debljine 10cm. Objekat je fundiran na armiranobetonskim temeljnim trakama 40x60 cm, sa lokalnim proširenjima na mjestu stubova. Dubina fundiranja je  $D_f=0.70$  m. Tlo ispod temelja je zamijenjeno dobro zbijenim šljunkom u debljini od 10 cm.

**SPRINKLER STANICA:** Objekat je kompletno ukopan i oblika je sanduka. Noseću konstrukciju objekta čine armiranobetonska platna debljine 30 cm i pokrivna ploča iste debljine u kojoj je ostavljen otvor dimenzija 100x100 cm za prilaz postrojenju. Podna ploča je istovremeno i temeljna debljine 30 cm. Izvodi na tamponu od šljunka debljine 10 cm preko koga se izliva podložni beton MB15 debljine 11 cm.

## **Karakteristike i svojstva materijala, instalacija i opreme**

### **PROIZVODNA HALA**

#### ***Fasadni zidovi***

Pune fasadne površine su u fasadnoj konstrukciji tj. obloga od termoizolacionih senvič panela visine 1.00m i dužine od 7.00-10.00m koji se postavljaju horizontalno. Paneli su izrađeni od pocinkovanog i plastificiranog čeličnog lima  $d=0.5$  mm sa obje strane panela i ispunom od poliuretana. Debljina panela je 8.0 cm.

Krov hala je na dvije vode sa nagibom krovnih ravni od 10,0°, sa finalnom oblogom od krovnih termoizolacionih senvič panela postavljenih u poadu preko konstrukcije krova hale, debljine 8.00cm.

Svi spojevi panela, horizontalni i vertikalni, i vijenci i sljemena su opšiveni pocinkovanim limom

#### ***Unutrašnji zidovi***

Pregradni zidovi u objektu su projektovani u tri sistema:

1. Zidani pregradni zid od šuplje blok opeke 20cm, na razdvajanju Funkcionalnih cjelina;
2. Montažni gips-kartonski zid sa konstrukcijom od pocinkovanih čeličnih profila i izolacijskim slojem ispune od kamene vune debljine sa ukupnom debljinom zida od 12cm.

Zidovi se u skladu sa namjenom i zahtjevima dijele na: osnovne, vlagootporne i protivpožarne.

3. Staklene pregrade – panel pregradni zidovi - Aluminijska konstrukcija koja se sastoji gornjih i donjih šina i horizontalnih poprečnog nosača i uspravnih šina, sa ispunom od staklenog panela debljine 2x8 mm Akusično staklo, providno, zvučne izolacije 48 dB Rw.

#### ***Vrata***

Glavna ulazna kamionska vrata su tipska, metalna, a ostala vrata i prozori se rade od plastif. metalnih profila sa ispunama od sendvic panela i termopan stakla.

Unutrašnja vrata su:

1. Vrata od eloksiranog aluminijuma od profila 5 - komornog eloksiranog aluminijuma sa termoprekidom, a zastakljivanje je flot staklom paket 4+12+4 mm ili zatvranje poliuretanskim aluminijumskim panelom
2. Vrata od drveta - toaleti, kuhinja i tehničke prostorije
3. PP vrata - REK soba
4. Puna vrata od drveta ili stakla - u sklopu panel pregradnih zidova – radni prostori

### **Podovi**

Podove u objektu su planirani, u skladu sa namjenom prostorija, a prema posebnim tehnološkim zahtjevima korišćenja prostora i objekta - Podovi od fer-betona.

Granitna keramika je u koridorima, toaletima i laboratorijama na galeriji. Itison je predviđen u kancelarijama na galeriji. Debljina poda je ukupno 8 cm. Pod je plivajući pod tj. preko termo izolacije-stirodura od 2 cm bice izliven cementni estrih armiran žičanim pletivom, osim u toaletima gdje je predviđen sloj za pad nije previđena termo i zvučna izolacija stirodu – stirodur.

### **Spušteni plafon**

Spušteni plafon je predviđen u galerijskom dijelu hale. U zavisnosti od enterijerske obrade i posebnih estetskih i funkcionalnih zahtjeva prostorija razlikujemo pet više tipova plafonskih ploča:

1. raster spušteni plafon
2. ravan spušteni plafon od gipskartonskih ploča
3. ravan spušteni plafon od vatrootpornih gipskartonskih ploča.

Spušteni plafoni se koriste za montazu ugradne i nadgradne rasvjete, opreme za ventilaciju i klimatizaciju, detektora gasa, dima i provale i ostalih uređaja koji će biti definisani glanim projektom.

## **POMOĆNI OBJEKTI**

### **Fasadni zidovi**

Spoljni zidovi su planirani od betona i blok-opeke, sa obradom kao demit fasada.

Predviđeni su fasadni zidovi od šupljeg opekarskog i betonskog bloka d=20 cm, sa termoizolacijom odgovarajuće debljine i bojenog maltera u zavisnosti od pozicije fasade.

Sa unutrašnje strane fasadni zidovi će se obložiti jednostrukim gips kartonskim pločama na metalnoj potkonstrukciji.

### **Unutrašnji zidovi**

Pregradni zidovi u objektu su projektovani u tri sitema:

1. Zidani pregradni zid od šuplje blok opeke 20cm, na razdvajanju Funkcionalnih cjelina;
2. Montažni gips-kartonski zid sa konstrukcijom od pocinkovanih čeličnih profila i izolacijskim slojem ispune od kamene vune debljine sa ukupnom debljinom zida od 12cm. Zidovi se u skladu sa namjenom i zahtjevima dijele na: osnovne, vlagootporne i protivpožarne.
3. Staklene pregrade – panel pregradni zidovi - Aluminijumska konstrukcija koja se sastoji gornjih i donjih šina i horizontalnih poprečnog nosača i uspravnih šina, sa ispunom od staklenog panela debljine 2x8 mm Akusično staklo, providno, zvučne izolacije 48 dB Rw.

### **Vrata**

1. Vrata od eloksiranog aluminijuma od profila 5 - komornog eloksiranog aluminijuma sa termoprekidom, a zastakljivanje je flot staklom paket 4+12+4 mm ili zatvranje poliuretanskim aluminijumskim panelom
2. Vrata od drveta - toaleti, kuhinja i kancelarije
3. PP vrata - REK soba
4. Puna vrata od drveta ili stakla - u sklopu panel pregradnih zidova – radni prostori

### **Hidroizolacija**

Predvidjeti je u podovima na tlu i mokrim čvorovima, kao i na vertikalnim ukopanim zidovima i betonskoj krovnoj ploči.



### **Podovi**

Podovi u objektu su planirani, u skladu sa namjenom prostorija. U homologaciji I kotlarnici je fero beton.

Granitna keramika je u koridorima i toaletima I kancelarijama.

Debljina poda je ukupno 8 cm. Pod je plivajući pod tj. preko termo izolacije-stirodura od 2 cm bice izliven cementni estrih armiran žičanim pletivom, osim u toaletima gdje je predviđen sloj za pad nije previđena termo i zvučna izolacija stirodu – stirodur.

### **Spušteni plafon**

Spušteni plafon je predviđen u galerijskom dijelu hale. U zavisnosti od enterijerske obrade i posebnih estetskih i funkcionalnih zahtjeva prostorija razlikujemo pet više tipova plafonskih ploča:

1. raster spuštteni plafon
2. ravan spuštteni plafon od gipskartonskih ploča
3. ravan spuštteni plafon od vatrootpornih gipskartonskih ploča

Spušteni plafoni se koriste za montažu ugradne i nadgradne rasvjete, opreme za ventilaciju i klimatizaciju, detektora gasa, dima i provale i ostalih uređaja koji će biti definisani gralnim projektom

### **INSTALACIJE**

Objekat će biti priključen na infrastrukturu u skladu sa UTU-ima i uslovima nadležnih gradskih službi, a u skladu sa tehničkim rješenjima koja će biti obrađena kroz glavne projekte instalacija objekta. Instalacije koje su predviđene su: vodovod i kanalizacija, atmosferska kanalizacija, elektroinstalacije jake struje, elektroinstalacije slabe struje, termotehničke instalacije i sprinkler instalacije.

### **Zelenilo i slobodna površina**

---

Kompleks Novi Duvanski kombinat za nesmetan rad i kvalitetan proces proizvodnje mora da sadrži: Halu 1 – kao objekat primarne proizvodnje, Halu 2 – objekat sekundarne proizvodnje, suhu vezu između dvije proizvodne hale, kao i pomoćne objekte Homologaciju i Kotlarnicu.

Infrastrukturni i energetska i pomoćni objekti su planirani kao montažni, tipski i namjenski objekti.

Vaga je zasebni objekat, koji je planiran na lokaciji, u proširenju interne saobraćajnice dim 18,00 x 3,60 m, sa objektom tipske Nastrešnice, dim. 3,00 x 3,00 x 4,20 m.

Trafo-stanica je planirana kao objekat montažnog tipa TS 10/0.4kV–2x1.250kVA.

Rezervoari za skladištenje goriva, nafte D-2, odnosno Stanica za gorivo, je planiran kao ukopan podzemni rezervoara sa dvostrukim plaštom, kapaciteta od po 60,0 m<sup>3</sup>.

Betonski rezervoar za vodu je ukopan ispod zelene površine.

Sprinkler instalacija će se snabdijevati vodom iz rezervoara zapremine 150m<sup>3</sup> kao neiscrpnog izvora vodosnabdijevanja koje ima dopunu iz gradskog vodovoda.

Betonski rezervoar za vodu kapaciteta 99.80m<sup>2</sup> ispod zelene površine. Namjena je da pokupi atmosfersku vodu sa krovova novih objekata i terena, prije ispuštanja u gradsku atmosfersku mrežu.

Potreban broj parking mjesta uz proizvodno-distributivno-skladišni prostor duvanskog kombinata računat je po parametrima zadatim u tekstualnom dijelu plana, DUP "Agroindustrijska zona" Podgorica. Površine za mirujući saobraćaj rješavati u okviru svake urbanističke parcele u zavisnosti od namjene po normativu 20PM (6-25PM) na 1000 m<sup>2</sup> prostora za proizvodnju.

Za objekat je prema proračunima, potrebno obezbijediti: 14.694,75 x 6 PM/1000 m<sup>2</sup>=88,16 , odnosno 89PM.

Na lokaciji je obezbjeđeno 92 PM.Od ukupnog broja, 5% PM je za osobe sa invaliditetom.

**5) Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija**

Realizacijom predmetnog projekta stvoriće se jedan novi i funkcionalni duvanski kombinat koji će se nalaziti u agroindustrijskoj zoni na prostoru Glavnog grada Podgorice.

Realizacijom predmetnih objekata stvoriće se više novih i funkcionalnih cjelina. Prilikom izvođenja a i kasnije eksploatacije ovog proizvodnog kompleksa, ima donekle eksploatacije prirodnih resursa i energije.

Sve mašine u tehnološkom procesu koristiće električnu energiju.

U procesu proizvodnje koristiće se električna energija iz elektroenergetskog distributivnog sistema. Procijenjena godišnja potrošnja električne energije je 1 450 000 kWh.

S obzirom na namjenu predmetnog projekta bitno je da istaknemo da je za njegovo funkcionisanje potrebna određena količina voda koja bi se koristila za potrebe proizvodnje, sanitarne potrebe, pranje proizvodnih cjelina i za protivpožarnu zaštitu. Objekti pri radu ne zahtijevaju prisustvo enormno velike ljudske posade.

U predmetnim objektima se neće izvoditi bilo kakvo pranje motornih vozila. Predmetni prostori u Novom duvanskom kombinatu će se snadbijevati vodom iz lokalnog vodovodnog sistema.

Takođe za potrebe rada predmetnog kompleksa ima donekle korišćenja opasnih materija i sl. ali ne i u enormno velikim količinama. Naglasićemo da je predmetni objekat (Novi duvanski kombinat „Podgorica“) pri radu potrošač izvjesne količine energije (električne prije svega). Dogradnja postojećeg objekta će se izvoditi isključivo za namjenu navedenu u Elaboratu u predhodnim pasusima.

Priključenje na vodovodni i kanalizacioni sistem se obavlja shodno uslovima nadležnog preduzeća u Podgorici.

Na predmetnoj lokaciji će se izvoditi i sistemi kanalisanja za atmosferske vode. S obzirom da će se na kompleksu nalaziti određeni broj parking mjesta ima potrebe za usmjeravanje atmosferskih voda ka separatorima za prečišćavanje zamašćenih i zauljanih voda koji je projektom predviđen.

Vode nastale na površinama (manipulativni platoi i parking mjesta) sprovode se do separatora za zamašćene i zauljane vode te se tako prečišćene sprovode u upojne bunare.

Jedina namjena predmetnog kompleksa je da napomenemo je proizvodnja duvanskih proizvoda.

Prilikom funkcionisanja, s obzirom na vrstu i namjenu predmetnih objekata, električna energija je osnovni vid energije koji se upotrebljava.

Kao sastavni dio cjelokupnog projekta jeste i uređenje terena na predmetnoj lokaciji. Prilikom obavljanja ovih aktivnosti, ne koriste se nikakve specifične materije.

Prilikom izvođenja predmetnih objekata u upotrebi će biti građevinska mehanizacija neophodna za obavljanje ove djelatnosti a sve u skladu sa propisima i elaboratu o uređenju gradilišta. U ovoj fazi će se koristiti i određene količine vode, prvenstveno radi obaranja nastale prašine.

Prosječna potrošnja lož ulja u objektu kotlarnice na godišnjem nivou će iznositi oko 150.000 (l).

Shodno prilogu Pravilnika o količinama opasnih materija po kategorijama kojima se određuje stepen rizika seveso postrojenja ("Službeni list Crne Gore", br. 063/16) a na osnovu navedene vrste i količine opasnih materija, predmetno postrojenje se svrstava kao seveso postrojenje manjeg rizika.

Takođe, shodno Prilogu Pravilnika o količinama opasnih materija po kategorijama kojima se određuje stepen rizika seveso postrojenja ("Službeni list Crne Gore", br. 063/16) - (Dio 1-Klase opasnosti materija), navedene opasne materije svrstane su u skupinu „P” –Fizičke opasnosti navedene pod oznakom P5b zapaljive tečnosti.

Za očuvanje standardnog kvaliteta cigarete je neophodno obezbijediti sirovinu za najmanje dvomjesečnu proizvodnju, što u našem slučaju iznosi 1800 t.

Tabela 10 - Repromaterijali koji se koriste u tehnološkom procesu

ODJELJENJE PRIPREME MJEŠAVINE							
Naziv repromaterijala	Norma Kg /t /5t	Norma Kg/100 t	Pakovan.	Količina	Broj Pak.	m <sup>2</sup> / 1 Pak. Jed	m <sup>2</sup> /100t
Sos za berlej	20 / 100	2000	Metalno bure	R=60cm 240 kg	9	0.36	4
Sos virdžinija	20 / 100	2000	Metalno bure	R=60cm 240 kg	9	0.36	4
PGL	20 / 100	2000	Metalno bure	R=60cm 240 kg	9	0.36	4
Aroma	2 / 10	200	Plastični bidon	30 x 30 cm 25 l	8	0.2	2
Alkohol	4 / 20	400	Plastični bidon	25x35cm 25 l	16	0.2	4
Šećer	6 / 24	600	vreća	50 kg	12	0.4	5
Kutija C 48 kom.	6 / 30	600	paleta	50	12	2.4	29
<b>UKUPNO POTREBNA POVRŠINA ZA 100 t – 52 m<sup>2</sup> ili 470 m<sup>2</sup> za 900 t</b>							

### Fizičko-hemijske, toksikološke i ekotoksikološke karakteristike opasnih materija

#### Ekstra lako lož ulje (Dizel gorivo)

Za proizvodnju lož ulja koristi se frakcija nafte koja destiluje u rasponu od 170 do 360C°. Namijenjeni su za pogon klipnih dizel motora visokog stepena kompresije u kojima se smješa pali spontano u sabijenom vazduhu.

Kod lož ulja veoma su važne sledeće fizičko-hemijske karakteristike:

- niskotemperaturne karakteristike
- hemijska stabilnost- sadržaj sumpora i - karakteristike sagorijevanja.

Niskotemperaturne karakteristike zavise od klimatskih uslova određenih oblasti, kao i od konstrukcionih rješenja dizel motora. Ovdje se radi o problemima koji se javljaju kod dizel motora pri eksploataciji na niskim temperaturama.

Hemijska stabilnost ovih goriva je od posebne važnosti u primjeni kod kamiona i teških građevinskih mašina, koje imaju vrlo gust zaštitni filter, kao i problem starenja kod produženog skladištenja.

U svijetu je izvedeno niz testova ubrzanog starenja dizel goriva, te na osnovu stabilnih i nestabilnih komponenti, kao i aditiva za poboljšanje stabilnosti, došlo se do saznanja o ekonomičnosti proizvodnje dizel goriva. Sadržaj sumpora mora biti što manji, zbog korozijskog djelovanja i zagađivanja životne sredine.

Najvažnija karakteristika sagorijevanja je cetanski broj ili dizel index, koji zavisi od hemijskog sastava same komponente dizel goriva. To je mjera koja pokazuje sposobnost paljenja dizel goriva što je cetanski broj veći, to je bolja sposobnost paljenja ovog goriva. Cetanski broj predstavlja odnos između zapremine brozogorećeg cetana (n-heksana) i zapremine slabogorećeg (& metilnaftalena).

Dozvoljene vrijednosti prema standardu i pravilniku–Dizel gorivo prikazujemo u narednoj tabeli:

Tabela 11 - 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	<sup>0</sup> C	55	-
Viskoznost na 40 <sup>0</sup> C	mm <sup>2</sup> / s	2.00	4.50
Gustina na 15 <sup>0</sup> C	kg / m <sup>3</sup>	820	845
Ispari do 250 <sup>0</sup> C	vol %	-	65
Ispari do 350 <sup>0</sup> C	vol %	85	-
95 % ispari do	<sup>0</sup> C	-	360
Tačka filtrabilnosti, zavisno od sezone	<sup>0</sup> 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

## **Vodovod i kanalizacija (Situacija spoljnog vodovoda I kanalizacije, prilog 7)**

### **Vodovod**

Instalaciju vodovoda će se uraditi od polipropilenskih vodovodnih cijevi sa razvodom za sve sanitarne uređaje shodno arhitektonskom rješenju i rasporedu opreme.

Projektom su sanitarna voda i voda za protivpožarne hidrante, projektovane i tretirane kao jedan zajednički sistem, čime se obezbjeđuje stalna cirkulacija vode u mreži objekta.

Predmetni objekti ce se priključiti na postojeću gradsku vodovodnu mrežu, preko planiranog vodovodnog kraka u blizini objekta i lokacije, PEHD-200 mm, na Č8845, shodno tehničkim uslovima datim od strane JP "Vodovod i kanalizacija"-Podgorica. Na mjestu priključenja na gradski vodovod očekuje se pritisak u vodovodnoj mreži od oko 3 bara.

Položaj priključnog cjevovoda sa vodomjernom šahtom je određen na osnovu projekta instalacija vodovoda i objekata i položaja priključnog cjevovoda. Priključni cjevovod od gradske mreže do vodomjera je planiran od PP-cijev, NP20 bara, prečnika Ø 160.

Na priključnom cjevovodu je ispred objekta predviđen šaht sa kontrolnim vodomjerom – kombinovani sa daljinskim očitavanjem, za mjerenje ukupne potrošnje sanitarne i protivpožarne vode za kompleks, Ø100/20mm.

Od kontrolnog vodomjera cjevovod prečnika Ø 110 mm, dalje najkraćim putem vodi u objekte.

Ispred objekata Carine i Restorana predviđeni su vodomjeri Ø20mm, u šahtu, klase C, sa horizontalnom osovinom, impulsnim mehanizmom, mesinganim kućištem i daljinskim očitavanjem koji su prilagođeni usvojenom programu d.o.o. „Vodovod i kanalizacija“ Podgorice.

Uz vodomjere su predviđeni propusni i ispusni ventili. Vodomjerni šahtovi su unutrašnjih dimenzija 1.20x1.20m. Ispred objekta Hale 2 predviđen je kombinovani vodomjer  $\varnothing 100/20\text{mm}$ , za mjerenje ukupne potrošnje sanitarne i protivpožarne vode objekta.

Za zagrijavanje i pripremu tople vode u objektima, planirani su protočni bojleri smješteni u sanitarnim prostorijama, odnosno kuhinjama. Priprema tople vode za objekat Hale 2 je centralna sa akumulacijskim bojlerom lociranim u objektu Kotlarnice. Na odvojcima za svaku grupu sanitarnih pribora, u spušenom plafonu, su projektovani glavni ventili, kojima će biti omogućen pristup pomoću revizije u spustenom plafonu. Razvod vode se radi u zidovima ili u plafonu.

Upravljanje radom bojlera za sanitarnu toplu vodu je u sklopu termotehničkih instalacija.

Cirkulacija tople sanitarne vode predviđa se preko cirkulacijske pumpe i cirkulacionih vodova koji se polažu uz razvod sanitarne tople vode.

Cjelokupna vodovodna mreža je projektovana od polipropilenskih vodovodnih cijevi i fittinga, a hidrantska mreža od crnih bezšavnih celicnih cijevi.

Razvod vodovodne mreže u sanitarnim čvorovima je predviđen zidom sa zajedničkim glavnim ventilom za sanitarni čvor, a ispred točjećeg mjesta je planiran propusni ventil.

Svaka vertikala snabdjevena je propusnim ventilom sa ispusnom slavinom, a svi sanitarni uređaji propusnim ventilima za normalno funkcionisanje razvodne mreže.

Prije predaje izvedenih radova na instalacijama vodovoda potrebno je pribaviti dokaz da su uzorci vode iz ove mreže bakteriološki ispravni tj. da je voda po izvršenoj dezinfekciji ispravna za piće i ljudsku upotrebu. Takođe sav razvod treba ispitati na probni pritisak od 10bara.

Vodoinstalaterski radovi na izradi priključka i ugradnji kontrolnog vodomjera i svih vodomjera predvidjenih u šahtu ispred objekata izvode se isključivo pod nadzorom d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Podgorica po zahtjevu korisnika.

#### **Hidrantska mreža**

Hidrantska mreža objekta ima zajedničku trasu, jer se protivpožarna voda rijetko troši, te uslijed stajanja može biti sanitarno neispravna. Također, kod razdvojenog sistema se može desiti da se, baš kad je potrebno, ustanovi neispravnost na ovoj grani vodovodne mreže, dok je kod zajedničkog sistema dovoljan jedan kontrolni vodomjer – kombinovani sa daljinskim očitavanjem.

U tu svrhu, u objektima je projektovan potreban broj zidnih protivpožarnih unutrašnjih hidranata  $\varnothing 50\text{ mm}$ .

Prema Glavnom projektu zaštite od požara, a u skladu sa zahtjevima i odredbama PRAVILNIKA O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA HIDRANTSKU MREŽU ZA GAŠENJE POŽARA, (Sl. list SFRJ 30/91), kompleks se od požara štiti pomoću spoljašnjih protivpožarnih hidranata ukupnom količinom vode od  $Q = 10.00\text{ l/s}$ , čime je obezbeđeno pouzdano i efikasno gašenje u slučaju pojave požara u bilo kom njegovom dijelu. Navedena količina vode će se obezbijediti jednovremenim radom dva spoljašnja nadzemna protivpožarna hidranta prečnika DN80mm kapaciteta od  $Q = 5.00\text{ l/s}$ , pa ukupna potrošnja protivpožarne vode iznosi:  $Q_{pp} = 2 \times 5.0 = 10.00\text{ l/s}$ ,

Oko kompleksa su, pored postojećih, predviđena još dva spoljašnja hidranta prečnika DN80.

Glavni priključni cjevovod za hidrantsku mrežu je PEHD DN110. Potrošnja protivpožarne vode mjeri se u kontrolnom vodomjernom šahtu pomoću zajedničkog kombinovanog vodomjera  $\varnothing 100/20\text{mm}$ .

Rastojanje hidrantskih priključaka određeno je tako da se cijelokupni sistem koji se štiti pokriva mlazom vode pazeći pri tom da dužina crijeva iznosi 15,0 m a dužina mlaza 5,0 m.

Hidranti su predviđeni u standardnom ormaru, komplet sa ventilom, crijevom od trevire l-15,0 m i mlaznicom na vrhu fi-30 mm postavljen na visini od 135,0 cm, sa oznakom-H.

U objektu se predviđa i postavljanje aparata S-9 za suvo gašenje požara.

### **Kanalizacija**

Horizontalni i vertikalni kanalizacioni razvod u objektima projektovan je od PVC kanalizacionih cijevi i fazonskih komada, sa konusnim zaptivnim prstenima. Kanalizaciona mreža izvan objekta do priključka na uličnu kanalizaciju, projektovana je od istih kanalizacionih cijevi.

Horizontalni razvod u prizemlju predviđen je ispod poda prizemlja objekata.

U proizvodnim prostorijama predviđena je ugradnja odgovarajućih horizontalnih kanala sa slivnicima. U sanitarnim prostorijama predviđena je ugradnja odgovarajućih slivnika.

Na svakoj vertikali, ugraditi adekvatnu reviziju, na tom mjestu predvidjeti i otvor sa vratancima.

Sve kanalizacione vertikale obezbijediti ventilacionim cijevima koje se završavaju ventilacionom glavom na zidu ili krovu objekta.

Priključak objekta na gradsku mrežu, dat UTU i uslovima JP "Vodovod i kanalizacija"-Podgorica, planiran je na kanalizacioni krak PVC 250 mm, na pristupnu lokalnu saobraćajnicu naselja.

Na priključku kanala iz objekata na glavni sabirni kanal ispred objekta, kao i na priključku na gradsku mrežu su predviđeni su odgovarajući šahtovi.

Po završetku radova izvodjač je dužan, da u skladu sa propisima izvrši ispitivanje i ispiranje kompletne kanalizacione mreže i o tome sačini zapisnik sa stručnim nadzorom.

### **Atmosferska kanalizacija**

Atmosferska voda sa krova sakuplja se preko oluka i slivnika i spoljasnjeg razvoda i odvodi u planiranu atmosfersku uličnu kanalizaciju PVC Ø- 315 mm.

Površinska atmosferska voda sa saobraćajnica i terena oko objekta se slobodnim padom i preko slivnika i spoljasnjeg razvoda odvodi u planiranu atmosfersku uličnu kanalizaciju.

Prije upuštanja atmosferskih voda u gradski sistem, obezbjeđeni su separatori masti i naftnih derivata, postavljeni prije prolaska atmosferskih voda u upojni bunar, iz kojeg se kasnije uliva u gradsku mrežu atmosferske kanalizacije.

Na osnovu date površine krova objekta, određuje se broj vertikala i profil atmosferskih vertikala, koje pokrivaju kompletnu površinu krova.

Voda sa trotoara i ulica se sakuplja slivnicima a zatim odvodi u atmosfersku kanalizaciju. Olučne cijevi koje su na fasadi ili u fasadnim kanalima treba udaljiti od zida min 2,0 cm. Donja ivica cijevi vertikala koje se izlivaju na pločnik mora biti min-5,0 cm iznad pločnika.

### **Evakuacija sanitarnih, atmosferskih i zauljenih otpadnih voda**

Glavnim projektom je predviđeno da se odvodnjavanje kompleksa, tj. prihvatanje i evakuacija sanitarnih, atmosferskih i zauljenih otpadnih voda iz objekata vrši po separacionom sistemu u spoljne instalacije kompleksa.

### **Analiza količina sanitarnih otpadnih voda**

Analiza ukupnih količina sanitarnih otpadnih voda koje se razvodima sanitarne kanalizacije gravitaciono evakušu iz objekata Komplexa je izvršena po njemačkim propisima, a na osnovu priključnih vrednosti (AWs) izraženih u l/s, čiji zbir daje oticaje Qs, na koje se sanitarni vodovi dimenzionišu.

Ovom metodom se dobijaju nešto veći proticaji za dimenzionisanje odvodnih cjevovoda nego po našim propisima, što je povoljno jer se nalazi na strani sigurnosti.

Ukupan broj sanitarnih uređaja u objektima, sa jediničnim i ukupnim priključnim vrednostima se pregledno daje u sljedećim tabelama:

Tabela 12 - Objekat restorana

Sanitarni uređaj	Komada	AWs po uređaju	AWs ukupno
WC šolja	4	2.50	10.00
Umivaonik	4	0.50	2.00
Sudopera	1	1.00	1.00
<b>Ukupan broj Aws:</b>			<b>16</b>

$Q = 0,5 \sqrt{[\Sigma AWs]} = 2,0 \text{ l/s}$

U kanalizaciju ukupno dospijeva  $Q=2,0 \text{ l/s}$

Cijev  $\varnothing 160 \text{ mm}$  u padu od  $i=1\%$  za punjenje  $0,5D$  prima:

$Q=10,29 \text{ l/s}$

$v=1,13 \text{ m/sec}$

USVOJEN JE PREČNIK KOLEKTORA DN160 mm (horizontalna cijev kojom se sve otpadne vode iz objekta restorana odvođe zadovoljava).

Tabela 13 - Objekat carine

Sanitarni uređaj	Komada	AWs po uređaju	AWs ukupno
WC šolja	2	2.50	5.00
Umivaonik	2	0.50	1.00
Sudopera	1	1.00	4.00
<b>Ukupan broj Aws:</b>			<b>10</b>

$Q = 0,5 \sqrt{[\Sigma AWs]} = 1,6 \text{ l/s}$

U kanalizaciju ukupno dospijeva  $Q=1,6 \text{ l/s}$

Cijev  $\varnothing 160 \text{ mm}$  u padu od  $i=1\%$  za punjenje  $0,5D$  prima:

$Q=10,29 \text{ l/s}$

$v=1,13 \text{ m/sec}$

USVOJEN JE PREČNIK KOLEKTORA DN160 mm (horizontalna cijev kojom se sve otpadne vode iz objekta carine odvođe zadovoljava).

Tabela 14 - Objekat kotlarnice

Sanitarni uređaj/priključna mjesta	Komada	AWs po uređaju	AWs ukupno
WC šolja	1	2.50	2.50
Umivaonik	1	0.50	0.5
Tehnološki uređaji	7	1.50	10.5
<b>Ukupan broj Aws:</b>			<b>13.50</b>

$Q = 0,5 \sqrt{[\Sigma AWs]} = 1,8 \text{ l/s}$

U kanalizaciju ukupno dospijeva  $Q=1,8 \text{ l/s}$

Cijev  $\varnothing 160 \text{ mm}$  u padu od  $i=1\%$  za punjenje  $0,5D$  prima:

$Q=10,29 \text{ l/s}$

$v=1,13 \text{ m/sec}$

USVOJEN JE PREČNIK KOLEKTORA DN160 mm (horizontalna cijev kojom se sve otpadne vode iz objekta kotlarnice odvođe zadovoljava).

Tabela 15 -Objekat Hale 2

Sanitarni uređaj/priključna mjesta	Komada	AWs po uređaju	AWs ukupno
WC šolja	14	2.50	35.0
Umivaonik	21	0.50	10.5
Pisoar	5	0.50	2.5
Sudopera	1	1.00	1.0
Tehnološki uređaji	18	1.50	27.0
<b>Ukupan broj Aws:</b>			<b>76.0</b>

$Q = 0,5 \sqrt{[\Sigma AWs]} = 4,4 \text{ l/s}$

U kanalizaciju ukupno dopijeva  $Q=4,4 \text{ l/s}$

Cijev  $\varnothing 160 \text{ mm}$  u padu od  $i=1\%$  za punjenje  $0,5D$  prima:

$Q=10,29 \text{ l/s}$

$v=1,13 \text{ m/sec}$

USVOJEN JE PREČNIK KOLEKTORA DN160 mm (horizontalna cijev kojom se sve otpadne vode iz objekta Hale 2 odvođe zadovoljava).

**Ukupna količina sanitarnih otpadnih voda koje se ulivaju u postojeće okno fekalne kanalizacije RO8310 iznosi:**

$2,0 \text{ l/s} + 1,6 \text{ l/s} = 3,6 \text{ l/s}$

Cijev  $\varnothing 200 \text{ mm}$  u padu od  $i=1\%$  za punjenje  $0,5D$  prima:

$Q=18,65 \text{ l/s}$

$v=1,31 \text{ m/sec}$

USVOJEN JE PREČNIK KOLEKTORA DN200 mm (horizontalna cijev kojom se sve otpadne vode iz objekata odvođe u postojeće okno fekalne kanalizacije RO8310 zadovoljava).

**Ukupna količina sanitarnih otpadnih voda koje se ulivaju u postojeće okno fekalne kanalizacije RO8315 iznosi:**

$1,8 \text{ l/s} + 4,3 \text{ l/s} = 6,1 \text{ l/s}$

Cijev  $\varnothing 160 \text{ mm}$  u padu od  $i=1\%$  za punjenje  $0,5D$  prima:

$Q=10,29 \text{ l/s}$

$v=1,13 \text{ m/sec}$

USVOJEN JE PREČNIK KOLEKTORA DN160 mm (horizontalna cijev kojom se sve otpadne vode iz objekata odvođe u postojeće okno fekalne kanalizacije RO8315 zadovoljava).

### **Evakuacija atmosferskih voda**

Odvodnjavanje saobraćajnica, platoa ispred objekata i svih ostalih uređenih površina, riješeno je sistemom slivnika i cjevovoda i revizionih okana, kojima su atmosferske vode usmjerene ka planiranoj gradskoj kanalizaciji.

Predviđena je izgradnja retenzionog bazena za prihvatanje atmosferske vode prije upuštanja kišne vode u gradsku atmosfersku kanalizaciju. Predviđeni su retenzioni bazeni za prihvatanje prvog poplavnog talasa 15-to minutne kiše inteziteta  $264 \text{ l/s/ha}$  (prema uslovima Vodovoda). Bazen prihvata atmosferske vode sakupljene sa krovova, trotoara i ulica urbanističkih parcela br. 5.5. i 5.6. kao i sa krova objekta Carine. Ukupna slivna površina za te dvije urbanističke parcele i krov objekta Carine iznosi oko  $9980 \text{ m}^2$ , te je minimalna potrebna zapremina retenzionog bazena  $V = 100 \text{ m}^3$ . Usvojene dimenzije retenzionog bazena su u osnovi  $10.00 \times 5.00 \text{ m}$ , visine  $4.80 \text{ m}$ . Nakon punjenja retenzionog bazena, aktivira se preliv koji višak vode odvodi u gradsku atmosfersku kanalizaciju.

Priključci na gradsku atmosfersku kanalizaciju izvršeni su u slivnik SL 6655.

Nakon prestanka kiše, sva sakupljena voda koja ostaje u retenzionom bazenu se prazni pomoću potopljenih pumpe, koja prebacuje vodu do prelivne cijevi i ide dalje u gradsku atmosfersku kanalizaciju. Pumpa je dimenzionisana da ima mali protok ( $Q=2 \text{ l/s}$ ), tako da se retenzioni bazen postepeno prazni pri



čemu se gradska kanalizacija ne opterećuje. Predviđene su potopne pumpe Zenit tip: DGO 150/4/80 A0CT/50 (Q=2l/s, H=5m).

#### **Retenzioni bazen:**

- Slivna površina:

BLOK A: Površine krovova: 6648 m<sup>2</sup>

Površine trotoara: 954 m<sup>2</sup>

Površina saobraćajnice: 2378 m<sup>2</sup>

UKUPNO –9980 m<sup>2</sup>

Usvojene pretpostavljene dimenzije jame u osnovi:

a=6.0m ,b=10.0m

f=50.0 m<sup>2</sup>

- Količina upijanja vode:

$$q_u = 1/n * f/F * v_u$$

- Akumulacioni prostor upojne jame

$$S = \Delta O * F / 1000$$

n – faktor bezbjednosti (za krovove n=5, za tlo n=10-15)

f – horizontalna upojna površina upojne jame (m<sup>2</sup>)

F – slivna površina sa koje se voda sakuplja (m<sup>2</sup>)

V<sub>u</sub> – brzina upijanja mm/m, za Podgoricu približno 300mm/min

S – akumulacioni prostor upojne jame

ΔO – parametar za izračunavanje akumulacionog prostora

$$q_u = 1/10 * 50/9980 * 300 = 0.15 \text{ l/ m}^2$$

Sa dijagrama se očitava za q<sub>u</sub>=0.15 ΔO=10 l/m

Slijedi da je potreban akumulacioni prostor za upijanje:

$$S = 10 * 9980 / 1000 = 99.80 \text{ m}^3$$

Na osnovu toga minimalna dubina jame će biti S/f = 2.0m

#### **Usvojene unutrašnje dimenzije retenzionog bazena : 10.0x5.0x4.80m**

Proračun količine oborinske vode sa krovova objekata izvršio se na osnovu njihovih površina i usvojenog koeficijenta oticanja za datu površinu.

Za mjerodavan intenzitet padavina:

-za dimenzionisanje olučnih vertikala usvojeno je 264 l/s/ha.

-za dimenzionisanje horizontalnih atmosferskih kanala usvojen je intezitet 264 l/s/ha.

#### **Pomoćni objekat Restoran (kanali do postojećeg slivnika)**

Ukupna kolicina atmosferskih voda sa krova / Izracunavanje precnika olucnih cijevi

Q = F x i x φ gdje je:

Q – količina atmosferske vode / l/s /

F - pripadajuća površina krova za oluk / 223,00 m<sup>2</sup> = 0,02 ha /

i - intenzitet padavina / 264 l/s /ha /

φ – koeficijent oticanja / 0,20 /

$$Q = 1,56 \text{ l/s}$$

Ukupno je planirano 4 vertikale na pripadajuću površinu krova, profila DN 110 mm.

#### **Provjera dimenzija spoljnih kanala**

Horizontalni kišni kanali treba da prihvate gravitirajuće olučne vertikale i da ukupnu količinu vode usmjere u planiranu gradsku kanalizacionu mrežu. Kao što je već pomenuto, ova mreža će se dimenzionisati na intenzitet padavina od 264 l/s/ha. Q = 1,56 l/s

Shodno navedenoj kolicini izliva treba dimenzionisati horizontalni kanalizacioni krak od krajnje sabirne sahte objekta do postojećeg slivnika ispred Hale 1, koji dalje vodi atmosfersku vodu do postojećeg upojnog bunara na lokaciji.

#### **Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže**

Planirani sabirni kanali su profila 200 mm, sa poduznim padom 0,5 %

Hidraulički parametri tih kanala su:

PVC Ø 200 mm

$j = 3,00 \%$

$Q = 23,7 \text{ l/s}$

$v = 1,51 \text{ m/s}$

$D = 1,56 = 0,06 \%$  23,7

Planirani sabirni kanali profila 200 mm su propisno dimenzionisani.

#### **Pomoćni objekat Carina (kanali do retenzionog bazena)**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračunavanje prečnika olučnih cijevi

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode / l/s /

F - pripadajuća površina krova za oluk /  $203,00 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$  /

i - intenzitet padavina /  $264 \text{ l/s /ha}$  /

$\phi$  – koeficijent oticanja /  $0,20$  /

$Q = 1,08 \text{ l/s}$

Ukupno su planirane 2 vertikale na pripadajuću površinu krova, profila DN 110 mm.

#### **Provjera dimenzija spoljnih kanala**

Horizontalni kišni kanali treba da prihvate gravitirajuće olučne vertikale i da ukupnu količinu vode usmjere u planiranu gradsku kanalizacionu mrežu. Kao što je već pomenuto, ova mreža će se dimenzionisati na intezitet padavina od  $264 \text{ l/s/ha}$ .

$Q = 1,08 \text{ l/s}$

Shodno navedenoj količini izliva treba dimenzionisati horizontalni kanalizacioni krak od krajnje sabirne šahte objekta do retenzionog bunara.

Atmosferska voda sa trotoara, oko i u blizini objekta, je planirana da se slobodnim padom sprovede na okolni teren odnosno zelene površine.

#### **Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže**

Planirani sabirni kanali su profila 125 mm, sa podužnim padom  $0,5 \%$

Hidraulički parametri tih kanala su:

-PVC Ø 125 mm

- $j = 0,50 \%$

- $Q = 2,60 \text{ l/s}$

- $v = 0,42 \text{ m/s}$

- $D = 1,08 = 0,41 \%$  2,60

Planirani sabirni kanali profila 125 mm su propisno dimenzionisani.

#### **Pomoćni objekat Homologacija kanali od ROA08 do ROA10)**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračunavanje prečnika olučnih cijevi.

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina krova za oluk ( $277,00 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$ )

i - intenzitet padavina ( $264 \text{ l/s /ha}$ )

$\phi$  – koeficijent oticanja ( $0,20$ )

$Q = 1,46 \text{ l/s}$

Ukupno su planirane 4 vertikale na pripadajuću površinu krova, profila DN 110 mm.

#### **Provjera dimenzija spoljnih kanala**

Horizontalni kišni kanali treba da prihvate gravitirajuće olučne vertikale i da ukupnu količinu vode usmjere u planiranu gradsku kanalizacionu mrežu. Kao što je već pomenuto, ova mreža će se dimenzionisati na intenzitet padavina od  $264 \text{ l/s/ha}$ .

$Q = 1,46 \text{ l/s}$

Shodno navedenoj kolicini izliva treba dimenzionisati horizontalni kanalizacioni krak od krajnje sabirne šahte objekta do retenzionog bunara.

#### **Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže**

Planirani sabirni kanali su profila 200 mm, sa podužnim padom  $0,5 \%$

Hidraulički parametri tih kanala su:

-PVC Ø 200 mm

-j = 0,50 %

-Q = 9,65 l/s

-v = 0,62 m/s

-D = 1,46 = 0,15 % 9,65

Planirani sabirni kanali profila 200 mm su propisno dimenzionisani.

#### **Pomoćni objekat Kotlarnica (kanali do ROA08)**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračnavanje prečnika olučnih cijevi

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F – pripadajuća površina krova za oluk ( $310,00 \text{ m}^2 = 0,03 \text{ ha}$ )

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,20)

Q = 1,64 l/s

Ukupno su planirane 4 vertikale na pripadajuću površinu krova, profila DN 110 mm.

#### **Provjera dimenzija spoljnih kanala**

Horizontalni kišni kanali treba da prihvate gravitirajuće olučne vertikale i da ukupnu količinu vode usmjere u planiranu gradsku kanalizacionu mrežu. Kao što je već pomenuto, ova mreža će se dimenzionisati na intenzitet padavina od 264 l/s/ha.

Q = 1,64 l/s

Shodno navedenoj količini izliva treba dimenzionisati horizontalni kanalizacioni krak od krajnje sabirne šahte objekta do retenzionog bunara.

#### **Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže**

Planirani sabirni kanali su profila 200 mm, sa podužnim padom 0,5 %

Hidraulički parametari tih kanala su:

-PVC Ø 200 mm

-j = 0,50 %

-Q = 9,65 l/s

-v = 0,62 m/s

-D = 1,64 = 0,17 % 9,65

Planirani sabirni kanali profila 200 mm su propisno dimenzionisani.

#### **Kanali od SL16 do ROA04**

##### **- Objekat Hale 2**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračnavanje prečnika olučnih cijevi  $Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina krova za oluk ( $4150:2=2075,00 \text{ m}^2 = 0,20 \text{ ha}$ )

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,95)

**Q1 = 50,16 l/s**

Ukupno je planirano 10 vertikala na pripadajuću površinu krova, profila DN 200 mm.

##### **- Nadstrešnica – suva veza između Hale 1 i Hale 2**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračnavanje prečnika olučnih cijevi

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina krova za oluk ( $1730,00:2= 865 \text{ m}^2 = 0,08 \text{ ha}$ )

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,95)

**Q2 = 20,06 l/s**

Ukupno su planirane 4 vertikale na pripadajuću površinu krova, profila DN 200 mm.

#### - Trotoari

Ukupna količina atmosferskih voda sa trotoara

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode / l/s /

F - pripadajuća površina trotoara /  $68,20 \text{ m}^2 = 0,007 \text{ ha}$  /

i - intenzitet padavina / 264 l/s /ha /

$\phi$  – koeficijent oticanja / 0,70 /

**Q3 = 1,29 l/s**

#### - Asfaltne površine

Ukupna količina atmosferskih voda sa saobraćajnica

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode / l/s /

F - pripadajuća površina ulice /  $456,00 \text{ m}^2 = 0,04 \text{ ha}$  /

i - intenzitet padavina / 264 l/s /ha /

$\phi$  – koeficijent oticanja / 0,85 /

**Q4 = 8,97 l/s**

**$\Sigma 1Q = 80,48 \text{ l/s}$**

#### Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže

Planirani sabirni kanali su profila 350 mm, sa poduznim padom 0,5 %

Hidraulički parametri tih kanala su:

PVC  $\emptyset$  350 mm

$j = 0,50 \%$

$Q = 95,70 \text{ l/s}$

$v = 1,05 \text{ m/s}$

$D = 0,9$

$D = 84,97 = 0,88 \%$

95,70

Planirani sabirni kanali profila 350 mm su propisno dimenzionisani.

#### Kanali od ROA04 do ROA03

##### - Asfaltne površine

Ukupna količina atmosferskih voda sa saobraćajnica

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina ulice ( $458,00 \text{ m}^2 = 0,04 \text{ ha}$ )

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,85)

$Q1 = 8,98 \text{ l/s}$

**$\Sigma 2Q = \Sigma 1Q + Q1 = 80,48 + 8,98 = 89,46 \text{ l/s}$**

#### Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže

Planirani sabirni kanali su profila 350 mm, sa poduznim padom 0,5 %

Hidraulički parametri tih kanala su:

PVC  $\emptyset$  350 mm

$j = 0,50 \%$

$Q = 95,7 \text{ l/s}$

$v = 1,05 \text{ m/s}$

$D = 0,9$

$D = 89,46 = 0,93 \%$

95,7

Planirani sabirni kanali profila 350 mm su propisno dimenzionisani.

#### Kanali od ROA03 do ROA10

### - **Objekat Hale 2**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračunavanje prečnika olučnih cijevi

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina krova za oluk (4150:2=2075,00 m<sup>2</sup> = 0,20 ha)

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,95)

Q1 = 50,16 l/s

Ukupno je planirano 10 vertikala na pripadajuću površinu krova, profila DN 200 mm.

### - **Nadstrešnica – suva veza između Hale 1 i Hale 2**

Ukupna količina atmosferskih voda sa krova / Izračunavanje prečnika olučnih cijevi

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina krova za oluk (1730,00:2= 865 m<sup>2</sup> = 0,08 ha)

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,95)

Q2 = 20,06 l/s

Ukupno su planirane 4 vertikale na pripadajuću površinu krova, profila DN 200 mm.

### - **Trotoari**

Ukupna količina atmosferskih voda sa trotoara

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina trotoara (645,7 m<sup>2</sup> = 0,06ha)

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,70)

Q3 = 11,09 l/s

### - **Asfaltne površine**

Ukupna količina atmosferskih voda sa saobraćajnica

$Q = F \times i \times \phi$  gdje je:

Q – količina atmosferske vode (l/s)

F - pripadajuća površina ulice (1053,00 m<sup>2</sup> = 0,1 ha)

i - intenzitet padavina (264 l/s /ha)

$\phi$  – koeficijent oticanja (0,85)

Q4 = 22,4 l/s

$\Sigma 3Q = \Sigma 2Q + Q1 + Q2 + Q3 + Q4 = 89,46 + 50,16 + 20,6 + 11,09 + 22,4 = 193,71$

**$\Sigma 3Q = 193,71$  l/s**

### **Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže**

Planirani sabirni kanali su profila 400 mm, sa poduznim padom 1.0 %

Hidraulički parametri tih kanala su:

PVC Ø 400 mm

j = 1,0 %

Q = 197,00 l/s

v = 1,65 m/s

D=0,9

D = 193,71 = 0,98 %

197,00

Planirani sabirni kanali profila 400 mm su propisno dimenzionisani.

### **Kanali od ROA10 do retenzionog bazena**

$\Sigma 4Q = \Sigma 3Q + Q_{\text{homologacije}} + Q_{\text{kotlarnice}} = 193,71 + 1,46 + 1,64 = 196,81$  l/s

$\Sigma 4Q = 196,81$  l/s

### Provjera dimenzije priključnog kanala i sabirne mreže

Planirani sabirni kanali su profila 400 mm, sa poduznim padom 1,0 %

Hidraulički parametri tih kanala su:

PVC Ø 400 mm

$j = 1,0 \%$

$Q = 197,00 \text{ l/s}$

$v = 1,65 \text{ m/s}$

$D = 0,9$

$D = 196,81 = 0,99 \%$

197,00

Planirani sabirni kanali profila DN400 mm su propisno dimenzionisani.

### Dimenzionisanje vodovodne mreže

Tabela 16 - Objekat restorana

sanitarni predmeti	JO	broj san. Predmeta N	Ukupno JO
wc	0,25	1	0,25
umivaonik	0,5	1	0,5
sudoper	1	1	1
UKUPNO	HV		1,75

$QH = 0,25 \sqrt{\Sigma JO} = 0,33 \text{ l/s}$

$DH = \sqrt{Q^4 / 1,5 * \pi / 1000} = 17 \text{ mm}$

Usvojen prečnik cijevi sanitarne hladne vode za glavni razvod Restorana je Ø20.

Tabela 17 - Objekat carine

sanitarni predmeti	JO	broj san. Predmeta N	Ukupno JO
wc	0,25	2	0,5
umivaonik	0,5	2	1
sudoper	1	1	1
UKUPNO	HV		2,50

$QH = 0,25 \sqrt{\Sigma JO} = 0,40 \text{ l/s}$

$DH = \sqrt{Q^4 / 1,5 * \pi / 1000} = 18 \text{ mm}$

Usvojen prečnik cijevi sanitarne hladne vode za glavni razvod objekta Carine je Ø20.

Tabela 18 - Objekat kotlarnice

sanitarni predmeti	JO	broj san. Predmeta N	Ukupno JO
wc	0,25	1	0,25
umivaonik	0,5	1	0,5
UKUPNO	HV		0,75

$QH = 0,25 \sqrt{\Sigma JO} = 0,22 \text{ l/s}$

$DH = \sqrt{Q^4 / 1,5 * \pi / 1000} = 14 \text{ mm}$

Usvojen prečnik cijevi sanitarne hladne vode za glavni razvod mokrog čvora Kotlarnice je Ø15.

Zbog potrebe mašinskih instalacija za vodovodnim priključkom DN50 isti je usvojen za glavni razvod objekta Kotlarnice.

Tabela 19 - Objekat hale 2

sanitarni predmeti	JO	broj san. Predmeta N	Ukupno JO
wc	0,25	14	3,5
umivaonik	0,5	18	10,5
pisuar	0,25	5	1,25
sudoper	1	1	1
UKUPNO	HV		16,25
	TV		11,5

$$QH = 0,25 \text{ v } \Sigma JO = 1,01 \text{ l/s}$$

$$DH = \sqrt{(Q \cdot 4 / 1,5 \cdot \pi / 1000)} = 29 \text{ mm}$$

$$QT = 0,85 \text{ l/s}$$

$$DT = 24 \text{ mm}$$

Usvojen prečnik cijevi sanitarne hladne vode za glavni razvod  $\varnothing 32$ .

Usvojen prečnik cijevi sanitarne tople vode za glavni razvod je  $\varnothing 25$ .

Zbog potrebe hidrantske mreže od vodomjera do račvanja sa istom usvojen je prečnik  $\varnothing 65$ .

Tabela 20 - Ukupno svi objekti

sanitarni predmeti	JO	broj san. Predmeta N	Ukupno JO
wc	0,25	18	4,5
umivaonik	0,5	22	11
sudoper	1	3	3
UKUPNO	HV		18,50

$$QH = 0,25 \text{ v } \Sigma JO = 1,08 \text{ l/s}$$

Shodno navedenim opterećenjima izvršeno je dimenzionisanje vertikalna, horizontalnih razvoda u objektima kao i priključnih vodovodnih krakova za objekte.

Maksimalni pritisak u vodovodnoj mreži na mjestu priključka je 3,0 bara, a u ljetnjim mjesecima je povremeno nešto nizi. Vodovodna mreža je dimenzionisana na osnovu broja jedinica opterećenja, a uz uslov obezbjeđenja propisnog pritiska i protoke na najudaljenijem i najvišem hidrantu, odnosno točjećem mjestu.

Hidraulički proračun vodovodne mreže provjeren je sa dva aspekta:

- provjera nadpritiska na najkritičnijem potrošnom mjestu u mreži
- provjeru potrebnog nadpritiska na najvišem i najdaljem protivpožarnom hidrantu

*Ukupna potrošnja vode za sanitarne uređaje u objektima iznosi 18,5 JO,  $q = 1,08 \text{ l/s}$ .*

U skladu sa zahtjevima Pravilnika o tehničkim standardima za hidrantsku mrežu ( Sl. List SFRJ 30/91) projektom je definisano tehničko rješenje za zaštitu od požara kompleksa koje je zasnovano na spoljašnjoj i unutrašnjoj hidrantskoj mreži koja će omogućiti održivu i efikasnu protivpožarnu zaštitu u slučaju požara bilo kojeg dijela kompleksa.

*Ukupna količina potrebne vode za gašenje požara je 15 l/s ( za simultani rad dva spoljašnja hidranata (2x5l/s) i dva unutrašnja (2x2,5l/s), sa minimalnim trajanjem njihovog rada od 120 min.*

*Iz prethodnog se vidi da je za dimenzionisanje vodovodnog priključka objekta i osnovne mreže od vodomjera do hidrantske vertikale, primarna protivpožarna potreba u vodi.*

Najveće međusobno rastojanje spoljašnjih hidranata je 80 m tako da gašenje požara na objektima treba da bude obezbjeđeno sa najmanje dva spoljašnja hidranta.

Rastojanje hidranata od zida objekata je najmanje 5 m a najviše 80 m.  
Zahtjevani pritisak na spoljašnjim hidrantima nije manji od 2.5 bara.  
Spoljašnji hidranti nalaze se na kotama 53.70 mn.m.  
Geodetska visina priključnog mjesta na gradski vodovod je 52.71mn.m.

Tabela 21 - Proračun gubitka visine (pritiska) u dovodnom cjevovodu za spoljašnju hidrantsku mrežu

Oznaka čvora		Dužina cevi L (m)	Prečnik cevi d (mm)	JO	Količina vode Q (l/s)	Brzina vode v (m/s)	F (m <sup>2</sup> )	Rapavost C	KLG x = 1,10		
početni	završni								Koeficijent trenja A	Gubitak visine Δh u m.	Gubitak visine x * Δh u m.
1	2	3	4			5	6	10	11,0	12	13
PPHII	A	118,80	110,00	400,00	5,00	0,526	0,0095	120	37,218	0,457	0,503
A	VODOM.	4,25	110,00	1.600,00	10,00	1,053	0,0095	120	1,331	0,059	0,065
VODOM.	PRIKLJ.	51,75	200,00	1.600,00	10,00	0,318	0,0314	120	0,881	0,039	0,043
Ukupno		174,80								0,56	0,61

Geodetska visina najvišeg točućeg mjesta 0,99 m.

Gubitak na priključku i vodomeru 2,50 m.

Gubitak u mreži 0,61 m.

Propisani slobodni pritisak na najvišem točućem mjestu 25,00 m.

Ukupno 29,10 m.

Potreban pritisak na najvišem točućem mjestu 29,10 m.

Raspoloživi pritisak na priključku 30,00 m.

Nadpritisak 0,90 m

*Konstatuje se da će iz gradske vodovodne mreže biti obezbijeđen odgovarajući pritisak za pravilno funkcionisanje spoljašnje hidrantske mreže za kompleks.*

Najviše točće mjesto se nalazi na koti 60.70 mn.m.

Geodetska visina priključnog mjesta na gradski vodovod je 52.71mn.m.

Tabela 22 - Proračun gubitka visine (pritiska) u dovodnom cjevovodu za sanitarnu vodovodnu mrežu

Oznaka čvora		Dužina cevi L (m)	Prečnik cevi d (mm)	JO	Količina vode Q (l/s)	Brzina vode v (m/s)	F (m <sup>2</sup> )	Rapavost C	KLG x = 1,10		
početni	završni								Koeficijent trenja A	Gubitak visine Δh u m.	Gubitak visine x * Δh u m.
a	b	17,50	65,00	16,25	1,01	0,304	0,0033	120	71,105	0,045	0,049
b	c	13,50	110,00	17,00	1,03	0,109	0,0095	120	4,229	0,003	0,003
c	d	42,50	110,00	23,50	1,21	0,128	0,0095	120	13,315	0,012	0,013
d	vodom.	4,25	110,00	23,50	1,21	0,128	0,0095	120	1,331	0,001	0,001
vodom.	priklj.	51,75	110,00	23,50	1,21	0,128	0,0095	120	16,213	0,014	0,016
Ukupno		129,50								0,08	0,08

Gubitak na priključku i vodomeru 5,00 m.

Gubitak u mreži 0,08 m.

Propisani slobodni pritisak na najvišem točućem mjestu 5,00 m.

Ukupno 18,07 m.

Potreban pritisak na najvišem točućem mjestu 18,07 m.

Raspoloživi pritisak na priključku 30,00 m.

Nadpritisak 11,93 m.

*Konstatuje se da će iz gradske vodovodne mreže biti obezbijeđen odgovarajući pritisak za pravilno funkcionisanje sanitarne vodovodne mreže za kompleks.*



## **Električne instalacije**

Za dobru organizaciju posla i visok nivo odvijanja procesa rada, neophodna je nova proizvodna hala i reorganizacija pratećih objekata koji su u službi tehnološkog procesa proizvodnje.

Osim izgradnje na novoj UP 5.6, neophodna je i rekonstrukcija na UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4 i UP 5.5 u vidu izgradnje Infrastrukturnih, energetskih i pratećih objekata na Lokaciji, koji su u funkciji Tehnološkog procesa.

U okviru Komplexa, neophodna je izgradnja novih objekata:

1. Proizvodni Objekat – Hala 2
2. Restoran
3. Trafostanica
4. Objekat Carine i Nadstrešnice kao suve veze između postojeće Hale 1 i novo planirane Hale 2.

Osim ovoga, projektom je planirano i izgradnja pomoćnih objekata Homologacija, Kotlearnica i Kućica za kolsku vagu, koje su planirane prvim projektom, ali nisu izvedene.

Centralni, osnovni objekat kompleksa Novi duvanski kombinat, HALA 2, planiran je dijelom na UP 5.5 i dijelom na novoj lokaciji UP 5.6.

Gabarit nove proizvodne hale uslovljen je tehnološkim procesom proizvodnje.

Za potrebe funkcionisanja prve faze Investitor je izgradio jednu trafostanicu 10/0,4kV. Zbog povećanja kapaciteta i potrebom za povećanjem angažovane snage, za napajanje potrošača druge faze predviđa se izgradnja još jedne trafostanice 10/0,4kV, 2x1250kVA.

### **Razvodni ormari**

Za razvod električne instalacije i smještaj zaštitne i druge potrebne elektro opreme, u objektima su predviđeni sljedeći razvodni ormari:

#### Niskonaponski kablovski razvodni ormar (NKRO)

Ima zadatak da se preko njega elektroinstalacija objekata Carine, kućice za kolsku vagu i objekta homologacije priključi na elektrodistributivnu mrežu kompleksa. Ormar je tipa NKRO-4 (250/x A). Ormar je tipski, slobodnostojeći, fabričke izrade; od tvrde samogasive plastike, otporne na UV zračenja.

Sadržaj ormara: četiri trolejne rastavne izolovane osiguračke pruge 250/x A, sabirnica za neutralni provodnik i sabirnica za zaštitni provodnik, odvodnici prenapona. Ormar će biti lociran neposredno pored objekta homologacije.

#### Glavni razvodni ormar Hale 2(GRO)

U objektu je planiran GRO sa 7 odvojenih polja dovoda i odvoda. Sva polja se napajaju sa Trafoa br.1 planirane TS 10/0,4kV 2x1250kVA. Polja A,C,D,E i F napajaju tehnološke potrošače koji su obrađeni projektom tehnologije. Tehnološki proces ima svoje upravljačke/komandne ormare, koji su komplet šemirani od strane proizvođača/poručioca proizvodnog programa. Od projektanta je zahtijevano samo dovođenje napojnih kablova do upravljačkih/komandnih ormara tehnologije. Polje B napaja opštu potrošnju i rasvjetu hale (RT-Rasvjete), opštu potrošnju prizemlja (RT-ofis(P)) i opštu potrošnju administrativnog dijela galerije (RT-ofis(G)). Polje G je namijenjeno za distribuciju napajanja sprinkler stanice i RT-vent(ostavljena opcija investitoru za eventualno priključivanje kupola za odimnjavanje na elektromotorni pogon nakon odabira prilikom izvođenja objekta).

Ormar treba da bude izrađen od lima zaštićenog od korozije ili od tvrde samogasive plastike, sa vratima i bravom za montažu na zid. Na ormaru mora biti istaknut natpis »GLAVNA SKLOPKA« na vratima svakog polja.

U ormare se ugrađuje i prema jednopolnoj šemi povezuje oprema data u predmjeru i preračunu materijala i radova.

### Glavni razvodni ormar termotehnike Hale 2(GRO-TT)

U objektu je planiran GRO-TT sa 5 odvojenih polja dovoda i odvoda. Sva polja se napajaju sa Trafoa br.2 planirane TS 10/0,4kV 2x1250kVA. Sva polja napajaju potrošače koji su obrađeni projektom termotehnike.

Termotehnika ima svoje upravljačke/komandne ormare, koji su komplet šemirani od strane proizvođača/isporučioaca proizvodnog programa. Od projektanta je zahtijevano samo dovodenje napojnih kablova do upravljačkih/komandnih ormara.

Ormar treba da bude izrađen od lima zaštićenog od korozije ili od tvrde samogasive plastike, sa vratima i bravom za montažu na zid. Na ormaru mora biti istaknut natpis »GLAVNA SKLOPKA« na vratima svakog polja.

U ormare se ugrađuje i prema jednopolnoj šemi povezuje oprema data u predmjeru i preračunu materijala i radova.

### Lokalni razvodni ormari

Ormari su izrađeni od tvrde samogasive plastike. Zavisno od objekata neki su planirani da budu uzidne izvedbe, a neki nazidne, što je i definisano u poglavlju predmjer i predračun.

Lokalni razvodni ormari:

- RT-Ofis(P) - opšta potrošnja prizemlja administrativnog dijela Hala 2
- RT-Ofis(G) - opšta potrošnja galerije administrativnog dijela Hala 2
- RT-Rasvjeta - opšta potrošnja i rasvjeta proizvodnog pogona Hala 2
- RT-Carina - opšta potrošnja i rasvjeta objekta Carina
- RT-Kuh - opšta potrošnja i rasvjeta objekta Restorana
- RT-Rest - opšta potrošnja objekta Restoran
- RT-Kuh - opšta potrošnja i rasvjeta objekta Restoran
- RT-H - opšta potrošnja i rasvjeta objekta Homologacija
- RT-K - opšta potrošnja i rasvjeta objekta Kotlarnica
- RT-Sprinkler – napajanje sprinkler pumpi i opšte potrošnje

### Glavni kablovski razvod

U glavni kablovski razvod spadaju kablovi, koji povezuju glavne razvodne ormare sa lokalnim razvodnim ormarima.

Napojni kablovi se polažu u kablovski rov od novoplanirane TS 10/0,4, do glavnih razvodnih ormara u objektima. Kablovi se polažu u cijevima koje se dodatno odvajaju opekama koje se postavljaju udužno na razdaljini od 1 dužnog metra.

Instalacioni kablovi u objektima se polažu (zavisno od objekta) dijelom po kablovskim PNK regalima a dijelom u beshalogenim cijevima.

### **Instalacija napojnih mjesta**

Čini je instalacija: rasvjete, monofaznih i trofaznih priključaka. Izvodi se beshalogenim kablovima tipa NHXHX.

Kablovi se polažu dijelom po kablovskim PNK regalima a dijelom u beshalogenim cijevima.

Instalacija rasvjete se izvodi kablovima tipa NHXHX 3x1,5 mm<sup>2</sup> Kablovi se polažu dijelom po kablovskim PNK regalima a dijelom u beshalogenim cijevima. Rasvjeta Hale 2 je izvedena kablovima tipa NHXHX-J 3x6mm<sup>2</sup>.

Monofazni priključci, koji se završavaju monofaznim priključnicama ili se direktno vezuju na potrošač (izvod). Izvode se kablovima tipa NHXHX 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Kablovi se polažu dijelom po kablovskim PNK regalima a dijelom u beshalogenim cijevima. U objektima je predviđen dovoljan broj monofaznih priključaka za stalne i povremene potrošače. Za stalne potrošače veće snage predviđena je samo po jedna priključnica za jedan strujni krug. Za ostale potrošače manje snage predviđene su po dvije do tri priključnice na jedan strujni krug, a raspored je izvršen na osnovu iskustva projektanta i zahtjeva investitora.

### **Instalaciona oprema**

Čine je monofazne i trofazne priključnice i instalacioni prekidači i tasteri rasvjete. Sva instalaciona oprema je modularnog tipa za ugradnju u zid, izuzev proizvodnog objekta hale 2, objekta homologacije i objekta kotlarnice gdje je kompletna galanterija i rasvjeta IP65 standarda.

Svjetiljkama se komanduje prekidačima (običnim, naizmjeničnim, unakrsnim...), najčešće lociranim pored vrata sa unutrašnje strane prostorije na visinu 1,10 m od poda (nivo kvake) i udaljen 15 cm od štoka na stranu kvake.

Prekidači za kupatilo su montirani izvan kupatila.

### **Svjetiljke**

Izbor tipa svjetiljki je prepušten investitoru. Takav način izbora je moguć, jer se ovdje ne radi o prostorijama sa izričitim zahtjevima za nivo i kvalitet osvjetljenja osim proizvodnog dijela Hale 2 za koju je odrađen i fotometrijski proračun. Jedino se kod vanjske rasvjete i rasvjete u mokrim čvorovima mora ispoštovati klasa i stepen zaštite svjetiljki, što je i ovdje slučaj.

Ovim projektom su predviđene sljedeće instalacije i mjere zaštite od električnog udara:

### **Temeljni uzemljivač**

Kao zajednički uzemljivač za sve objekte i sve vrste instalacija u objektu predviđen je temeljni uzemljivač.

### **Gromobranska instalacija**

Za zaštitu svih objekta od razaranja eventualnim atmosferskim pražnjenjima, predviđena je gromobranska instalacija, koju čine: spoljašnja instalacija, unutrašnja gromobranska instalacija i sistem uzemljenja.

Spoljašnja gromobranska instalacija se sastoji od prihvatnog sistema i sistema spusnih provodnika.

Prihvatni sistem gromobranske instalacije ili hvataljke imaju zadatak da prihvate atmosfersko pražnjenje i da ga preko spusnih vodova i temeljnog uzemljivača sprovedu u zemlju. Prihvatni sistem se izvodi trakom Fe/Zn 20x3 mm. Traka se po krovu postavlja na odgovarajuće potpore specificirane u Predmjeru i predračunu radova. Na uglovima krova traka se povija naviše u dužini 30 cm. Sve metalne mase na krovu, kao što su oluci, nosači antena, metalni dimnjaci i druge, treba povezati na prihvatni sistem. Na zidane dimnjake i druge nemetalne izbočine treba postaviti hvataljke.

### **Sistem spustnih provodnika**

Da bi se smanjile opasnosti od pojave opasnih preskoka predviđeni su spusni provodnici sa srednjim rastojanjem između njih u skladu sa JUS IEC1024-I, odnosno sa odabranim nivoom klase zaštite.

### **Odvodnici prenapona**

Za zaštitu električnih uređaja i električne instalacije u objektu od eventualnih prenapona iz mreže, predviđena je ugradnja odvodnika prenapona. Ugrađuje se set od četiri odvodnika – po jedan za svaki fazni provodnik i jedan za neutralni provodnik. Odvodnici su modularnog tipa, a ugrađuju se u razvodne ormare i povezuju na priključne stezaljke glavnog prekidača sa jedne strane i sabirnicu za izjednačavanje potencijala sa druge strane.

Osnovne karakteristike odvodnika prenapona:

- Proradni napon ----- 280 V
- Struja izdržljivosti ----- 15 kA

### **Instalacija izjednačenja potencijala**

U cilju zaštite od opasnog napona dodira u objektu će prema potrebi biti izvedeno izjednačenje potencijala u kupatilu.

U skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija predviđena je i instalacija za izjednačenje potencijala u kupatilu. U tu svrhu, u zidu na visini od 0,2 m od poda ispod umivaonika ugraditi kutiju za izjednačenje potencijala PS-49. U kutiji je ugrađena bakarna sabirnica na koju se povezuje provodnikom P/F 4 mm<sup>2</sup>/Ø 16/11 mm vodovodna cijev lavaboa, kanlizacione cijevi, vodovodne cijevi, kada, odnosno sve metalne mase.

Mjera dopunskog uzemljenja i izjednačenja potencijala je u ovom slučaju morala biti predviđena kao zaštitno uzemljenje u proizvodnom dijelu hale 2, i planirana je kao "prsten" trake FE/Zn 25x4 mm koji se postavlja po unutrašnjem obodu hale na visini od 10cm od gotovog poda. Traka je povezana sa temeljnim uzemljivačem i stavljena na potpore koje se stavljaju na svakih 3-5m. Sve metalne mase u proizvodnom dijelu je neophodno spojiti p/f žilama odgovarajućeg presjeka.

#### **Rezervno napajanje – Dizel električni agregat (DEA)**

Ovim projektom je predviđeno da objekat posjeduje rezervni izvor napajanja, koji će u slučaju nestanka mrežnog napajanja ostaviti u pogonu stanicu za povišenje pritiska u vodovodnoj mreži sprinkler sistema i elektromotorni pogon za odimnjavanje-sistem kupola. Ovaj vid bezbjednosti je neophodan iz razloga što predmetni objekat posjeduje sisteme koji moraju ostati u pogonu prilikom nestanka mrežnog napajanja (sistem odimljavanja, sprinkler sistem). DEA posredstvom automatike reaguje prilikom "ispada" mrežnog napajanja, i dolazi do uključenja generatora. Snaga i tip DEA su opisani u numeričkoj dokumentaciji.

#### **Slaba struja**

Na osnovu projektnog zadatka izvršeno je projektovanje sledećih elektronskih i signalnih instalacija – instalacija „slabe” struje:

- Telefonska instalacija (strukturni kablovski sistem)
- Optička instalacija
- Instalacija detekcije i dojave požara
- Instalacija IP video nadzora

#### Spoljni priključci

Spoljni priključak na javnu elektronsku komunikacionu mrežu se radi na osnovu zahtjeva iz urbanističko-tehničkih uslova i važećih propisa Agencije za elektronske komunikacije.

Shodno navedenom, projektom je predviđeno jedino:

- Za potrebe uvlačenja privodnih kablova polaganje 2 x PVC cijevi, odgovarajućeg presjeka (fi 110mm), od pozicije elektronskog komunikacionog okna (označenog sa EkO 1) kod objekta Hala 2 do okna koje je postojeće, ispred objekta hale 1 (okno EkO 0), i od EkO 1 do okna EkO 2 (ispred objekta homologacije I kotlarnice) i dalje do objekta (carine) EkO 3, pa do objekta restorana EkO 4;
- Polaganje 2 x PVC cijevi fi110mm u trasi između elektronskih komunikacionih okana EkO 3 i EkO 0 (kod hale 1);
- Polaganje 1 x PVC cijevi fi110mm u trasi između elektronskih komunikacionih okana EkO 1 i EkO 2, između elektronskih komunikacionih okana EkO 2 i EkO 3 i između elektronskih komunikacionih okana EkO 3 i EkO 4

#### Trasiranje kablovske kanalizacije i iskop rova

Izbor trase kablovske kanalizacije i samo trasiranje rova pred početak izgradnje značajno utiče na kvalitet radova, odnosno kasnije na funkcionalnost i vijek trajanja kablovske kanalizacije.

Trasa rova može biti pravolinijska ili sa izvjesnom krivinom. Nakon što je izvršeno trasiranje, pristupa se kopanju rova. Po pravilu, rov treba da bude dubok tako da najmanje rastojanje od površine zemlje do tjemena cijevi u najgornjem redu iznosi:

- Za cijevi postavljene u trotoaru: 50cm;
- Za cijevi postavljene u asfaltu: 80cm.

#### Telefonska instalacija – Instalacija strukturnog kablovskog sistema

U skladu sa definisanom namjenom objekta, projektom je predviđeno izvođenje strukturnog kablovskog sistema (SKS).

Strukturni kablovski sistem predstavlja korišćenje jedinstvenog kablovskog sistema za sve instalacije kojima se prenose bilo kakve informacije u propusnom opsegu do 250 MHz (važeći standard kategorije 6) čime se omogućava i prenos govora, slike, upravljačkih signala, ali i veoma brzog prenosa podataka. Jedini interfejs ka korisniku je modularna utičnica sa RJ45 konektorima na koju se mogu priključiti bilo računar ili telefon (ili oba).

### Glavni elektronko komunikacioni ormar

Za priključenje objekta na elektronsku komunikacionu infrastrukturu je predviđen glavni telekomunikacioni ormar odnosno RACK ormar (RACK-A), koji je planiran u objektu carine, u okviru lokacije planirane za koncentraciju instalacija „slabe” struje, odnosno RACK ormar postaviti prema uslovima vezanim za priključenje na elektronsku komunikacionu mrežu. Glavni RACK ormar se povezuje sa postojećom infrastrukturom izgrađenog dijela kompleksa. Glavni RACK ormar (RACK-A) je kapaciteta 42U/19”, dimenzija 600x600mm (ŠxD), samostojeći, opremljen sa uvodnikom kablova, prednjim staklenim vratima sa bravom sa zaključavanjem, ventilator panelom sa termostatom, mobilnim prednjim i zadnjim šinama 19" sa obilježenim brojevima unita, šinom za napajanje 220V, opremom za uzemljenje i ostalom potrebnom opremom.

RACK ormar je fleksibilne konstrukcije, pri čemu se bočne i zadnja strana mogu skinuti radi jednostavnog pristupa opremi.

U pojedinim objektima (Hala 2, restoran) su planirani pomoćni nazidni RACK ormari, kapaciteta 21U/19”, dimenzija 600x420mm (ŠxD), opremljen sa uvodnikom kablova, prednjim staklenim vratima sa bravom sa zaključavanjem, ventilator panelom sa termostatom, mobilnim prednjim i zadnjim šinama 19" sa obilježenim brojevima unita, šinom za napajanje 220V, opremom za uzemljenje i ostalom potrebnom opremom.

### Elektronsko komunikacione priključnice

Projektovani SKS sistem je planiran da se realizuje sa dvomodularnim telekomunikacionim priključnicama, koje su predviđene za fiksnu telefoniju i za konekciju na Internet kao mogućnost.

Telekomunikacione priključnice, tipa RJ45 kategorije 6, prema međunarodnom standardu ISO/IEC 8877, koje omogućavaju prenos podataka u klasi D prema standard ISO/IEC 11801. Priključnice su modularnog tipa, proizvođača Legrand, Ave, Schrack ili slično (u skladu sa instalacijama „jake” struje – modularne priključnice) i ugrađuju se u instalacione kutije - modularne setove koji se sastoje od nadgradne kutije, nosača i dekorativnog rama.

RJ45 priključnice su oklopljene i sa zadnje strane se priključuju na kruti FTP kabl. Svaka od priključnica treba da ima ženski 8-pinski IEC 603.7 modularni konektor kategorije 6 za 100Ω.

Priključnice se postavljaju na visini 0.3m od visine gotovog poda ili u skladu sa ostalim elektroinstalacijama.

Nakon završetka instalacije strukturnog kablovskog sistema neophodno je izvršiti neophodna mjerenja i izraditi protokol mjerenja sa rezultatima.

### Optička instalacija

Sistemi prenosa po optičkim kablovima dobijaju sve veću primjenu čime potiskuju iz upotrebe sisteme sa bakarnim provodnicima.

Glavne karakteristike sistema prenosa po optičkim vlaknima jesu:

- daleko manje dimenzije i težina u odnosu na bakarne kablove;
- pouzdan sistem prenosa velikog kapaciteta;
- jednostavno proširenje sistema, prema potrebi;
- mogućnost prenosa velikih količina informacija;
- neosjetljivost na elektromagnetske uticaje i impulse;
- nepostojanje problema sa uzemljenjem;
- nemogućnost prisluškivanja ili namjernog ometanja saobraćaja.

Od glavnog RACK ormara do pomoćnih ormara po objektima (RACK-B, RACK-C) je, zbog potrebe prenosa signala na velika rastojanja (>100m) predviđeno polaganje optičkog kabla.

Planirani optički kabal je singlemodni sa 24 vlakna 9/125, outdoor, bez halogena, nezapaljiv i sa zaštitom od glodara slično tipu U- DQ(ZN)B2Y 24E9 1500N proizvođača Draka. Ovi se kablovi preko optičkih konvertora uvode u RACK ormare. Razvod optičke instalacije unutar objekata je planiran singlemodnim optičkim kablovima sa 4 vlakna 9/125, indoor/outdoor, bez halogena, nezapaljivim i sa

zaštitom od glodara slično tipu U-DQ(ZN)BH 24E9 proizvođača Draka i koji se polažu u fleksibilnim PVC cijevima fi 14 mm. Pomenuti kablovi se u RACK ormarima završavaju na odgovarajućem optičkom panel-u dok se sa druge strane završavaju u nazidnoj/uzidnoj kutiji (mjestu gdje je planirano postavljanje optičke priključnice).

#### Instalacija detekcije i automatske dojave požara

Sistem detekcije i automatske signalizacije odnosno dojave požara je skup uređaja i opreme međusobno povezane tako da omogućavaju brzu detekciju požara u objektu i blagovremenu, adekvatnu i pouzdanu dojavu požara odnosno alarmiranje ljudi u neposrednoj blizini. Sistem čine protivpožarna centrala (ili više njih) sa integrisanom operativnom konzolom, automatski i ručni javljači požara i kablovska instalacija.

Centralna jedinica sistema požarne signalizacije (PPC) je mikroprocesorski kontrolisan uređaj. Uređaj će biti postavljen, na zidu, u kancelariji održavanja na galeriji objekta hale gdje nije obezbjeđeno dežurstvo, i montira se na visini 1.8m od poda. Centralni uređaj sadrži operativnu konzolu i sve potrebne module neophodne za napajanje, kontrolu i rad sistema za dojavu požara.

Centralna jedinica omogućava:

- prijem i registraciju signala o nastanku požara,
- kontrolu radne sposobnosti sistema,
- upravljanje sistemima za alarmiranje u slučaju požara.

lanirana je centralna jedinica protivpožarne instalacije tipa Honeywell Esser IQ8 ili slična. Ovo je adresabilna mikroprocesorski upravljana protivpožarna centrala, sa dva adresabilne petlje (sistem podržava do 254 digitalne adrese ukupno), tri programabilna, nadzirana releja, za napon/struju do 24Vdc/1A (na perifernom modulu) i sa programabilnim ulazima. Opremljena je sa akumulatorima (normalni rad 72 sata u stabilnom modu i 30 minuta u alarmnom modu).

#### Instalacija video nadzora

Projektovani IP (digitalni) video nadzor je savremeni digitalni video sistem za nadzor koji kombinuje multipleksiranje, alarme/detekciju pokreta, omogućava funkcije praćenja slike sa kamera u realnom vremenu, snimanje i arhiviranje slika sa kamera i pregled snimljenog i arhiviranog materijala.

Sistem je zasnovan na:

- IP kamerama,
- kablovskoj instalaciji,
- odgovarajućim uređajima za snimanje i praćenje slike,
- softveru za upravljanje.

Dodavanje novih kamera i dodatnih korisnika u sistem je veoma jednostavno samo kupovinom dodatnih kamera i korisničkih licenci koje se dodaju u softver. Sa bilo kog računara u mreži preko standardnog klijenta omogućen je jednostavan pristup video podacima prema unaprijed dodjeljenim pravima.

Oprema za snimanje je smeštena u RACK-A ormanu (pozicioniran u objektu carine) i radne stanice sa monitorima 24".

Ukupno je predviđeno postavljanje 45 kamera, i to 35 spoljnjih i 10 unutrašnjih.

#### - IP kamera

IP kamera se može opisati kao kombinacija kamere i računara. Kamera snima i prenosi slike preko IP mreže, omogućavajući ovlašćenim korisnicima da lokalno ili udaljeno posmatraju, sačuvaju i upravljaju videom preko standardne infrastrukture IP bazirane mreže.

IP kamera ima sopstvenu IP adresu i ima ugrađen web server, FTP server, FTP klijent, *e-mail* klijent, upravljanje alarmom, programabilnost i još mnogo toga. IP kamera ne mora biti povezana na PC, jer funkcioniše nezavisno od njega, i može biti postavljana gdje god funkcioniše IPkontrolu pan/tilt/zoom mehanizma.

---

## ***Druge vrste instalacije***

---

### **Kotlarnica**

#### Skladištenje lož ulja

Na parceli pored zgrade kotlarnice planira se ukopavanje jednog ležećeg rezervoara za skladištenje lož ulja sa dvostrukim plaštom.

Ležeći ukopani rezervoar je kapaciteta 60m<sup>3</sup> dimenzija(12800x2500mm), napravljen od ugljeničnog čelika (Č.0361, prema JUS C.B4.110). Oblik, glavne mjere i kapacitet rezervoara je u skladu sa zahtjevima JUS M.Z3.010 ili DIN 6608.

Na rezervoaru se nalazi otvor na kojem se postavlja poklopac rezervoara sa svim potrebnim priključcima za zapornu i sigurnosnu armaturu i pribor. Punjenje rezervoara je direktno.

Iznad rezervoara se postavlja metalni šaht sa poklopcem na koji se montira bravica za zaključavanje.

Pored rezervoarskog prostora predviđeno je postavljanje ručnog prevoznog aparata za gašenje požara S-50.

Rezervoar ima odušnu cijev, unutrašnjeg prečnika najmanje 38mm, izvedenu iznad nivoa okolnog terena na najmanje 2,5m visine. Završetak odušne cijevi se zaštićuje metalnom mrežicom i udaljen je od objekata i instalacija najmanje 2m.

Prema Pravilniku o smještaju i držanju ulja za loženje („Sl. list SFRJ br. 45/67) zone bezbjednosti za ukopane rezervoare lož ulja(tako da je gornja ivica rezervoara jedan metar ispod površine zemljišta udaljena horizontalno) su:

- Udaljenost od objekta u kojem se troši – minimalno 2m od spoljnog zida zgrade
- Udaljenost od drugih objekata – minimalno 4m.

Zone opasnosti od eksplozija(JUS.N.S8.007):

- Zona 0 – obuhvata unutrašnjost rezervoara, okno iznad ulaznog otvora rezervoara, armaturu i ostalu opremu koja čini cjelinu uređaja za punjenje;
- Zona 1 – prostor oko ulaznog otvora rezervoara, okna u kome su smješteni priključci za punjenje (ako su locirani odvojeno), odušnog cjevovoda i ventila, poluprečnika 1m, mjereno horizontalno i visine 1m. Iznad okna, odušnog cjevovoda i ventila, mjereno od tla. Prostor oko otvora za istakanje auto-cisterne, poluprečnika 2,5m horizontalno i visine 1m mjereno od tla;
- Zona 2 – obuhvata prostor iznad okolnog terena širine 3m, mjereno horizontalno od ivice Zone 1 i visine 0,5m mjereno od tla.

U zonama opasnosti je obavezno:

- Svi električni uređaji i oprema koja se koristi mora biti u Ex izvedbi;
- Ne dozvoljava se pušenje kao ni rad sa otvorenim plamenom;
- U toku održavanja uređaja i opreme nije dozvoljeno upotrebljavati alarm koji može prouzrokovati varnicu;
- Moraju biti postavljeni vidljivi znaci zabrane i upozorenja.

Kako se prilikom pretakanja lož ulja na cjevovodima može pojaviti statički elektricitet koji može biti uzrok paljenja eksplozivnih smješa potrebno je sprovesti i zaštitu od statičkog elektriciteta uzemljenja. U tu svrhu rezervoar se mora propisno uzemljiti. Sastavni dio uzemljenja čini i rezervni kabl sa hvataljkama na krajevima minimalne dužine 10m.

### Instalacija lakog lož ulja

Cjevovod za isporuku lakog lož ulja od rezervoara do kotlarnice je cjevovod visokog pritiska, cjevovod je obložen u dijelu koji prolazi kroz zemlju i izolovan u dijelu iznad zemlje. Cjevovod se do objekta kotlarnice vodi podzemno ukopan u zemlju na oko 80cm a u okviru objekta se cjevovod vodi nadzemno. Transport lakog lož ulja od rezervoara do potrošača (kotlarnice i jedne mašine u proizvodnom pogonu), zbog njihove međusobne velike udaljenosti i većeg broja potrošača se ostvaruje pumpnim agregatom za lož ulje smeštenim u kotlarnici. Instalacija je "prstenastog" tipa, sa odvajačem gasova i vazduha ispred svakog potrošača (gorionika) i ventilom za reduciranje pritiska na recirkulacionom vodu.

### Parni kotlovi

Kotlarnica se sastoji od dva parna kotla istih karakteristika (radni i rezervni) – Universal UL-S, Bosch, sa proizvodnjom suvozasicene pare od 3400kg/h (pritiska 8bar, 175°C). Instalacija je dimenzionisana da oba kotla mogu da rade u isto vrijeme. Kotlovi se isporučuju u kompletu sa gorionikom i kotlovskim ormanom. Kotlovi su u skladu sa preporukama EN 12953 i odgovarajućem pravilniku TRD.

Kotlovi su tropromajni plameno-dimocijevni sa integrisanim izmjenjivačem dimnih gasova, i velikim sadržajem vode, velikom parnom komorom i velikom površinom isparavanja što je preduslov visokog kvaliteta pare.

Stepen korisnosti kotlova iznosi i do 91%.

Pokrov kotla po kome se može hodati sa gornje strane kotla(koji spada u obim isporuke) olakšava montažu i održavanje, te štiti toplotnu izolaciju od oštećenja.

Gorionici parnih kotlova kao energent koriste lož ulje, rade na principu raspršivanja goriva pritiskom, opremljeni su opremom za automatski rad i kontrolu plamena i modularnom regulacijom opterećenja.

Automatsko upravljanje radom kotlova se vrši preko integrisanog BCO sistema upravljanja radom kotlova, preko kojih je moguće upravljanje svih regulacijskih i upravljačkih uređaja specifičnih za kotao. Moguć je potpuno automatski pogon kotla bez nadzora sa 24 ili 72 časovnim nadziranjem prema EN 12953 i TRD 604.

Za sagorijevanje pogonskog goriva se koristi monoblok gorionik, za kombinovani rad na lako lož ulje, koji u svom sastavu ima ventilator i pumpu za gorivo. Predviđeni su sledeći gorionici za sagorijevanje pogonskog goriva za rad parnih kotlova:

- Proizvođač: "Weishaupt"
- Tip: WM-L20/4-A R-3LN
- Snaga gorionika: 2346kW
- Potrošnja lož ulja: 197 kg/h
- Regulacija: *kontinualno modulisano*

Odvođenje dimnih gasova iz kotlova je predviđeno preko dva metalna izolovana dimnjaka, proizvod "SCHIEDEL", odgovarajućeg prečnika i visine za predviđeni kapacitet kotla i odgovarajuće propise i standarde.

### Instalacija tehnološke pare

Za potrebe tehnoloških potrošača u pogonu primarne proizvodnje duvana, u kotlarnici je predviđena instalacija suvozasicene pare.

Za pripremu suvozasicene pare zahtjevanog pritiska od 8 bar-a, predviđen je tropromajni plamenodimocijevni kotlovi, proizvod "BOSCH", tip Universal UL-S, kapaciteta 3400kg/h suvozasicene pare.

Kotao se isporučuje u kompletu sa gorionikom i kotlovskim ormanom. Temperatura napojne vode iznosi 95°C. Proizvođač pare se isporučuje sa integrisanim uređajem za iskorišćenje latentne toplote dimnih



gasova (kondenzacioni izmjenjivač toplote), proizvod "BOSCH", tip ECO 1, čime se stepen iskorišćenja kotla povećava i preko 100%, čime se vrši ušteda u potrošnji goriva.

Napajanje vodom kotlova se vrši preko modula napojne vode, proizvod "BOSCH", tip WSM-V. Modul senkoristi za skladištenje, pripremu, međiakumulaciju, rastrećenje i hlađenje vode za parne kotlove. Sastavne komponente modula su povezane u jedinicu spremnu za priključenje, optimalnu za opsluživanje.

Modul napojne vode snabdeva generator pare hemijski i termički pripremljenom napojnom vodom temperature 95 °C i kondenzatom iz povrata, rasterećuje i hladi otpadnu vodu pre izbacivanja u kanalizaciju, hladi uzorak vode iz napojnog rezervoara i kotla.

Regulacija nivoa, temperature napojne vode i temperature otpadne vode vrši se elektronskim mjerenjem vrijednosti, koje se obrađuju i kojima se upravlja. Time se postižu tačne regulacione karakteristike usaglašene sa potrebnim kapacitetom.

U napojnom modulu je sve tačno dimenzionisano i funkcionalno optimalno. Interne komponente modula su hidraulički povezane, elektroožičene i predpodešene. Transport i unošenje modula su vrlo jednostavni.

Nakon povezivanja priključaka za napojnu vodu, dopunjavanje, kondenzat, otpadnu vodu, odzračenje i elektronapajanja, modul je spreman za pogon.

Hemijska priprema vode se obavlja u modulu za omekšavanje vode, proizvod "BOSCH", tip WTM.

Sastavne komponente modula za omekšavanje povezane su u funkcionalnu jedinicu spremnu za priključenje, jednostavnu za opsluživanje. Modul za omekšavanje daje preko jonoizmenjivača vodu tvrdoće 0° dH. Sve komponente modula pravilno su dimenzionisane i funkcionalno su optimalne. Interne komponente modula su hidraulički povezane, elektroožičene i predpodešene. Transport i unošenje modula su jednostavni. Nakon povezivanja priključaka za sirovu vodu, dopunjavanje, otpadnu vodu i elektronapajanje modul je spreman za pogon.

Omekšivač, postrojenje sa količinskim upravljanjem, sastoji se od:

- Dva izmjenjivačka rezervoara sa GFK-plaštom, uključujući i sistem dizni
- Dvije ispune od jonoizmenjivačke mase
- Upravljačke glave
- Sensorske regulacija za potpuno automatski pogon. Regeneracija i prelaz na drugi jono izmjenjivač se aktivira senzorskim signalom.
- Rezervoara za so sa poklopcem i ugrađenim sistemom za pravljenje rastvora
- Kontaktnog mjerača protoka.
- Finog filtera sa prvim umetkom, kontrola preko providnog zvona sa navojnim spojem
- Cijevnog razdvajaa uključujući zavrtnje i dihtunge, prema DIN 1988, DVGW-ispitan.

Za skupljanje skladištenje i dostavljanje bezpritisnog kondenzata do napojnog rezervoara koristi se modul kondenzata proizvod "BOSCH", tip CSM.

Modul kondenzata dostavlja sistemu za degzaciju napojne vode kondenzat koji se vraća iz sistema.

Regulacija nivoa vrši se elektronskim mjerenjem vrijednosti, koje se obrađuju i kojima se upravlja. Time se postižu tačne regulacione karakteristike usaglašene sa potrebnim kapacitetom.

U napojnom modulu je sve tačno dimenzionisano, funkcionalno optimalno i spremno za priključivanje i pogon. Interne komponente modula su hidraulički povezane, elektroožičene i predpodešene. Transport i unošenje modula su vrlo jednostavni. Nakon povezivanja priključaka za dovod i odvod kondenzata,

drenažu, odušak i elektronapajanja, modul je spreman za pogon. Pumpni modul kondenzata podešan je za dovod vode temperature do 95 °C, dovodne visine prema tehničkim podacima.

Izabran je za snagu i pritisak kotla prema tehničkom listu, za max. količinu odsoljavanja 5% i otpore manje od 0,5 bar u cevovodu.

Elektro elementi u direktnom uključanju sastoje se od zaštite voda i motora, kao i od preopterećenja. Dobijena para iz kotla se odvodi za potrebe potrošača, a takođe se uzima i para za potrebe sopstvenih potrošača u kotlarnici (napojni rezervoar i odvajač gasova). Za potrebe potrošača u pogonu primarne proizvodnje duvana koji koriste suvozasićenu paru od 8 bar-a. Transport pare se ostvaruje čeličnim bešavnim cijevima, prečnika određenog na osnovu preporučene brzine za ovu vrstu fluida.

Povrat kondenzata se vrši iz potrošača i iz dijelova instalacije u kotlarnici, dok se kondenzat skupljen iz cjevovoda odvodi u kanalizaciju.

Prečnik cijevi kojima je ostvarena veza između elemenata instalacije suvozasićene pare je određen na osnovu dozvoljenih brzina u cjevovodu za tu vrstu fluida, kao i na osnovu preporuka dobijenih od proizvođača elemenata instalacije suvozasićene pare, firme "BOSCH".

#### Opis ventilacije prostorije kotlarnice

Prostor kotlarnice se provjetrava prirodnim i prinudnim putem, tako da je osigurana potrebna količina vazduha za sagorijevanje, hlađenje kompresora i održavanje standardnih radnih uslova.

Dovod vazduha u kotlarnicu se vrši posredstvom dovodnih ventilacionih žaluzina postavljenih uz pod kotlarnice koje propuštaju sav vazduh koji ventilatori kompresora izvuku, kao i vazduh koji se potroši za sagorijevanje pri radu kotlova.

Kompresori koji su dio istog tehnološkog procesa obrade duvana kao i tehnološka para smješteni su u kotlarnici i vrše usis vazduha iz kotlarnice preko spoljnih protivkišnih žaluzina koje su smještene na bočnom i suprotnom zidu kotlarnice od zida na kojem se vrši izbacivanje zagrijanog i zagađenog vazduha u spoljnu atmosferu preko kanala koji su povezani sa kompresorima i spoljnom protivkišnom rešetkom na spoljnom zidu kotlarnice i na taj način se vrši i prinudna ventilacija kotlarnice.

#### Kompresorska stanica

U okviru objekta kotlarnice je projektovano kompresorsko postrojenje namijenjeno za proizvodnju i distribuciju komprimovanog vazduha potrebnog za rad pneumatskih mašina i alata u fabric duvana.

Kompresorsko postrojenje se sastoji od dva vijčana kompresora, jednog rezervoara za komprimovani vazduh i filtera sa odvajačem kondenzata, gdje su veličina suda i pritisak u njemu definisani da omogućе adekvatan rad kompresora i pokrivanje svih pikova potrošnje komprimovanog vazduha sa jednim kompresorom, tako da je jedan kompresor radni a drugi rezervni.

Usvojena su dva stabilna vijčana frekventna kompresora ATLAS COPCO tip ZT 55 – 8.6bar IMD

- 50Hz, hlađeni vazduhom sledećih karakteristika:

- tip ZT 55
- kapacitet 130L/s
- za maksimalni radni pritisak 8.3 bar
- instalisana snaga motora 66.9kW
- IMD 260A sušač vazduha(-5-, -40°C)
- nivo buke 70dB(A)
- masa (approx.) 2520kg

Komprimovani vazduh pritiska 8.6 bar se od kompresora vodi do rezervoara komprimovanog vazduha. Rezervoar komprimovanog vazduha je zapremine 4m<sup>3</sup> i sadrži sigurnosni ventil, manometar i ostale potrebne priključke u skladu sa zakonskim propisima za ovu vrstu instalacija.

Komprimovani vazduh se od rezervoara komprimovanog vazduha, dalje vodi ka filteru i tehnološkim potrošačima. Filter je snabdjeven manometrom za signalizaciju zaprljanosti i brzim odvajačem kondenzata. Zbog sistema sušenja vazduha u kompresorima nije potrebno ostavljati Za usus vazduha predviđena je zajednička protivkišna žaluzina na spoljnom zidu kotlarnice, a na suprotnom zidu za izbacivanje vazduha od hlađenja kompresora odgovarajuća protivkišna žaluzina.

#### Razvod komprimovanog vazduha

Razvod komprimovanog vazduha do tehnoloških potrošača će biti izveden od aluminijumskih cijevi za komprimovani vazduh za normalni radni pritisak do 16bar, sa kompresionim fitinzima, način razvoda vazduha u hali će biti u formi prstena. Magistralna cijev se obavezno postavlja pod padom od 2 promila u smjeru kretanja komprimovanog vazduha da bi se omogućilo odvođenje potencijalnog kondenzata, a svi priključci na magistralni vod će uzimati vazduh sa gornje strane cijevi. Cijevi se kače na noseću konstrukciju objekta ili platformi.

#### Zagrijavanje tople sanitarne vode

Za zagrijavanja tople sanitarne vode predviđen je bojler-toplotna pumpu, koja će biti smještena u kotlarnici. Bojler je opremljen svom potrebnom mjernom, regulacionom i sigurnosnom armaturom, kao i termo-mix ventilom za zaštitu potrošača, recirkulacionom pompom sa tajmerom, i elektro grijačem kao dodatnim izvorom energije. Topla sanitarna voda je namijenjena za potrebe kotlarnice i prostorija u Hali2.

#### Buster stanica i rezervoar vode

Za obezbjeđivanje potrebnog pritiska i protoka za snabdijevanje vodom kotlovskog postrojenja i mašina u pogonu primarne proizvodnje predviđena je buster stanica u kotlarnici. Zbog obezbjeđivanje određenog perioda autonomije rada parnog postrojenja i mašina u pogonu predviđen je i jedan rezervoar vode od 10m<sup>3</sup>.

#### **Sprinkler instalacija**

Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom vode. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara. Pored gašenja požara, pri aktiviranju sprinkler instalacije, istovremeno se vrši i dojava požara davanjem alarmnog signala preko indikatora protoka koji se nalazi u sprinkler stanici.

Usvojen je mokri sistem instalacije, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima.

Prostorija za smještaj opreme obezbijeđena je od niskih temperatura.

Cjevovodi sprinkler instalacije su stalno napunjeni vodom pod pritiskom iza i ispred sprinkler alarmnog ventila.

Ova instalacija je vrlo efikasna, jer voda za kratko vrijeme od trenutka aktiviranja instalacije stiže do mjesta gdje se pojavio požar.

Sprinkler instalacija se sastoji od sljedećih elemenata:

- sprinkler mokri alarmni ventil,
- cijevna mreža na kojoj su postavljene sprinkler mlaznice,
- sprinkler mlaznice - viseće,
- sprinkler mlaznice – stojeće,

- dovodni cjevovod,
- ostala prateća armatura.

### Sprinkler ventilska stanica

Sprinkler stanica se nalazi u posebnoj prostoriji (P=11.5m<sup>2</sup>), ispod velike nadstrešnice uz Halu 1, koja je obezbijedena od niskih temperatura. Prostorija predstavlja poseban požarni sector otporan na požar 120 minuta (vrata samozatvarajuća otporna na požar 90 minuta).

Sistem se sastoji od dva mokra sprinkler ventila sa pratećim i priključnim elementima.

### Signali ovalnih zasuna

Svi signali dobijeni od strane mikroprekidača na ovalnim zasunima moraju biti predviđeni sistemom za nadzor i upravljanje. Svi ovalni zasuni moraju biti potpuno otvoreni.

Mikroprekidači na ovim ovalnim zasunima treba da daju, u okviru sistema za nadzor i upravljanje, signal ako ventil nije u odgovarajućem položaju.

### Signal presostata mokrog sprinkler ventila

Presostat sprinkler ventila daje signal da je podignuta klapna mokrog sprinkler ventila.

Ovakav signal znači moguć požar jer klapna sprinkler ventila može biti malo otvorena usljed zaglavlivanja klapne sprinkler ventila. Zbog mogućnosti da se desi takva situacija, ovaj signal se šalje sistemu za nadzor i upravljanje. Ovaj signal treba da indukuje interni alarm u prostoriji sistema za nadzor i upravljanje. Akcije koje moraju uslijediti moraju biti adekvatne za stanje požara, ali bez izvršnih funkcija protiv požarne centrale (primjer: obaranje protivpožarnih klapni).

### Priključak za vatrogasno vozilo

Priključak za vatrogasno vozilo je priključak koji se nalazi na fasadi objekta, i predstavlja još jednu mjeru sigurnosti, koja omogućava da se vatrogasno vozilo priključi na sprinkler system i da na taj način gasi požar. Ovo je omogućeno preko dva priključka sa dvije B spojke prečnika DN75 mm, za spajanje vatrogasnih crijeva koji se nalaze na fasadi objekta.

### Alarmna mokra sprinkler stanica

Alarmna mokra sprinkler stanica sadrži nepovratnu klapnu koja je u zatvorenom položaju usljed jednakih pritisaka uzvodno i nizvodno od klapne. U slučaju požara, ampula sprinkler mlaznice puca. Pritisak iznad klapne (nizvodno) pada, omogućujući klapni da se otvori i propusti potrebnu količinu vode do sprinkler mlaznica.

### Hidrauličko alarmno zvono

Prilikom podizanja klapne sprinkler ventila, oslobađa se otvor ka hidrauličkom alarmnom zvonu koje usljed proticanja vode daje alarm, na visini od oko 2 m od kote poda.

### Pumpna stanica

Pumpna stanica se nalazi u posebnoj prostoriji, zajedno sa betonskim rezervoarom i ukopana je ispod parking prostora. Ukopanim predizolovanim cjevovodom iz pumpne centrale povezana je sprinkler ventilska stanica.

Za povišenje pritiska u cjevovodnoj mreži sprinkler sistema predviđeno je monokompaktno pumpno postrojenje koje se sastoji od 1 elektro pumpe (radne), 1 elektro pumpe (rezervne) i jedne džokej pumpe, za održavanje pritiska u cjevovodnoj mreži.

### Rad pumpi:

- Džokej pumpa (pumpa za održavanje pritiska u cjevovodnoj mreži) se posredstvom automatike sa presostatima uključuje kada pritisak u instalaciji dostigne određenu vrijednost, a isključuje se automatski kada se poveća pritisak na određenu vrijednost od 6 bar-a;
- Elektro pumpa (radna) se posredstvom automatike sa presostatima uključuje kada pritisak u instalaciji dostigne određenu vrijednost od 4,5 bar-a. Onog trenutka kada startuje ova pumpa mora se automatski ugasiti džokej pumpa;

Rad elektro pumpe znači da imamo stanje požara pa automatsko isključivanje rada ove pumpe ne smije postojati, tj. rad ove pumpe se može samo ručno prekinuti. Takođe ne smije postojati ni zaštita pumpe od rada "na suvo";

- Elektro pumpa (rezervna) se posredstvom automatike sa presostatima uključuje ako radna pumpa iz bilo kog razloga nije uspjela da startuje. U trenutku kada pritisak u instalaciji dostigne određenu vrijednost od 3,5 bar-a. Rad elektro pumpe znači da imamo stanje požara pa automatsko isključivanje rada ove pumpe ne smije postojati, tj. rad ove pumpe može biti samo ručno prekinut. Takođe ne smije postojati ni zaštita pumpe od rada "na suvo".

Signali pumpi:

Svi signali, dobijeni od monokompaktnog pumpnog postrojenja, moraju biti dati u okviru sistema za nadzor i upravljanje.

- džokej pumpa

*rad džokej pumpe*

*kvar džokej pumpe*

- elektro pumpa (radna)

*spremna za rad*

*neuspjeli start*

*rad elektro pumpe*

- elektro pumpa (rezervna)

*spremna za rad*

*neuspjeli start*

*rad elektro pumpe*

Signali ovalnih zasuna:

Svi signali dobijeni od strane mikroprekidača na ovalnim zasunima moraju biti predviđeni sistemom za nadzor i upravljanje. Svi ovalni zasuni koji su na putu vode od vodovoda prema mlaznicama moraju biti potpuno otvoreni. Mikroprekidači na ovim ovalnim zasunima treba da daju, u okviru sistema za nadzor i upravljanje, signal ako ventil nije u odgovarajućem položaju.

Mreža cjevovoda

Mreža cjevovoda ima osnovnu funkciju da spaja sprinkler mlaznice sa izvorom vode, osiguravajući osnovne potrebne parametre – količinu vode i pritisak vodi se tako da se pokrije cijela površina koja se štiti. Izrađuje se od crnih bešavnih cijevi. Cijevi se međusobno spajaju žljebnim fittingom iznad prečnika DN50, ili varenjem, a za DN50 i manje prečnike, spajanje je predviđeno navojnim fittingom prema preporukama CEA.

Cjevovodi se vode sa nagibom prema mjestima ispusta, kako bi se mogli isprazniti.

Pad iznosi:

- 0.4% za glavne cijevi

- 0.2% za razvodne cjevovode

Na krajevima magistralnih cjevovoda predviđene su slavine za ispiranje DN50. pad mreže cjevovoda izvesti tako da je obezbijeđeno kvalitetno pražnjenje instalacije. Način formiranja cijevne mreže ima direktan uticaj na uniformnost pokrivanja šticenog prostora. Praktični uslovi i mogućnosti odredili su raspored cijevne mreže i to u zavisnosti od konstrukcije i namjene objekta.

Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu ne smije da pređe vrijednost  $p_{max} = 12$  bar.

Sprinkler mlaznice

Sprinkler mlaznice su važan element sprinkler instalacije, jer vrše njeno aktiviranje. One se pri određenoj temperaturi otvaraju, a svojom konstrukcijom omogućavaju rasipanje vode tako da ona ravnomjerno kvasi površinu na kojoj se desio požar.

Sprinkler mlaznica se sastoji od sljedećih dijelova:

- Tijela mlaznice;
- Zatvarača kojeg na sjedištu drži ampula ispunjena ekspanzionom tečnošću (ampula puca kada temperatura oko mlaznice dostigne vrijednost od 68 oC);
- Raspršivača učvršćenog na vrhu tijela mlaznice.

Minimalno dozvoljeni pritisak na sprinkler mlaznici iznosi  $p_{min} = 0,35$  bar.

#### Način rada instalacije

Cijela instalacija je napunjena vodom pod pritiskom. Svaka mlaznica na svom izlaznom dijelu ima ampulu koja zatvara otvor.

Prilikom pojave temperature od 68 oC, dolazi do pucanja ampule na mlaznici usljed širenja ekspanzione tečnosti koja se nalazi u ampuli. Na taj način se otvara izlaz vodi.

Voda udara u deflektor i rasprašava se tako da u kružnoj lepezi pokriva površinu koja se štiti.

U slučaju da prva aktivirana sprinkler instalacija ne uspije da ugasi požar, pa se on proširi, otvaraju se sljedeće sprinkler mlaznice u neposrednoj blizini mjesta požara.

Usljed otvaranja mlaznice pada pritisak u gornjoj komori sprinkler ventila, podiže se klapna u sprinkler ventilu. Voda iz rezervoara posredstvom pumpi i mreže cjevovoda potiče ka sprinklerskim mlaznicama. Preko žljeba u sjedištu sprinkler ventila voda ulazi u cjevovod prema hidrauličkom alarmnom zvonu.

Alarmno zvono se nalazi na zidu ventilske stanice, na visini od oko 2 m od kote poda.

Prilikom kretanja vode u cjevovodima, indikator protoka daje impuls koji se prenosi na centralu za dojavu požara, a ona zatim daje alarmni signal da je instalacija proradila.

#### Potrebna količina vode za sprinkler sistem

Proračun i dimenzionisanje instalacije izvršeno je prema MEST EN 12845 standardu.

Predmetni objekat – Fabrika duvana, po svojoj namjeni i karakteru je svrstana u grupu prostorija sa srednjom opasnošću od požara OH4.

Parametri sprinkler sistema za OH4 požarnu opasnost su sledeći:

- Štićena površina 360m<sup>2</sup>
- Količina vode po 1m<sup>2</sup>  $q=5$  lit/m<sup>2</sup>/min
- Vreme rada uređaja 60 min
- Maksimalna površina pokrivanja po 1 sprinkleru 12 m<sup>2</sup>
- Minimalni pritisak na mlaznici 0,35 bar-a

#### Snabdijevanje vodom

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdijevanje vodom, dovoljne količine sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja.

Snabdijevanje vodom mora biti pouzdano i ne smije biti ugroženo niskim temperaturama.

Sprinkler instalacija će se snabdijevati vodom iz rezervoara zapremine 150m<sup>3</sup> kao neiscrpnog izvora vodosnabdijevanja koje ima dopunu iz gradskog vodovoda. Instalacija će imati i dodatni iscrpni izvor vodosnabdijevanja - gradski vodovod.

#### Snabdijevanje vodom sprinkler instalacije

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdijevanje vodom u dovoljnoj količini sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja.

Snabdijevanje vodom mora biti pouzdano i ne smije biti ugroženo niskim temperaturama.

Za objekte koji spadaju u grupu požarne opasnosti OH4, u skladu sa VdS CEA 4001 i standardu MEST EN 12845:2016, potrebno je obezbijediti jedan neiscrpn izvor vode – betonski bazen.

Gradska vodovodna mreža je drugi izvor vode, koji obezbjeđuje vodu i dopunu rezervoara za rad instalacije za potrebno vrijeme gašenja.

Sprinkler instalacija se vodom snabdijeva preko pumpnog postrojenja, smještenog u ukopanoj pumpnoj stanici pored rezervoara, koje vodu transportuje od betonskog rezervoara, glavni vodovi instalacije moraju biti od prečnika DN150.

Na vodu priključenja sprinkler instalacije na gradsku vodovodnu mrežu obavezno montirati nepovratni ventil DN150 na sprinkler instalaciji.

**6) Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta**

### Emisije u vazduh

S obzirom da se radi o predmetnom proizvodnom objektu navedenih gabarita u kojem će se obavljati poslovne tj. proizvodne aktivnosti, prilikom njegove realizacije dolazi do upotrebe razne vrste mehanizacije (kamioni, rovokopači, kamion-mješalica i sl.). Usljed njihove upotrebe moguća je pojava određene koncentracije izduvnih gasova, benzinskih para i para propan butana odnosno jedinjenja ugljovodonika. Ove materije se nalaze u izduvnim gasovima mehanizacije koja će se koristiti naričito pri pravljenju iskopa, izlivanju temelja i sl.

Izduvni gasovi i benzinske pare predstavljaju opasnost sa stanovišta moguće pojave eksplozije i požara kao i sa stanovišta opasnosti za zdravlje i život ljudi. Kod malih brzina motornih vozila i rada motora u praznom hodu, javlja se veća koncentracija sledećih komponenti u izduvnim gasovima: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, razni ugljovodonici, azotni oksidi i čađ.

Odvođenje izduvnih gasova pri izvođenju predmetnih objekata nije poseban problem jer se radi o otvorenom prostoru a time se smanjuje i opasnost od nastajanja eksplozija i požara. Inače koncentracije benzinskih para i CO treba da iznose 0.01% od donje granice eksplozivnosti, odnosno za benzinske pare 10% donje granice eksplozivnosti.

Takođe predviđeno je i da se okolina predmetnog objekta prilikom betoniranja i dr. radova prska pomoću prskalica što će uticati na smanjenje koncentracije prašine u vazduhu.

Teretna vozila imaju uglavnom ugrađene dizel motore.

*Tabela 23 - Emisija izduvnih gasova dizel motora*

Dizel motor	Ugljen monoksid ( CO)	Ugljovodonici	Oksidi azota	Čvrste materije
Koncentracija ( kg/1000 l)	7.1	1.2	26.4	13.2

U cilju izračunavanja emisije izduvnih gasova kod drumskih teretnih vozila, kao proračunsko vozilo se usvaja:

- Kamion - kiper FAP 2632 VBK
- Radni proces : dizel – četvorotaktni;

- Snaga : 235 W (320 KS);
- Specificna potrošnja goriva : 212 g/kWh;
- Nosivost : 22.7 t;
- Brzina : 70 km/h.

Za jedan sat vožnje obavi se transportni rad :

- kamionom 1589 tkm i potrosi 49.82 kg goriva

Po jedinici transportnog rada (1 tona - km ) utrošak goriva iznosi :

- kamion 31.35 g/tkm

*Tabela 24 -Emisija štetnih supstanci u izduvnim gasovima vozila na dizel pogon po t/km*

Vrsta vozila	Količina			
	CO	CxHy	NOx	Čvrste materije
Kamion	0.278	0.047	1.035	0.517

U narednoj tabeli su dati podaci proračuna emisija još neke vrste mehanizacije.

*Tabela 25 - Emisija štetnih supstanci u izduvnim gasovima vozila na dizel pogon*

Radna mašina	R. sati	Br. mašina	snaga	EU Stage II				emisija t/km			
	h/god	mašina	kw	Factor	HC	NO <sub>x</sub>	PM 10	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM 10
Bager	700	1	169	3.5	1.0	6.0	0.2	0.160	0.042	0.653	0.388
Utovarivač RD250	440	1	176	3.5	1.0	6.0	0.2	0.188	0.040	0.599	0.312
Teretna vozila	480	1	96	5.0	1.0	6.0	0.3	0.250	0.050	1.100	0.500

U fazi eksploatacije predmetnih objekata s obzirom na vrstu djelatnosti, dva glavna predstavnika emisije čvrstih štetnih materija su teški metali olovo i kadmijum. Izdvojene štetne materije samo služe kao pokazatelji određenog aerozagađenja, jer registovani broj organskih i neorganskih komponenata izduvnih gasova motora automobila je mnogo veći.

Maksimalna dozvoljena koncentracija CO je 100 cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>. Ako je paljenje automobila pri startu 20 sec, pri čemu se oslobodi (za putničke automobile) 0.55x10<sup>-6</sup>CO/m<sup>3</sup>, brzina kretanja vozila po platou nadzemnog parkinga 10km/h, pređeni put kao srednja vrijednost najdaljeg i najbližeg parking mjesta S=25m, emisija CO pri kretanju vozila 0.60x10<sup>-6</sup> CO/m<sup>3</sup>, ukupna emisija CO po vozilu je:

$$CO=(CO_{Sxt_s}/3600+CO_{vXS}/v)xfp=(0.55x20/3600+0.60x25/1000000)x1.0=0.0030 \text{ m}^3/\text{h}.$$



## **Ispuštanje u vodotoke**

---

Predviđeno je priključenje objekta na uličnu kanalizaciju. Priključak objekta na gradsku mrežu, dat UTU i uslovima JP "Vodovod i kanalizacija"-Podgorica, planiran je na kanalizacioni krak PVC 250 mm, na pristupnu lokalnu saobraćajnicu naselja.

Na priključku kanala iz objekata na glavni sabirni kanal ispred objekta, kao i na priključku na gradsku mrežu su predviđeni su odgovarajući šahtovi.

Površinska atmosferska voda sa saobraćajnica i terena oko objekta se slobodnim padom i preko slivnika i spoljašnjeg razvoda odvodi u planiranu atmosfersku uličnu kanalizaciju.

Prije upuštanja atmosferskih voda u gradski sistem, predviđeni su separatori masti i naftnih derivata, postavljeni prije prolaska atmosferskih voda u upojni bunar, iz kojeg se kasnije uliva u gradsku mrežu atmosferske kanalizacije.

Dakle, u toku funkcionisanja s obzirom na namjenu (nadzemni parking), postoji mogućnost nastanka otpadnih materija koje se nakon tretmana u odgovarajućim separatorima ispuštaju u upojne bunare. Otpadne vode sa manipulativnih površina se mogu generisati u slučaju nastanka požara čime bi na pod objekata ili tlo dospjele vode koje bi sa sobom ponijele zamašćene i zauljene supstance.

Ukupna količina otpadnih voda u kojima se mogu pojaviti laki naftni derivati iznosi oko 2.0 l/s. Sve ove vode se tretiraju u separatorima.

Na terenu prilikom rekonstrukcije i izvođenja novih objekata može u slučaju akcidenta doći do ispuštanja ulja ili goriva iz mehanizacije koji mogu uticati na podzemne vode. Neposredna okolina predmetnog lokaliteta već trpi određene štetne uticaje a sam zahvat je privremenog karaktera.

## **Odlaganje na zemljište**

---

Tokom izvođenja radova, doći će do privremenog odlaganja iskopanog materijala (zemlja, kamenje, korijeni, žbunja i dr.za izgradnju planiranih objekata kompleksa, ukoliko u tom momentu nisu na licu mjesta kamioni, ili dovoljan broj kamiona za odlaganje prisutni. Pored toga, stvaraće se građevinski otpad tokom izvođenja radova i čvrsti komunalni od strane radnika. Navedene vrste otpada se kamionima odvoze od strane nadležnog komunalnog privrednog društva.

U fazi realizacije pojedinih segmenata predmetnog projekta na površini terena mogu dospjeti otpadne materije, koje mogu biti opasne i štetne (mašinsko ulje, gorivo i sl.). Vjerovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na kvalitet zemljišta ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se mora svesti na najmanju moguću mjeru.

Kao sastavni dio radova u građevinarstvu pojavljuju se i iskopi. Kao posljedica ovoga doći će do pojave određene količine zemlje i šljunka, koja neadekvatnim odlaganjem, na za to predviđeno mjesto, može uticati na kvalitet životne sredine. Materijal koji će se pojaviti tokom iskopa korišćiće se za nasipanje temelja gdje to bude potrebno a višak materijala će se odvoziti na deponiju koju određuje nadležni organ lokalne uprave.

Sama lokacija izvođenja predmetnog projekta je dio blago nagnutog terena na ovom području i pored nje ne protiču bilo kakvi vodotoci.

Takođe ćemo navesti da će nosilac projekta i izvođač radova biti u obavezi da prilikom stupanja mehanizacije sa lokacije na lokalne puteve izvrši čišćenje njihovih točkova. Na ovaj način se zemlja

zaostala na točkovima mehanizacije (nastala usljed kretanja po zemlji koja potiče od iskopa) neće raznositi po lokalnim i dr.putevima. Prilikom izvođenja pripremnih radova naročito pri sređivanju prilaza neće se vršiti velika prosjeka rastinja. Dakle na lokaciji nema šuma, močvara niti površinskih vodotoka. Obim zahvata u cjelini nije toliki da možemo govoriti o značajnim posljedicama tipa stvaranja poplava i bujica i sl.

Funkcionisanjem predmetnog objekta, doći će do stvaranja komunalnog i duvanskog otpada koji može ugroziti životnu sredinu.

Čvrsti komunalni otpad, koji će nastajati prilikom funkcionisanja projekta sakupljaće se metalne kontejnere. Sakupljeni čvrsti komunalni otpad odvoziće nadležno komunalno privredno društvo.

Duvanski otpad nastaje tehnološkim procesom prerade duvana i izrade cigarete po fazama, s tim da svaku fazu određuje i posebna vrsta otpada, koja se javlja pri njenom odvijanju. U

suštini, otpad se dijeli na: čvrsti, tečni i gasoviti. Planom upravljanja otpadom definisan je način tretiranja i odlaganja navedenog otpada.

Prilikom izvođenja opisivanih objekata na kompleksu kao otpad će nastati velike količine prije svega građevinskog otpada ali i stakla, metala, plastike i dr.

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl.list RCG”, br.59/13 i 083/16) navedene su oznake tipova otpada prema osobinama otpada i djelatnostima iz kojih potiče otpad.

U skladu sa članom 6. Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list RCG”, br.64/11 i 39/16), klasifikovan je neopasni otpad koji nastaje tokom obavljanja djelatnosti realizacije planiranih objekata Novog duvanskog kombinata u Podgorici.

*Tabela 26 – Neopasni otpad koji nastaje tokom obavljanja djelatnosti realizacije planiranih objekata Novog duvanskog kombinata u Podgorici*

Oznaka	Vrsta otpada	Količina
17 01 01	Beton	oko 20m <sup>3</sup>
17 01 02	Cigle	oko 30 m <sup>3</sup>
17 01 03	Pločice i keramika	oko 20kg
17 02 01	Drvo	oko 75kg
17 02 02	Staklo	oko 20kg
17 02 03	Plastika	oko 40kg
17 03 02	Bituminozne mješavine	oko 40kg
17 04 01	Bakar,bronzam,mesing	oko 30kg
17 04 02	Aluminijum	oko 50kg
17 04 05	Gvožđe i čelik	oko 200kg
17 05 04	Zemlja i kamen	oko 50m <sup>3</sup>
17 08 02	Građevinski material na bazi gipsa	oko 25kg
15 01 02	Plastična ambalaža	oko 10t

Otpad je svaka materija ili predmet koje je vlasnik odbacio ili je dužan da odbaci. Klasifikacijom otpada vrši se podjela po grupama, podgrupama i vrstama, a sve u skladu sa porijeklom otpada. Klasifikacija otpada vrši se na osnovu kataloga otpada.

Tabela 27– Podjela otpada

<p>Prema porijeklu/mjestu nastanka</p> <p>A) <b>Komunalni</b>- otpad iz kućanstva te otpad iz proizvodne i/ili <u>uslužne</u> djelatnosti.</p> <p>B) <b>Proizvodni</b> – nastaje u proizvodnom procesu u industriji, pri radu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada.</p>	<p>U zavisnosti od stepena opasnosti:</p> <p>A) <b>Neopasni</b></p> <p>B) <b>Opasni</b></p> <p>C) Inertni- otpad koji ne podliježe značajnim fizičkim, hemijskim i/ili biološkim promjenama.</p>
--	--

Navedeni metalni otpad se može otkupiti i iskoristiti u procesu reciklaže. Otpad od bakra najvećim dijelom predstavljaju žice i kablovi dok otpad od željeza čine dijelovi mašina, cijevi, ploče itd. Ambalažni materijali spadaju u kategoriju neopasnog otpada. Značajna količina ovog otpada predstavlja sekundarnu sirovinu i može se reciklirati.

U fazi eksploatacije, čvrsti otpad se može stvoriti u svim cjelinama predmetnih objekata koje su različitih karakteristika. Otpad iz prostorija koje koriste isključivo korisnici usluga ili zaposleni ima karakteristike kućnog inertnog otpada.

Kao čvrsti otpad slučajno mogu nastati i dijelovi na vozilima, ambalaža i sl. Sve vrste ovakvog otpada se odlažu ili u posebnim kontejnerima (nadležno komunalno preduzeće) ili na određenim mjestima u objektima, prema posebnim ugovorima sa specijalizovanim preduzećima koja ih odnose za potrebe reciklaže ili za deponovanje (čuvanje) za posebnu nadoknadu.

### Otpad iz procesa proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje cigareta odvija se na tri proizvodne linije za izradu i pakovanje cigareta. Maksimalni kapacitet rada ovih linija je sledeći:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Linija za izradu i pakovanje cigareta tipa King Size   | 350 paklica u minuti. |
| 2. Linija za izradu i pakovanje cigareta tipa Super Slims | 300 paklica u minuti  |
| 3. Linija za izradu hilti- tuba                           | 250 kutija u minuti   |

Optimalna mjesečna proizvodnja, računajući rad u osmočasovnoj smjeni, 22 radna sata, uz korišćenje kapaciteta od 85% je ukupno 16.500 MC -transportnih kutija (Master Case sadrži 50 šteka x 10 paklica x 20 cigareta).

Kao sirovina za proizvodnju koristi se gotovi rezani duvan koji se, kao i ostali repromaterijali potrebni za proizvodnju cigareta, najvećim dijelom uvoze. Najzastupljeniji su sledeći repromaterijali:

1. Cigaretni papir
2. Acetatni filteri
3. Kork papir- spaja filter sa duvanskim stupcem.
4. Aluminijska folija
5. Kartonske blankete i kutije;
6. Polipropilen i
7. Ljepila

Proizvodni proces se obavlja u postupku aktivnog oplemenjivanja pod carinskim nadzorom tako da se svi ulazni materijali razdužuju u carinskom postupku kroz irađeni gotovi proizvod i nastali škart.

Normativima proizvodnje predviđeni su utrošci svakog materijala u standardnoj jedinici proizvodnje (Master Case) kao i dozvoljena količina škarta pri proizvodnji svakog tipa cigareta. Proces se prati na dnevnoj osnovi u za to propisanoj evidenciji.

Tehnološci proces izrade cigarete dopremom potrebnih repromaterijala iz Magacina sirovina i repromaterijala, prema unaprijed pripremljenoj specifikaciji proizvoda, u količini određenoj radnim nařogom koji daje Rukovodilac proizvodnje.

Rezani duvan se vakumski doprema do koša mašine, gdje se duvan rastresa i odvaja u količini potrebnoj za optimalno punjenje duvanskog štapina. Regulacija težine duvana, koji se troši za izradu cigarete, se vrši putem automatskih kontrola prema zadatim parametrima procesa. Na dijelu koša vakumski se odvaja prašina i odvodi u filtersko postrojenje gdje sakuplja u plastičnim vrećama. Beskonačni štapin (duvan obmotan cigaretnim papirom) formiran tokom izrade se siječe u drugom dijelu radne mašine-asambleru na potrebnu dužinu, a zatim mu se dodaje odsječeni dio filter štapića, lijepljenjem sa kork papirom. Pri pokretanju mašine za izradu cigareta uvijek se dio cigareta odbaci tj. škartira i one padaju u prostor metalnih kutija koje su smještene ispod asamblera.

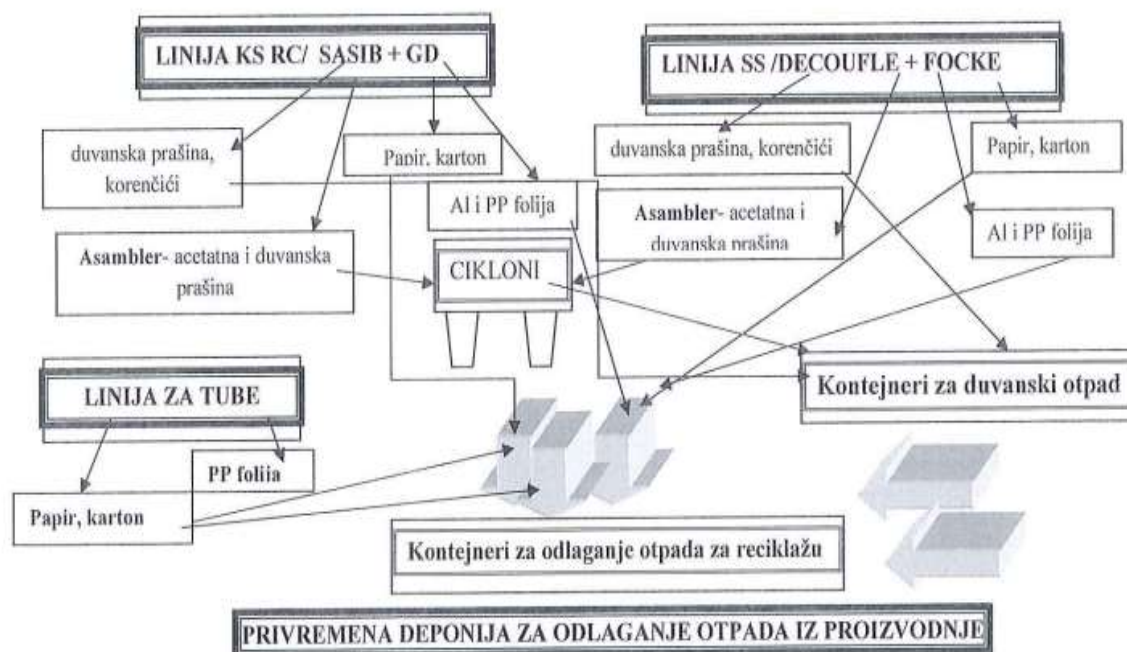
Otpadne cigarete i štapin se sakupljaju sa mašine i lageruju u plastičnim vrećama. Sitnež duvana se posebno pakuje. Kесе sa otpadom od cigareta se mjere i odnose u škart sobu. Na škart mašini se u procesu reciklaže odvaja oprema cigarete (opremu čine odsječak filter štapića, kork i cigaretni papir) od duvana.

Odvojeni duvan, koji je još uvijek u dobroj kondiciji, vraća se u proces, a odvojena prašina i sitnež duvana se sakupljaju u plastičnim vrećama, u toku rada i na kraju smjene mjere i nakon toga lageruju u prostor magacina određen za dnevnu deponiju otpadnih materijala iz procesa proizvodnje.

Izrađene ispravne cigarete se, sa mašine za izradu cigareta, putem linka (mosta) prevode u mašinu za pakovanje, prvo pojedinačno u paklice, a zatim paklice idu na grupno pakovanje u šteke u drugom dijelu mašine za pakovanje. Pri pakovanju cigareta moguća su oštećenja na paklicama i štekama, usled lošeg kvaliteta materijala ili rada mašine, tako da se izvjestan broj proizvedenih paklica i šteka škartira. Ispravne šteke se nakon toga pakuju u transportne kutije, (MC), koje se slažu na palete i po završetku smjene prenose u magacin gotove robe.

Radnici sa dijela linije za pakovanje cigareta vrše odvajanje škarta po materijalima, odvajaju dobre od loših cigareta, pri čemu se dobre cigarete slažu u slagajne i vraćaju na ponovno pakovanje, a loše odvajaju kao otpad. U tom se dijelu linije odvajaju i škartni kartoni, razne folije i odlažu u za to predviđene plastične vreće. Nakon završetka radnog nařoga škartni materijali se mjere, označavaju i odlažu na privremenu deponiju do momenta odvoženja sa privremene deponije. Kritična mjesta nastajanja otpada data su na šemi prikazanoj na slici 28.

U proizvodnoj hali, osim mjesta gdje se sakuplja otpad iz procesa proizvodnje, u blizini svake linije su postavljene i plastične kante sa kesama za odlaganje ostalog komunalnog otpada, koji se kasnije otprema u metalne kontejnere smještene u prostor privremene deponije. Iz kontejnera komunalni otpad se svakodnevno odvozi vozilima JP „Čistoća“.



Slika 28 - Mjesta nastajanja i odlaganja otpada

Tabela 29 - Količine otpada na godišnjem nivou koje nastaju obavljanjem proizvodnje na cjelokupnom kompleksu novog duvanskog kombinata u Podgorici

Oznaka	Vrsta otpada	Količina
02 01 99*	Otpad od biljnog tkiva-duvan	50t/god.
15 01 04	Metalna burad	1t/god.
15 01 01	Papir i karton	50t/god.
15 01 06	Miješana ambalaža	10t/god.
15 02 03	Cigaretetni filter	5t/god.

Poseban otpad koji može nastati na kompleksu koji ima karakteristike opasnog otpada je mulj iz separatora.

Tabela 30 – Opasni otpad (mulj iz separatora)

Oznaka	Vrsta otpada	Količina
13 05 02*	Mulj iz separatora	250l/god.

Sa gledišta zaštite životne sredine značajno je da se sve navedene i druge vrste opasnog otpada moraju separatno sakupljati i evakuisati. Sav čvrsti otpad koji se prema posebnim ugovorima ne reciklira, odlaže se u sudove J.P. „Čistoća“ koje ih prema ugovoru prazni, a otpad odvozi svojim specijalnim vozilima. Čvrsti otpad kao što je papir, drvo, plastika, metal mora da se separira i odlaže u posebne kontejnere specijalizovanog preduzeća (J.P. „Čistoća“) i odvozi na reciklažu.

Za sav opasan otpad mora da se izvrši kategorizacija i karakterizacija na osnovu čega se odlučuje o načinu uklanjanja ili recikliranja. Po izvršenoj analizi, kategorizaciji i karakterizaciji od ovlašćenog preduzeća (CETI d.o.o. Podgorica) sklapa se poseban ugovor sa ovlašćenim preduzećima (Hemosan d.o.o. Bar) o konačnoj dispoziciji.

Za pojedine vrste opasnog otpada kao što su iskorišćena ulja iz motora, kočnica, ulja (masnoće) iz separatora i slično, postoje ovlašćena preduzeća koja po ugovoru o sakupljaju odvoze takav otpad na reciklažu u rafineriju ili na neko drugo mjesto. Za sve vrste otpada biće predviđeni odgovarajući sudovi.

## Buka, vibracije i toplota

### Buka

Tokom izvođenja projekta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usljed rada mehanizacije i ručnih alata. Ovaj nivo buke će biti u kumulativnom dejstvu sa postojećim nivoom buke koji se svakodnevno javlja na ovom prostoru od odvijanja saobraćaja, s tim što je ova buka ograničenog vremena trajanja dok traje izvođenje projekta.

Emisija buke generisana je radom građevinske mehanizacije i njene emisijske vrijednosti date su u narednoj tabeli.

*Tabela 31 - Emisijske vrijednosti buke generisane radom opreme, koja se koristi na otvorenom (uslovi slobodnog prostiranja zvuka)*

*(Izvor: Direktiva o emitovanju buke u životnu sredinu putem opreme koja se koristi na otvorenom prostoru, ED 2000/14EC)*

Vrsta opreme	Snaga (P), u kW	Dozvoljeni nivo zvučne snage (na jedan metar), u dB
Buldožeri, utovarivači, bageri sa gusjeničnim pogonom	P < 55	103
Buldožeri, utovarivači i bageri sa točkovima, damper, grejderi, viljuškari, rovokopači, mobilni kranovi, valjci bez vibracija, kompresori, mašine za asfalt, hidraulični agregati	P > 55	84 + 11 log P
Buldožeri, utovarivači i bageri sa točkovima, damper, grejderi, viljuškari, rovokopači, mobilni kranovi, valjci bez vibracija, kompresori, mašine za asfalt, hidraulični agregati	P < 55	101
	P > 55	82 + 11 log P

Funkcionisanjem kompleksa neće doći do značajnog povećanja emisija buke, ali će i dalje biti prisutan nivo buke koji potiče od saobraćaja.

U akustičkim zonama je zabranjeno prouzrokovati buku iznad propisanih graničnih vrijednosti.

Upotreba elektroakustičkih i akustičkih uređaja na otvorenom i iz ugostiteljskih objekata dozvoljena je: u periodu od 01. maja do 15. septembra, u vremenu od 09.00 do 01.00 časa, odnosno od 09.00 do 24.00 časa, ako se objekat nalazi u stambenoj zgradi, a u ostalom periodu godine u vremenu od 09.00 do 23.00 časova, pod uslovom da ne prelazi propisane granične vrijednosti nivoa buke u određenoj akustičnoj zoni.

Nivo buke prilikom upotrebe zvučne opreme za potrebe javnih okupljanja na otvorenom, ne smije preći 110 dB, pri čemu maksimalni nivo buke ne smije preći 120 dB mjereno na udaljenosti 4m od izvora buke.

Izuzetno, bez obzira na akustičku zonu i odgovarajuću graničnu vrijednost, buka koja potiče od građevinskih radova na otvorenom prostoru za čije je izvođenje izdata dozvola nadležnog organa, može prekoračiti propisanu graničnu vrijednost za 5dB, u vremenu u kojem se u skladu sa zakonom mogu izvoditi građevinski radovi.

Preporučujemo da, se u procesu izgradnje projekta, koristi oprema koja će zadovoljiti nivoe zvučne snage, a shodno Direktivi o emitovanju buke u životnu sredinu putem opreme koja se koristi na otvorenom prostoru (ED 2000/14EC).

### **Vibracije i toplota**

Najbitnije vibracije potiču od kretanja teških motornih vozila i građevinskih mašina i od rada građevinskih mašina. Teška motorna vozila se po pravilu kreću magistralnim putem. U ostalim dijelovima, teška motorna vozila se kreću najčešće zbog dopremanja građevinskog materijala i odvoženja iskopane zemlje i štuta.

Pri iskopu poluvezanih stijena, građevinske mašine pored velike buke stvaraju i intenzivne vibracije. One se najviše osjete u najbližim objektima.

S obzirom, na vrstu djelatnosti, radne procese i opremu koja će se koristiti u predmetnom objektu, emitovanje vibracija u toku izgradnje i funkcionisanja planiranog objekta ka okruženju će biti prisutne.

### **Zračenja**

S obzirom, na vrstu djelatnosti, radne procese i opremu koja će se koristiti u predmetnom objektu, neće biti emitovanja zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) prema okruženju.

### **Sanitarno-fekalne otpadne vode**

Sanitarno fekalne otpadne vode se ulijevaju u uličnu kanalizaciju. Priključak objekta na gradsku mrežu, dat UTU i uslovima JP "Vodovod i kanalizacija" - Podgorica, planiran je na kanalizacioni krak PVC 250 mm, na pristupnu lokalnu saobraćajnicu naselja.

Na priključku kanala iz objekata na glavni sabirni kanal ispred objekta, kao i na priključku na gradsku mrežu su predviđeni odgovarajući šahtovi.

## **7) Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija**

### **Tretiranje otpadnih voda**

Za izgradnju i dogradnju objekata planiranog duvanskog kompleksa je planiran kanalizacioni krak PVC 250 mm, na pristupnu lokalnu saobraćajnicu naselja, odnosno na gradsku mrežu prema UTU uslovima i JP Vodovod i kanalizacija Podgorica.

Na predmetnom kompleksu NDK-a se obavljaju proizvodne tj. industrijske aktivnosti ali se ne očekuje stvaranje ove vrste opasnog otpada u bitnim količinama. Pa ipak na nadzemnom parking prostoru i manipulativnim saobraćajnim površinama u slučaju akcidenta mogu se pojaviti motorna ulja i goriva koja bi se potom spiranjem skupljala u separatoru, te ćemo osnovni princip načina upravljanja ovom vrstom otpada prikazati u sledećoj tabeli.

Tabela 32 – Način upravljanja muljem iz separatora

<b>OTPADNA ULJA</b>			
<b>Vrsta otpada</b>	<b>Sakupljanje</b>	<b>Privremeno skladištenje</b>	<b>Prevoz, odstranjivanje</b>
Mulj iz separatora	Burad sa zatvaračem	Privremeno odlagalište za opasni otpad	Specijalizovano društvo

Zabranjeno je ispuštanje otpadnih ulja i goriva u vode, na zemljište ili u zemljište.

U predmetnim objektu nije moguće izvršiti regeneraciju otpadnih ulja u bazna prečišćavanjem niti je moguće vršiti spaljivanje (u Crnoj Gori ne postoje ovlašćena postrojenja za spaljivanje ove vrste otpada). S obzirom na ovu činjenicu shodno članu 52. Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list RCG”, br.64/11 i 39/16) imalac otpadnih ulja i goriva nastalih prilikom obavljanja navedenih aktivnosti, dužan je da uništavanje ovih materija povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim popisom.

Imalac mulja iz separatora, mora, prije predaje distributeru ili sakupljaču otpadnih ulja i goriva, da čuva mulj odvojen od drugog otpada i ne može ga predati kao miješani komunalni otpad.

Postupak upravljanja sa muljem iz separatora (otpadna motorna ulja, goriva i sl.):

- Sakupljanje i privremeno skladištenje mulja u određenom prostoru u specijalno za to napravljene posude;
- Prilikom sakupljanja, skladištenja ili predaje preduzeti mjere kojim bi se onemogućilo ili svelo na najmanju moguću mjeru, mogućnost zagađenja zemljišta, površinskih i podzemnih voda;
- Preduzeti mjere kontrole nekontrolisanog odstranjivanja ove vrste vrlo opasnog otpada po životnu sredinu.

#### Sakupljanje mulja iz separatora

Shodno čl. 6 Pravilnika o postupanju sa otpadnim uljima („Sl.list RCG”, br.48/12), proizvođač otpadnog ulja obezbjeđuje privremeno skladištenje otpadnih ulja (u ovom slučaju mulj iz separatora) u odgovarajuće nepropusne i zatvorene posude. Na posudama iz stava 1 ovog člana, stavlja se oznaka otpadnog ulja u skladu sa katalogom otpada.



Slika 27 - Vrsta rezervoara za otpadna ulja

#### Privremeno skladištenje mulja iz separatora

*Privremeno odlagalište mora biti ograđeno i obilježeno. Ovo mjesto treba biti zaštićeno od prodiranja atmosferskih padavina i ima hidrantske uređaje za protivpožarnu zaštitu i dr. Burad u koja se odstranjuju opasna ulja do njihove predaje distributeru su poznatog proizvođača „Tehnix” koji zadovoljavaju sve propisane standard kvaliteta iz ove oblasti.*

Svi objekti ove vrste treba da imaju knjigu evidencije o količinama nastalih otpadnih ulja. Opasan otpad sa privremenog odlagališta, koji se nemože obrađivati konačno se odlaže na mjesto namijenjeno za odlaganje opasnog otpada.

Zabranjeno je miješati mulj iz separatora tokom sakupljanja ili skladištenja sa drugim opasnim otpadom. Obavezno je da NDK sklopi ugovor sa ovlašćenim preduzetnikom koji će preuzeti nastale količine otpadnog ulja i transportovati ga do postrojenja osposobljenih za tretman ove vrste otpada.

#### **Tretman atmosferskih otpadnih voda**

U procesu eksploatacije predmetnog objekta, nadzemnog parkinga i internih saobraćajnica, u slučaju pranja podova, požara ili akcidenta sa motornim vozilima na okolni teren mogu dospjeti motorna ulja, benzil, nafta, antifriz, kočione tečnosti i sl. Prije ispuštanja u recipijent (upojni bunar, gradsku



kanalizaciju), ove vode se moraju prečistiti do propisanog kvaliteta. Prečišćavanje se vrši u separatoru lakih naftnih derivate.

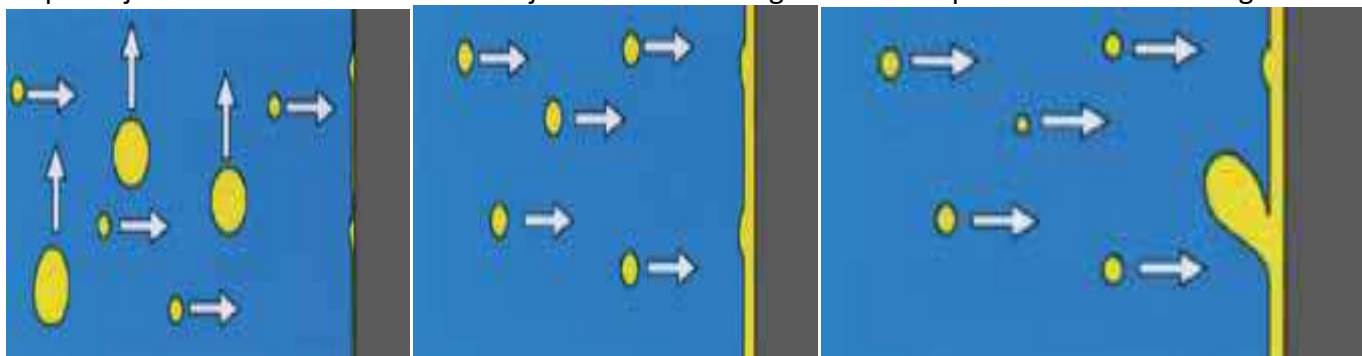
U Glavnom projektu vodovoda I kanaliucije Izvršen je izbor separatora. Izabrana je koalescentni separator lakih naftnih derivate OLEOPATOR C-NST koji prihvata prečišćava dotok od NS 30 l/s, konstruisan i proizveden u skladu sa SRPS EN858, nominalne veličine NS 30 (l/sec) bez taložnika. Separator je namjenjen za ugradnju u zemlju. Oprema separatora: izvadivi koalescentni filter; sifonirani (potopljeni) uliv sa umirivačem toka, potopljena izlivna cijev, sigurnosni plovak za sprečavanje nekontrolisanog oticanja izdvojenih naftnih derivata.

Unutrašnji elementi separatora izrađeni su od PEHD-a. Otporan na delovanje sila uzgona od podzemnih voda (visina podzemne vode do uliva u separator).

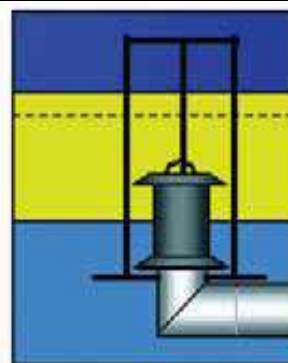
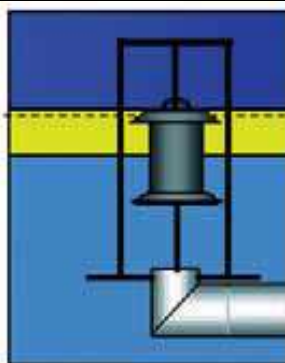
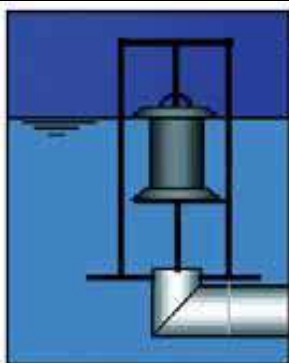
Tijelo separatora izrađeno je od armiranog betona (EN 206-1), klase čvrstoće betona MB 45, klase za sredinu izloženosti: XA3, XF4.

### Princip rada koalescentnih separatora lakih naftnih derivate

Separacija lakih naftnih derivata se odvija na dva načina – gravitaciono i pomoću koalescentnog filtera.



Veći molekuli ugljovodonika se usled manje specifične težine izdvajaju na površini vode. Manji molekuli ugljovodonika se vezuju za koalescentni materijal.	Molekuli ugljovodonika se adhezijski vezuju jedan za drugi. Sloj molekula na koalescentnom materijalu je sve deblji.	Molekuli ugljovodonika se usljed povećanja veličine odvajaju od koalescentnog materijala i isplivavaju na površinu vode zbog manje specifične težine.
--	--	---



Početni uslovi: Separator je ispunjen čistom vodom	Separator u upotrebi: Laki naftni derivati se izdvajaju na površini, plovak počinje da tone	Dostignit maksimalni kapacitet separatora: Plovak blokira izliv. Laki naftni derivati ne mogu da napuste separator
---	--	--

Slike 28 – Princip rada separatora lakih naftnih derivata

## **Tretiranje čvrstog otpada i ostali tečni otpad**

---

Čvrsti komunalni otpad će se stvarati od strane radnika tokom izvođenja radova, ali u vrlo malim količinama. Ovaj otpad se sakuplja u postojeće kontejnere na lokaciji i odvozi od strane nadležnog javnog komunalnog preduzeća.

Otpad koji bude nastajao tokom rada kompleksa, najviše će se sastojati od duvanskog otpada, koji spada u kategoriju: 02 03 Otpad od pripreme i prerade voća, povrća, žitarica, jestivih ulja, kaka, kafe, čaja i duvana; proizvodnje konzervisane hrane; prerada duvana; proizvodnja kvasca i ekstrakta kvasca; priprema i fermentacija melase, prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 059/13 od 26.12.2013, 083/16 od 31.12.2016) i ambalažni otpad.

Otpad je potrebno tretirati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11, 039/16). Takođe, u nastavku je objašnjen način tretiranja duvanskog i ambalažnog otpada, prema Planu upravljanja otpadom NDKP-a.

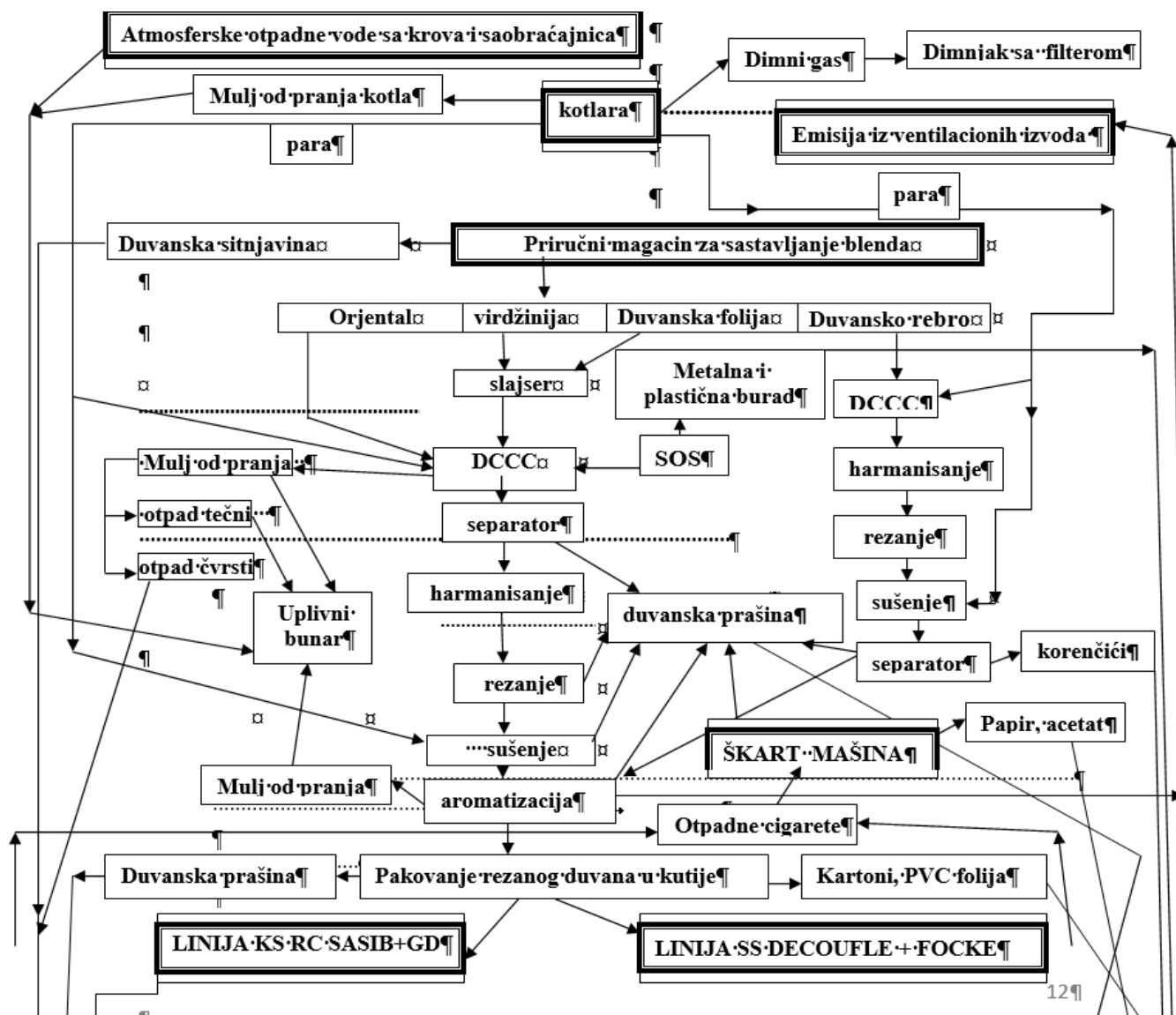
U krugu NDKP-a izgrađena je deponija površine 50 m<sup>2</sup>, natkrivena, visine 12 m, ograđena betonskim cokolom visine 1 m, ograđena sa panelima, u kojoj su smješteni metalni kontejneri za privremeno odlaganje otpada. Deponija je sa zadnje strane otvorena prema proizvodnim jedinicama, iz kojih će se dnevno sakupljeni čvrsti otpad dopremati u deponiju i skladištiti u kontejnerima do trenutka odvoženja, bilo u reciklažno skladište ili na trajnu deponiju.

Tečni otpad, koji čine otpadne vode od pranja postrojenja, kao i odlivne vode sa saobraćajnica i sa krova, sakupljaju se u izgrađeni uplivni bazen za otpadne vode.

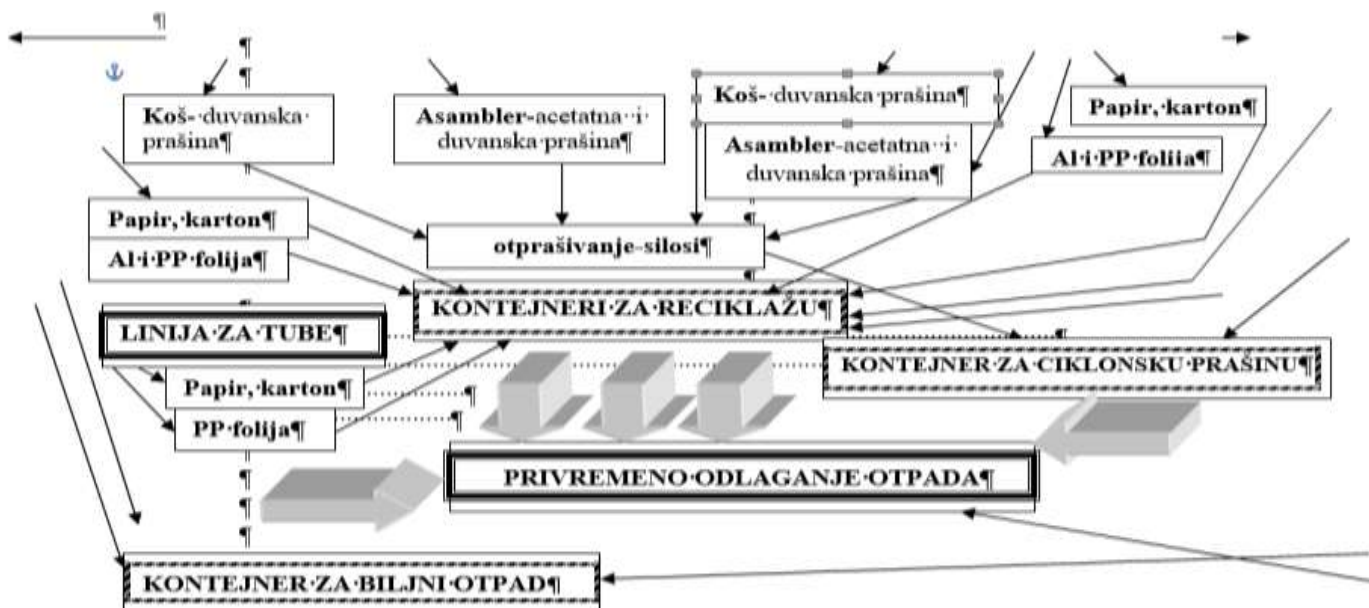
Gasoviti otpad NDKPa čine izduvni gasovi iz kotlarnice, nastali sagorijevanjem tečnog dizel goriva, kao i vazduh iz sistema otprašivanja i klimatizacije proizvodne hale.

### **Kritična mjesta nastajanja otpada**

Kritična mjesta nastajanja otpada prikazana su blok šemom (slika 29 a i b):



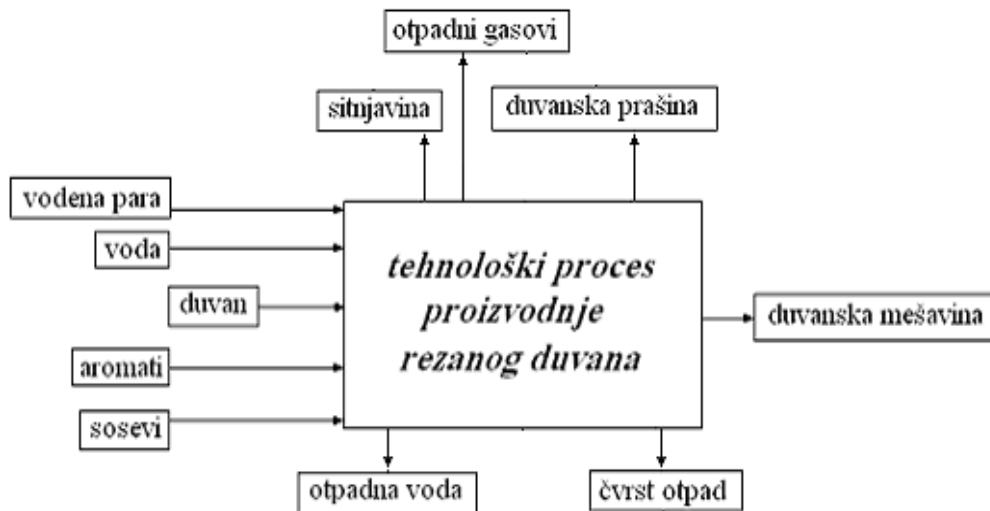
Slika 29 a - Kritična mjesta nastajanja otpada



Slika 29 b - Kritična mjesta nastajanja otpada

### Otpad iz primarne proizvodnje

Uprošćena šema tehnološkog procesa koji se odvija u pripremi duvana, s posebnim osvrtom na stvoreni otpad prikazana je na slici ispod.



Slika 30 - Tehnološki proces pripreme duvana

Otpad koji se stvara, u primarnoj proizvodnji, sastoji se od:

- sitneži duvana,
- muljeva od pranja kondicionera,
- muljeva od pranja bubnjeva za sosiranje i aromatizaciju,
- poveznog materijala,
- prašine iz silosa za otprašivanje sa mašina i iz pogona,
- ispusni gasovi iz procesa vlaženja, sušenja i aromatizacije duvana,
- plastična ambalaža od soseva i aroma,
- metalna ambalaže od soseva i aroma.

### **Duvanska sitnjavina**

U tehnološkom procesu prerade fermentisanog duvana prisutni su otpaci najvećim dijelom organskog porijekla: biljna masa, mulj od pranja opreme, duvanska prašina. Suština tehnološkog procesa proizvodnje duvanske mješavine leži u stalnom tretiranju duvana određenom količinom vode, soseva i aromata. S obzirom da je manipulacija sa duvanom u procesu velika, stvara se sitnjavina i duvanska prašina, koje trebamo svesti na što manju mjeru.

Sitnjavinu sačinjava masa djelova duvanskog lišća svih insercija, svih osobina tkiva i stepena sadržajnosti, svih boja, mana i oštećenja, koja nastaje u toku sušenja duvanskog lista odnosno u toku pripreme sirovog duvana za fermentaciju, a koja može da prođe kroz sito sa otvorima od 2 cm, a zadržava se na situ otvora 0,5 cm.

Sve, ručno prenošenje bala duvana iz priručnih magacina, s linije na liniju, prenos duvana putem transportnih traka, kao i pneumatski transport, utiče na mehanička oštećenja lisne plojke i stvaranje sitneži i prašine. Sitnjavina duvana i ne predstavlja u pravom smislu riječi otpad jer se sakuplja u kutije i vraća u proces. Otpad je jedino prašina koja se putem sistema otprašivanja odvodi cijevima do silosa, smještenih u prašinari, gdje se taloži i sakuplja u pakete.

Ranijih godina, tehnologije prerade fermentisanog duvana su svrstavane u tzv. prljave tehnologije. Uvođenjem svjetskih standarda, nove filozofije vođenja procesa tehnološke linije prerade duvana se danas ubrajaju u najčistije tehnologije. Sve fabrike posvećuju posebnu pažnju otklanjanju uzroka nastajanja otpada i njegovog svođenja na najmanju moguću mjeru.

### **Duvanski otpaci**

Duvanski otpaci predstavljaju duvansko lišće koje je usljed vrlo jakog oštećenja postalo neupotrebljivo, odnosno trulo i pljesnivo kao i sitnjavina koja prolazi kroz sito otvora 0,5 cm. Pljesnivo lišće sirovog duvana obuhvata duvanski materijal svih insercija, veličina, boja, mana i oštećenja kao i osobina tkiva i stepena sadržajnosti, zaražen od bilo koje vrste plijesni.

Duvanski otpad se može prikupiti iz cjelokupnog tehnološkog procesa izrade cigareta. Otpad se sakuplja sa separatora, filtera, rezačkih mašina, mašina za izradu cigareta, sa linije za obradu duvanskog glavnog nerva. Može se javiti u vidu duvaske prašine ili duvanske sitnjavine (glavni nerv, usitnjeni delovi lista, refabrikacija).

Parni tuneli su uređaji, koji imaju za cilj da duvanskoj masi dodaju manju količinu vlage pre samog temperaturnog tretmana, kako bi se omogućila kovrdžavost, elastičnost i voluminoznost duvanskih vlakana. U tim uslovima ekstremne pare nastaje, po završetku procesa, izvesna količina zakislog duvana, koji se ne može vratiti u proces, pa se tretira kao otpad.

Pri pranju cilindra, u kojima se vrši dovlaživanje duvana, mulj od pranja se izbacuje u poseban dionaložnik, smješten na kraju cilindra, gdje, kroz perforirani dio metalne kutije otiče otpadna voda u odvode, ugrađene u podu, a čvrsti dio mulja ostaje nataložen na limu. Pojava ovog otpada karakteristična je za sve cilindre u kojima se duvan tretira vodom ili parom.

Talog koji ostaje presipa se u plastične gajbe i isipa u plastične vreće. Vreće se kasnije odvoze u privremenu deponiju i slažu u metalne kontejnere. Ovaj otpad se tretira kao biljni otpad i odvozi na deponiju za preradu biljnog otpada.

### **Otpad duvanskog nerva**

Otpad duvanskog nerva se izdvaja na više mjesta i u primarnoj i u sekundarnoj proizvodnji i to:

1. u odjeljenju pripreme
  - otpad rebra kod kiperera
  - separator ekspaniranog rebra
2. u sekundarnoj proizvodnji - na mašinama za izradu cigareta

### **Duvanska prašina**

Tehnološki proces prerade duvana obiluje tačkama u kojima nastaje duvanska prašina. Duvansku prašinu sačinjavaju čestice u čvrstom agregatnom stanju, različitog oblika i veličina koje lebde u vazduhu. Nastaju delovanjem neke sile na lisnu plojku, duvanski glavni nerv ili duvansku foliju.

U tehnološkom procesu, u najvećoj mjeri, dolazi do stvaranja duvanske prašine. Odstranjivanje duvanske prašine sa tehnološke linije vrši sa uređajima za otprašivanje, filterima i ciklonima. Industrijski usisivači su neophodna sredstva kojima se održavaju svi uređaji koji dolaze u dodir sa duvanskom prašinom. Ipak, najveća količina prašine se stvara pri samom odvijanju tehnološkog procesa, na linijama i mašinama.

Rezanje podrazumijeva tehnološku operaciju pri kojoj dolazi do mehaničkog uticaja na duvansku mješavinu. Zbog stvaranja velike količine duvanske prašine rezačke mašine imaju svoj sistem za

otprašivanje, kao i sistem za ekspanziju rebra. Prašina iz sistema za dovlaživanje rebra povezana je na sistem otprašivanja, kao i prašina iz sistema za aromatizaciju mješavine.

Sušenje rezane duvanske mješavine u cilindru za sušenje tj. cilindru za egalizaciju traži optimalnu vlagu sirovine. Ovi termički i mehanički procesi mogu veoma degradirati duvanska vlakna ukoliko je duvanska mešavina nedovoljno navlažena.

Sve mašine za izradu cigareta povezane su sistemom za otprašivanje koji ima zadatak da prašinu odvoji od pravilnih duvanskih vlakana i ne dozvoli da uđe u cigaretu.

Rad mašina za izradu cigareta najčešće je diskontinualan, jer čim se komora mašine napuni duvanom prestaje njeno napajanje. Ovakav rad mašina izaziva stalne promene pritiska u sistemu, što izaziva fizičko lomljene niti duvana i u tom procesu dolazi do stvaranja velike količine duvanske prašine.

Ispred koša u koji se usipa rezani duvan za hranjenje mašina, nalazi se sito kroz koje prolaze najsitnije čestice duvana, da bi se onda pneumatski transportovale do filtera na kraju cjevovoda. Na ovaj sistem vežu se i cijevi koje vode prašinu s asamblera, mjesta gdje se odrezuju filter štapići pri čemu se stvaraju sitne čestice acetatnih vlakana. U fabrikama duvana otprašivanje se najčešće vrši s filterima i ciklonima.

Svaki dio tehnološkog procesa je povezan uređajem za prečišćavanje vazduha..

Svakodnevno se vrši njihovo čišćenje i održavanje, a otpad uredno pakuje u vreće. Najčešće se ovom prilikom odvaja materijal pogodan za recikliranje (ciklonska i filterska prašina).

Pri izradi cigareta na samoj mašini javlja se veliki broj problema uslovljen lošim repromaterijalom ili kvarom mašine. Te neuslovne cigarete se uredno pakuju u bokseve i dovode do odelenja za refabrikaciju. Uređaj za refabrikaciju je takođe opremljen svojim sistemom za otprašivanje.

Sakupljena prašina se pakuje u plastične vreće, a ove se slažu u veće metalne kontejnere i u našem slučaju odvoze na deponiju predviđenu za biljnu masu, jer, kao i kod otpada rebra, u blizini NDKP-a, pa ni u Crnoj Gori ne postoje fabrike za izradu duvanske folije.

### **Otpad od ambalaže**

Neizostavni dio svakog proizvodnog procesa je i ambalaža, bilo da se radi o ambalaži u kojoj se dopremaju sirovine i repromaterijali ili se radi o ambalaži u koju se pakuje gotov proizvod, ali se zbog grešaka u proizvodnom procesu reškartira.

Najveći udio u ovom otpadu čine:

1. razne vrste papira i kartona,
2. polipropilenska folija,
3. metalne folije,
4. omotna jutana platna,
5. plastična ambalaža: plastična burad, kante, bidoni
6. metalna burad
7. reškartirana oprema sa pakovanja cigareta
8. reškartirana oprema cigarete sa škart mašine

## IV IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Prema Pravilniku o bližoj sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, („Sl. listu CG” br. 19/19.), izvještaj o postojjećem stanju segmenta životne sredine predviđen je za projekte u oblastima zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, u turizmu i za složene inženjerske objekte. Izvještaj o postojjećem stanju životne sredine je baziran na kvantitativnim i kvalitativnim analizama.

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojjećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Centralnoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje.

Lokacija se nalazi u Podgorici, za koju su rađena mjerenja kvalitete vazduha i objašnjene u sklopu dokumenta Informacije o stanju životne sredine za 2020. godinu.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 45/2008, 25/2012).

Kvalitet vazduha je praćen na UT (urban traffic) stanici u Podgorici-Podgorica 1, UB (urban background) stanici u Podgorici-Podgorica 2, RB (rural) stanici u Gornjim Mrkama (Podgorica) i UB (urban background) stanici u Nikšiću. U okviru ove zone kvaliteta vazduha na lokalitetu Velimlje instalirana je oprema za praćenje kvaliteta vazduha u skladu sa EMEP programom (praćenje prekograničnog transporta zagađujućih materija u vazduhu), koja nije bila u funkciji tokom 2020. godine.

Sve izmjerene jednočasovne i srednje dnevne koncentracije sumpor(IV)oksida, posmatrane u odnosu na granične vrijednosti, su bile ispod propisane granične vrijednosti od 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  odnosno 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Sve jednočasovne srednje koncentracije azot(IV)oksida NO<sub>2</sub> na svim mjernim mjestima su bile ispod propisane granične vrijednosti (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), osim na mjernoj stanici u Podgorici (UT), gdje su tri jednočasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub> bile iznad granične vrijednosti (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje). Iako nije prekoračen dozvoljeni broj prekoračenja satne koncentracije NO<sub>2</sub>, evidentno je prisustvo povećane koncentracije ovog polutanta na pomenutoj lokaciji, što je i očekivano imajući u vidu frekvenciju saobraćaja u neposrednoj blizini mjerne stanice i najčešće porijeklo ovog polutanta-saobraćaj.

Srednja godišnja koncentracija azot(IV)oksida NO<sub>2</sub> je bila ispod granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na svim mjernim mjestima.

Maksimalne 8-časovna srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida CO su bile ispod propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (Nikšić i Podgorica 1).

Srednje dnevne koncentracije suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su u Podgorici na mjernom mjestu Podgorica 1 (UT) 101 dan, na mjernom mjestu Podgorica 2 (UB) 79 dana i u Nikšiću 74 dana bile iznad propisane granične vrijednosti (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Dozvoljeni broj prekoračenja je 35.

Godišnja srednja koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokacijama Podgorica 2 i Nikšić ne prelazi propisanu graničnu vrijednost koja iznosi 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dok je na mjernom mjestu Podgorica 1 (UT) prekoračena i iznosi 42  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Srednja godišnja koncentracija PM<sub>2,5</sub> čestica u Nikšiću od 31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i u Podgorici na mjernom mjestu Podgorica 2 od 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  je bila iznad propisane granične vrijednosti (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM10 na mjernim stanicama Nikšić i Podgorica 1 (UT) su bile ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

Analiza suspendovanih čestica PM10 je vršena na sadržaj benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAHova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija.

Koncentracija benzo (a) pirena izračunata kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka na mjernom mjestu u Nikšiću bila je iznad ciljne srednje godišnje vrijednosti propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi koja iznosi 1ng/m<sup>3</sup> i iznosila je 3ng/m<sup>3</sup>. Na mjernim stanicama u Podgorici takođe je evidentirano prekoračenje ciljne srednje godišnje vrijednosti ovog polutanta i to: Podgorica 1 - 4 ng/m<sup>3</sup> i Podgorica 2 - 3ng/m<sup>3</sup>.

Ispitivanja kontrole kvaliteta vazduha nije vršena u blizini predmetne lokacije.

U Podgorici, ispitivanja kvaliteta sirove vode na izvorištima i na kontrolnim tačkama distribucionog sistema vrši se svakodnevno. Kontrolu kvaliteta vode za piće obavlja JZU Institut za javno zdravlje Crne Gore i ona obuhvata cjelokupnu distributivnu mrežu, uključujući i njene krajnje tačke. U toku jednog mjeseca vrši se ispitivanje 84 uzorka vode.

Prema UTU-ma (prilog 2) bakteriološka istraživanja vode na području Zetske ravnice, pokazuje da je 52-67% uzoraka bakteriološki neispravno.

Stalna kontrola kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori obavlja se radi procjene kvaliteta vode vodotoka, praćenja trenda zagađenja i očuvanja kvaliteta vodnih resursa. Ispitivanja kvaliteta vode na izvorištima služe za ocjenu ispravnosti voda za potrebe vodosnabdijevanja i rekreacije stanovništva u cilju zaštite izvorišta i zdravlja stanovništva.

Ispitivanje osobina voda ima za cilj utvrđivanje statusa voda: površinskih voda kao hemijski i ekološki i status podzemnih voda kao hemijski i kvantitativni status. Utvrđuju se elementi za određivanje svakog od navedenih statusa kao vrlo dobar, dobar, umjeren, loš i vrlo loš, a za pojedinačna vještačka i značajno izmijenjena vodna tijela klasifikacija se vrši na osnovu ekološkog potencijala kao dobar, umjeren, loš i vrlo loš.

Ispitivanja kontrole kvaliteta površinskih i podzemnih voda nijesu vršena u blizini predmetne lokacije.

U cilju praćenja stanja zemljišta, odnosno utvrđivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu u toku 2019. godine, vršene su analize zemljišta na više lokacija, tako i u Podgorici. Ispitivanja su vršena i u blizini predmetne lokacije, na Čemovskom polju u blizini saobraćajnice.

Na području Glavnog grada Podgorica uzorkovanje je izvršeno na 4 sledećih lokacija:

- Donja Gorica - zemljište pored saobraćajnice,
- Čemovsko polje - zemljište pored saobraćajnice,
- Srpska,
- Dječije igralište (Njegošev park).

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazuju sledeće:

-Analizom uzorka zemljišta sa lokacije Donja Gorica evidentiran je povećan sadržaj hroma, nikla i fluora u odnosu na vrijednosti normirane Pravilnikom. Sadržaj svih ostalih neorganskih i organskih parametara ne premašuje propisane koncentracije.

-U uzorku zemljišta uzorkovanom na lokaciji Čemovsko polje sadržaj nikla i fluora premašuje maksimalno dozvoljenu koncentraciju normiranu Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih analiziranih neorganskih i organskih komponenti u okviru propisanih vrijednosti.



- Analiza uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Srpska pokazala je povećan sadržaj neorganskih parametara hroma, nikla i fluora, kao i organskih parametara policikličnih aromatskih ugljovodonika (PAH) i dva PCB kongenera (153, 138).

Sadržaj ostalih analiziranih parametara ne premašuje koncentracije normirane Pravilnikom.

Sa stanovišta buke, na teritoriji Glavnog grada Podgorice, mjerenje nivoa buke vršeno je na dvije lokacije (Izveštaj o stanju životne sredine za 2019.): Stari aerodrom, Bulevar Pera Četkovića 175, zajednička stambena zgrada, I sprat i Prve proletherske brigade 33, mini obilaznica, individualni stambeni objekat, I sprat, u intervalu dnevnog (Lday) 7-19 h, večernjeg (Levening) 19-23 h i noćnog perioda (Lnight) 23-7 h.

Vrijednosti indikatora nivoa buke za dan, večer i noć, prelaze granične vrijednosti nivoa buke i u prvom i u drugom ciklusu mjerenja. Srednje godišnje izmjerene vrijednosti dnevnog, večernjeg i noćnog indikatora nivoa buke takođe prelaze granične vrijednosti. Na osnovu Odluke o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice, mjerno mjesto na Starom aerodromu na Bulevaru Pera Četkovića, pripada stambenoj zoni, a mjerno mjesto u uluci Prve proletherske brigade – mini obilaznica, pripada zoni pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja.

## Biodiverzitet

Pregled biodiverziteta predmetne lokacije dat je u sklopu tačke II (Opis lokacije). Obzirom da je planom predviđeno proširenje kompleksa Novog duvanskog kombinata na lokaciji gdje već postoje objekti, biodiverzitet te lokacije je veoma siromašan. Floru i faunu okoline čine vrste širokog rasprostranjenja, adaptirane na život u antropogeno narušenim ekosistemima.

U široj okolini Novog duvanskog kombinata, na osnovu rezultata istraživanja koja su sprovedena za potrebe izrade ovog elaborata i podataka sakupljenih iz literature, zabilježene su 69 vrste životinja i 5 vrsta biljaka koje su zaštićene nacionalnom legislativom (popis vrsta je dat u tački II). Sve zaštićene vrste imaju brojne populacije na teritoriji Crne Gore.

Od međunarodno značajnih vrsta životinja, u široj okolini se bilježe 22 sa spiska Bernske konvencije i 17 koje se nalaze na Habitat Direktivi. U flori okoline predmetne lokacije pronađena je jedna biljka sa Annexa V Habitat Direktive (visibaba). Sve međunarodno značajne vrste imaju brojne populacije u Crnoj Gori.

U široj okolini Novog duvanskog kombinata bilježe se dva tipa staništa koja se nalaze na Direktivi o staništima i u skladu sa tim imaju međunarodni značaj: \*6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase *Thero-Brachypodietea* i 62A0 Istočni submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*). Ova staništa imaju široku distribuciju u mediteranskom i submediteranskom dijelu Crne Gore. U okolini ciljne lokacije dominiraju sastojine slabe reprezentativnosti, ali ima i manjih površina reprezentativnih staništa.

U tački II dat je pregled vrsta životinja koje se mogu sresti u široj okolini predmetne lokacije. Od ukupnog broja vrsta Zakonom o zaštiti prirode Crne Gore zaštićene su 2 vrste sisara (slijepi miševi), 50 vrsta ptica, 12 vrsta gmizavaca, 5 vrsta insekata – ukupno 69 vrsta. Važno je naglasiti da održavanje stanja populacija ovih vrsta ne zavisi od područja istraživanja. Područje istraživanja za većinu gore navedenih vrsta predstavlja samo dio njihovog šireg areala, tokom potrage za hranom ili partnerom. Samo pojedine vrste sitnih sisara, kao i pojedini beskičmenjaci, mogu na ovom području provesti cijeli svoj životni ciklus. Ovo se odnosi i na vrste navedene u listama međunarodnih konvencija i sporazuma (Bernska konvencije, Habitat direktiva, Direktiva o pticama, Eurobats sporazum). To su 4 vrste sisara, 9 vrsta ptica, 15 vrsta gmizavaca i 3 vrste insekata.

## V OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

Opredjeljenje za djelatnost koja se prezentuje ovim Elaboratom, proizašla je iz činjenice, da Nosilac projekta, posjeduje određeni kapital koji je želio da investira u industrijsku djelatnost, odnosno u proizvodnju i distribuciju duvana.

Investitor (nosilac projekta) je birao lokaciju zbog postojeće infrastrukture i objekata.

Izbor opreme i tehnologije rada, je prije svega uslovljena novim trendovima u ovoj oblasti. Predmetna oprema je savremena u pogledu tehnološkog postupka i zadovoljava sve standarde u pogledu zaštite životne sredine, a ista se obezbeđuje od renomiranih proizvođača.

Tabela 33 - Razmatrane alternative po segmentima

Broj	Aspekti	Razmatrana alternativa sa obrazloženjem glavnih razloga za izbor određenog rješenja i uticaja na životnu sredinu
1	Lokacija	<i>Nije razmatrana alternativa.</i>
2	Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi	<i>Alternativno rješenje može biti drugačiji pristup izradi projekta uz korištenje drugih vrsta materijala ili iznalaženje rješenja drugačijeg oblika planiranih objekata</i>
3	Proizvodni proces ili tehnologija	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
4	Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
5	Planovi lokacija i nacrti projekta	<i>Nije razmatrana alternative. Navedene parcele su u vlasništvu Investitora. Dodatne parcele su uzete, kako bi se funkcionalnost odnosno tehnološki proces odvijao na najbolji mogući način.</i>
6	Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta	<i>Nije razmatrana alternativa. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
7	Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
8	Datum početka i završetka izvođenja	<i>Planiran vremenski period za izvođenje projekta je cca 8 – 10 mjeseci, alternativa podrazumijeva (obzirom da je u 2021.godni još uvijek zastupljena pandemija COVID19) kašnjenje radova zbog neisporučenih materijala i sl.</i>
9	Veličina lokacije ili objekta	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
10	Obim proizvodnje	<i>Allertativno rješenje obima proizvodnje podrazumijeva da se na osnovu potrebe potrošača odnosno korisnika isti poveća ili smanji To može podrazumijevati da se određene mašine ne koriste više. Ili da se preusmjeri njihova namjena. Također, potražnja kupaca, definiše dugoročne planove načina i obima proizvodnje.</i>

11	Kontrola zagađenja	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
12	Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korištenje i konačno odlaganje	<i>Alternativno rješenje može biti da se odlaganje i upravljanje otpada vrši na drugoj lokaciji i da se koriste druge kante za otpad i vozila za transport, kao što su naprimjer vozila sa ugrađenim kontejnerima. Ogu se držati na parceli, a kada je potreban transportt, specijalnim vozilom vršiti isti.</i>
13	Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva	<i>Nije razmatrana alternative. Izabrano rješenje je najbolje izvodivo rješenje od sgrane tehnologija.</i>
14	Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
15	Obuke	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
16	Monitoring	<i>Nije razmatrana alternative. Nema značajnih razlika u uticaju na životnu sredinu, u odnosu na izabrano rješenje</i>
17	Planovi za vanredne prilike	<i>Alternative za vanredne prilike može biti da se u slučaju prirodnih vanrdnih prilika, izmijeni način proizvodnje, smanji obim proizvodnje, promjene ili zaštite određene konstrukcije i fasade.</i>
18	Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje (za privremene objekte)	<i>Predmetni projekat nije privremeni objekat, ukoliko prestane sa radom, njegova buduća namjena može biti ista ili slična.</i>

Realizacija novih opisivanih sadržaja unutar kompleksa NDKP-a sa pratećim sadržajima na pomenutoj lokaciji uslovljena je već Rješenjima, koja je izdao nadležni organ kao i činjenicom da su isti planirani u predjelu gdje se pružaju prometni magistralni i lokalni putni pravci. Takođe opredjeljenje za djelatnost koja se u predmetnom elaboratu obrađuje proizilazi i iz iskustva koje nosilac projekta posjeduje u ovoj oblasti.

Dakle pristup predmetnoj lokaciji biće obezbijeđen sa direktnim pristupom sa lokalnog putnog pravaca koji predstavlja najveću saobraćajnicu u ovom dijelu Podgorice.

Osnovni razlog koji je uticao na odabir lokacije za realizaciju jednog ovakvog projekta jeste mogućnost razvijanja ovog posla s obzirom na pogodnu postojeću putnu, komunalnu i dr. infrastrukturu.

Realizacijom ovog projekta korisnici duvanskih proizvoda bi imali koristi prije svega ali i lokalno stanovništvo kako zbog stvaranja novih privrednih objekata tako i zbog neophodnog proširivanja kapaciteta i stvaranja novog kvaliteta življenja u oblasti.

Kroz Zakonsku proceduru, definisan je prostorno-situacioni položaj objekta, sa opštim fizičkim karakteristikama.

Okolina predmetnog objekta tj. budućeg dograđenog NDKP-a je slabo naseljena zona (agroindustrijska zona) gdje je razvijen promet roba, usluga, ljudi itd. Takođe samo podneblje predstavlja bitan preduslov za obavljanje naznačene aktivnosti.

Izbor opreme i tehnologije rada je prije svega uslovljena savremenim trendovima u ovoj oblasti. Ova oprema je savremena u pogledu tehnološkog postupka a i zadovoljava sve standarde vezano za zaštitu

životne sredine. Dakle nosilac projekta se opredijelio za opisanu lokaciju iz navedenih razloga a alternative usvojenoj se nalaze već pod realizacijom istih ili sličnih projekata.

Tehnološkim projektom i idejnim projektom u dogovoru sa nosiocem projekta razmatrani su prije usvajanja svi detalji o obimu rada, saobraćajnim putevima, svim vrstama otpadnih materija i njihova propisna evakuacija.

- Ovaj projekat će se realizovati na području gdje ima u široj okolini više poslovnih objekata. Takođe budući prošireni NDKP-a sa svim svojim sadržajima će se prostirati na terenu u čijoj se neposrednoj blizini pruža magistralni putni pravac.
- Opisana djelatnost ne podrazumijeva sama po sebi proizvodnju opasnih materija. Projekat će se realizovati isključivo u svrhu proširivanja proizvodnih kapaciteta na ovom području.
- Lokacija realizacije projekta je takva da se sa nje može direktno pristupiti na prometni lokalni putni pravac a preko nje i na magistralni što je čini veoma pristupačnom.
- Pri izvođenju projekta koristiće se klasični ali i posebni građevinski materijali koji su dugotrajni, dostupni i veoma prilagođeni za ovu vrstu terena.
- S obzirom na lokaciju i saobraćajnu povezanost nosilac projekta je procijenio da je moguće radove izvoditi predviđenom dinamikom uz poštovanje svih normi i standarda iz ove oblasti.

## VI OPIS SEGMENTATA ŽIVOTNE SREDINE

### 1) Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

Što se tiče predmetne lokacije radi o lokaciji koja je predviđena za industriju i proizvodnju. Najbliži stambeni objekat predmetnoj lokaciji se nalazi sa sjeverozapadne strane na udaljenosti cca 500m. Iz gore napisanog se može konstatovati da se predmetni objekat nalazi na području slabe naseljenosti i koncentracije stanovništva.

### 2) Zdravlje ljudi

U sklopu Informacija o stanju životne sredine koje Agencija za zaštitu prirode i životne sredine objavljuje prvenstveno se registruju stanja životne sredine prema određenim segmentima: stanje kvaliteta vode, vazduha, zemljišta i dr. Međutim, zaštita i stanje životne sredine ujedno utiče i na kvalitet odnosno ugroženost zdravlja ljudi.

Područje Podgorice prati sve segmente životne sredine, putem relevantnih institucija, koje pokazuju uticaj I na zdravlje ljudi. Nerijetko određeni parametri imaju alarmantna prekoračenja dozvoljenih brojki, što je navedeno I u drugim poglavljima ovog Elaborata, a direktno ili indirektno utiču na zdravlje ljudi.

Duvanski kombinat, kao kompleks objekata, može imati direktan ili indirektno uticaj na ljude. Međutim, ne postoje podaci kojima se u ovoj fazi može prikazati stanje ljudskog zdravlja, radom ovog kompleksa (radno osoblje, stanovnici obližnji stambenih jedinica i dr.).

### 3) Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama

Razvoj raznovrsnog biljnog i životinjskog svijeta na području Podgorice uslovljen je geografskim položajem, kao i geološko - geomorfološkim i klimatskim karakteristikama.

U sklopu tačke II dat je opis biodiverziteta, iz kojeg se uočava da u okolini predmetne lokacije ima zaštićene flore I faune. U široj okolini predmetne lokacije postoje međunarodno značajna staništa.

S obzirom na prisutnost flore i faune u okolini predmetne lokacije i na osnovu karakteristika projekta postoji mogući uticaj tokom izgradnje i funkcionisanja objekta, ali se procjenjuje da taj uticaj neće biti značajan.

### 4) Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)

Podgorica, sa geološkog aspekta, leži na terenima koje izgrađuju kenozojski fluvioglacialni sedimenti kvartara, ravni tereni i mezozojski sedimenti kredne starosti (brda). Teren čine kompleks vezanih, nevezanih, rjeđe poluvezanih sedimenata fluvioglacialnih terasa. Geološku građu šireg prostora Podgorice čine sedimentne tvorevine kredne i kvartarne starosti. Kredni sedimenti predstavljeni su krečnjacima i dolomitima donje i gornje krede.

Sam prostor u okviru lokacije na kojoj je planirana izgradnja predmetnog objekta nalazi se van gradskog područja i predstavlja ravan teren.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno procesom deponovanja fluvioglacijalnog materijala. Osim toga na izgled lokacije uticali su i radovi na izgradnji saobraćajnica u blizini.

Što se tiče područja na kojem se nalazi predmetna lokacija, prema DUP-u " Agroindustrijska zona", namijenjeno je za izgradnju proizvodnih i industrijskih objekata.

Na kvalitet zemljišta utiče veliki broj faktora, a najviše geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek.

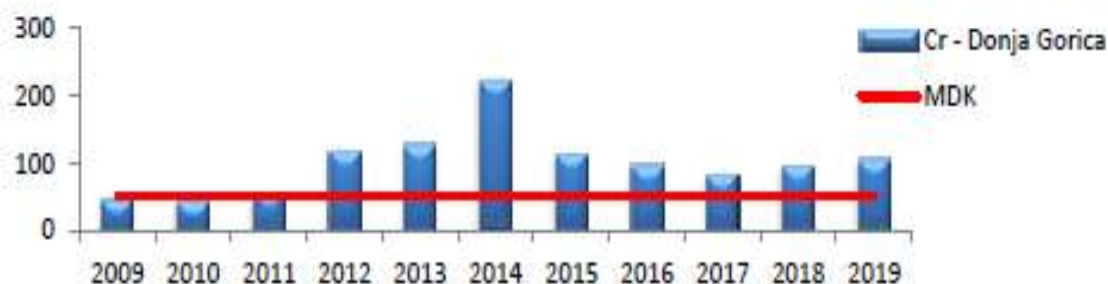
Teren gdje će se fundirati objekti je izgrađen od pleskovitih i prašinstih šljunkova koji su pretežno vezani, dobro zbijeni i dobro konsolidovani.

U cilju praćenja stanja zemljišta, odnosno utvrđivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu u toku 2019. godine, vršene su analize zemljišta na više lokacija, tako i u Podgorici. Ispitivanja su vršena i u blizini predmetne lokacije, na Čemovskom polju u blizini saobraćajnice.

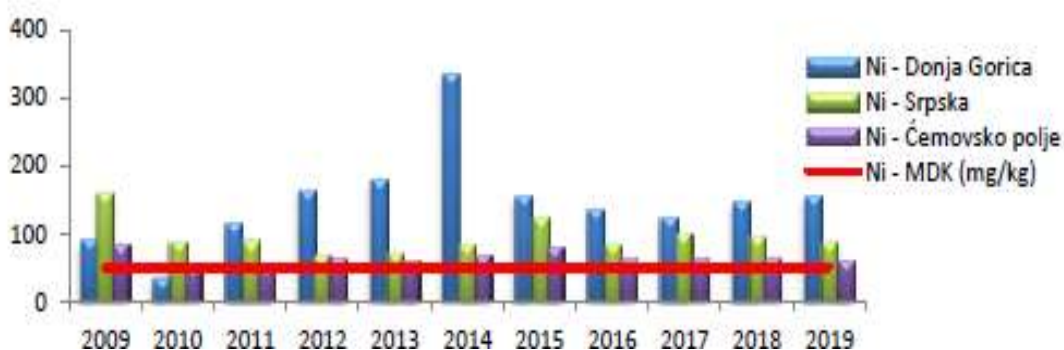
U nedostatku rezultata o kvalitetu zemljišta na i/ili u blizini predmetne lokacije, na sljedećim grafikonima su prikazani rezultati ispitivanja opasnih i štetnih materija u zemljištu na području Podgorice. Podaci su preuzeti iz dokumenta – Informacija o stanju životne sredine za 2019. godinu, Agencije za zaštitu prirode i životne sredine.

Na području Glavnog grada Podgorica uzorkovanje je izvršeno na 4 sledećih lokacija:

- Donja Gorica - zemljište pored saobraćajnice,
- Čemovsko polje - zemljište pored saobraćajnice,
- Srpska,
- Dječije igralište (Njegošev park).



**Grafikon 1** - Sadržaj hroma (Cr) u uzorku zemljišta uzorkovanom u Donjoj Gorici, 2009-2019



**Grafikon 2** - Odnos evidentiranih koncentracija nikla (Ni) u mg/kg na pojedinim lokacijama u Podgorici, 2009-2019



**Grafikon 3 - Odnos evidentiranih koncentracija olova (Pb) u mg/kg na pojedinim lokacijama u Podgorici, 2009-2019**

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazuju sledeće:

- Analizom uzorka zemljišta sa lokacije Donja Gorica evidentiran je povećan sadržaj hroma, nikla i fluora u odnosu na vrijednosti normirane Pravilnikom. Sadržaj svih ostalih neorganskih i organskih parametara ne premašuje propisane koncentracije.
- U uzorku zemljišta uzorkovanom na lokaciji Čemovsko polje sadržaj nikla i fluora premašuje maksimalno dozvoljenu koncentraciju normiranu Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih analiziranih neorganskih i organskih komponenti u okviru propisanih vrijednosti.
- Analiza uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Srpska pokazala je povećan sadržaj neorganskih parametara hroma, nikla i fluora, kao i organskih parametara policikličnih aromatskih ugljovodonika (PAH) i dva PCB kongenera (153, 138). Sadržaj ostalih analiziranih parametara ne premašuje koncentracije normirane Pravilnikom.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na sledećim lokacijama:

- U zemljištu uzorkovanom sa lokacija Donja Gorica i Čemovsko polje 93% sadržaja nikla je prisutno u obliku silikatnih jedinjenja, što potvrđuje njegovu zanemarljivu biodostupnost, kao i njegovo značajno geohemijsko porijeklo.
- Povećan sadržaj fluora pripisuje se karakteristikama sastava zemljišta u Crnoj Gori, koje je prirodno bogato fluorom.
- Sadržaj hroma u zemljištu, sa lokacije Donja Gorica u velikom procentu (93%), nalazi se vezan za silikatne i oksidne minerale, tj. u obliku koji se u prirodnim uslovima praktično ne može mobilisati iz geološkog materijala.
- Zemljište sa lokacije Srpska
- Povećan sadržaj navedenih parametara u zemljištu sa ove lokacije je najvećim dijelom povezan sa radom Kombinata aluminijuma, koji se nalazi u njenoj neposrednoj blizini. Drugi značajan izvor je i geohemijski sastav zemljišta.
- U zemljištu i ove lokacije, sadržaj nikla i hroma karakteriše njegovo značajno geohemijsko porijeklo. - Iako je zemljište u Crnoj Gori prirodno bogato fluorom, na ovoj lokaciji se evidentira izrazito povećanje njegovih koncentracija koje se pripisuje direktnom uticaju rada Kombinata aluminijuma, koji u svojim proizvodnim procesima koristi fluorova jedinjenja. Isto se odnosi i na povećan sadržaj navedenih organskih parametara na ovoj lokaciji.
- Povećan sadržaj organskih parametara u uzorku zemljišta sa ove lokacije povezuje se sa uticajem rada KAP-a.

U tabeli 34 su date maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu, prema Pravilnikom o dozvoljenim količinama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Sl. list RCG", br. 18/97).

Tabela 34 - Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu

Red. broj	Parametar	Jedinica mjere	MDK
1	Kadmijum	mg/kg	2
2	Olovo	mg/kg	50
3	Živa	mg/kg	1,5
4	Arsen	mg/kg	20
5	Hrom	mg/kg	50
6	Nikal	mg/kg	50
7	Fluor	mg/kg	300
8	Bakar	mg/kg	100
9	Cink	mg/kg	300
10	Bor	mg/kg	5
11	Kobalt	mg/kg	50
12	Molibden	mg/kg	10
13	ΣPAHs (policiklični aromatični ugljovodonici)	mg/kg	0,6
14	PCB 18	mg/kg	0,004
15	PCB 31	mg/kg	0,004
16	PCB 28	mg/kg	0,004
17	PCB 52	mg/kg	0,004
18	PCB 44	mg/kg	0,004
19	PCB 101	mg/kg	0,004
20	PCB 149	mg/kg	0,004
21	PCB 118	mg/kg	0,004
22	PCB 153	mg/kg	0,004
23	PCB 138	mg/kg	0,004
24	PCB 180	mg/kg	0,004
25	PCB 194	mg/kg	0,004
26	Triazini	mg/kg	0,01
27	Karbamati	mg/kg	0,5
28	Ditiokarbamati	mg/kg	1,0
29	Hlorfenoksi	mg/kg	1,0
30	Fenolni herbicidi	mg/kg	0,3
31	Organohlorni pesticidi	mg/kg	0,01
32	Organokalajna jedinjenja	mg/kg	0,005

#### 5) Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla)

Tlo na lokaciji projekta je takvo da ne može doći do njegovog narušavanja i svrstano je u I kategoriju i bez ograničenja za urbanizaciju. Teren je ravam minimalnog nagiba (manjeg od 5<sup>0</sup>).

Teren na lokaciji u osnovi izgrađuju glaciofluvijalni pjeskoviti šljunkovi, slabije ili jače vezani, dobro zbijeni i konsolidovani. Preko je sloj deluvijuma na površini.

U hidrogeološkom pogledu to su srednje do dobro propusni sedimenti, a vezane partije su srednje do slabo propusni sedimenti, intergranularne poroznosti.



**6) Voda (hidromorfološke promjene, količinu i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda)**

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju projekta nema površinskih vodotoka. Nivo podzemnih vode se kreće oko 20m u odnosu na gornju površinu terena.

Predmetni objekti ce se priključiti na postojeću gradsku vodovodnu mrežu, preko planiranog vodovodnog kraka u blizini objekta i lokacije, PEHD-200 mm, shodno tehničkim uslovima datim od strane JP "Vodovod i kanalizacija"-Podgorica.

U Podgorici, ispitivanja kvaliteta sirove vode na izvorištima i na kontrolnim tačkama distribucionog sistema vrši se svakodnevno. Kontrolu kvaliteta vode za piće obavlja JZU Institut za javno zdravlje Crne Gore i ona obuhvata cjelokupnu distributivnu mrežu, uključujući i njene krajnje tačke. U toku jednog mjeseca vrši se ispitivanje 84 uzorka vode.

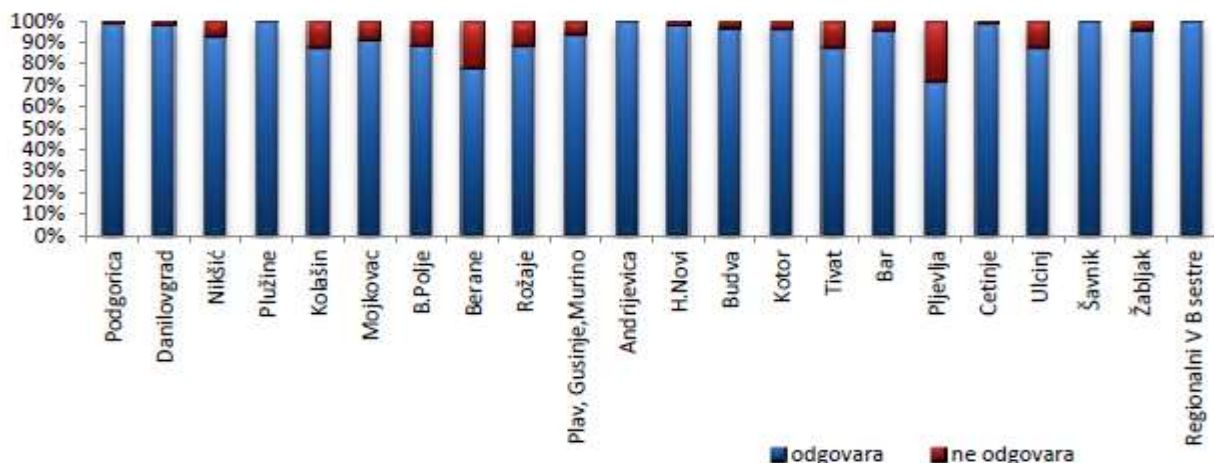
Prema UTU-ma (prilog 2) bakteriološka istraživanja vode na području Zetske ravnice, pokazuje da je 52-67% uzoraka bakteriološki neispravno.

Stalna kontrola kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori obavlja se radi procjene kvaliteta vode vodotoka, praćenja trenda zagađenja i očuvanja kvaliteta vodnih resursa. Ispitivanja kvaliteta vode na izvorištima služe za ocjenu ispravnosti voda za potrebe vodosnabdijevanja i rekreacije stanovništva u cilju zaštite izvorišta i zdravlja stanovništva.

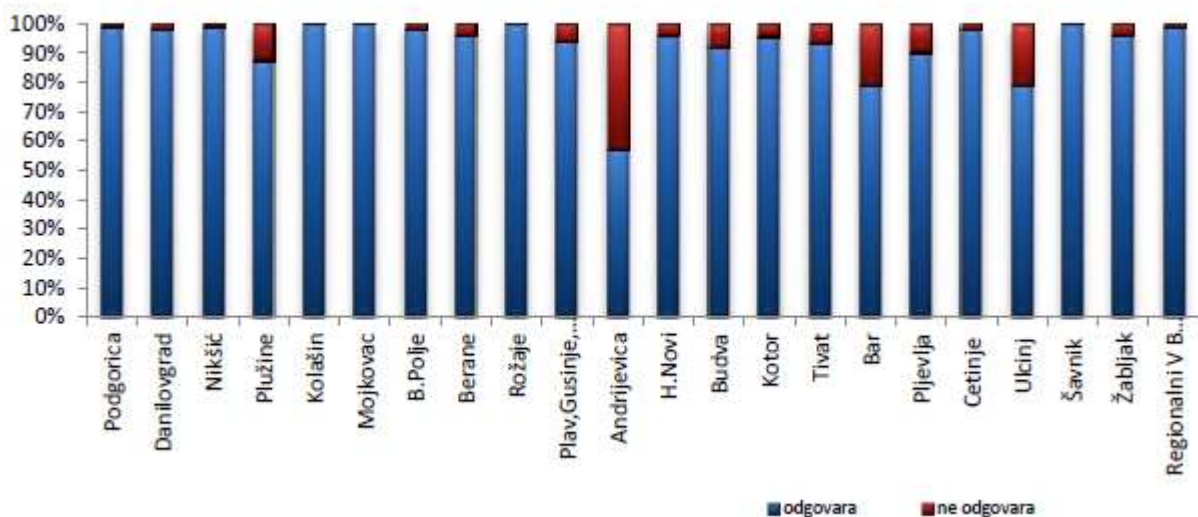
Ispitivanje osobina voda ima za cilj utvrđivanje statusa voda: površinskih voda kao hemijski i ekološki i status podzemnih voda kao hemijski i kvantitativni status. Utvrđuju se elementi za određivanje svakog od navedenih statusa kao vrlo dobar, dobar, umjeren, loš i vrlo loš, a za pojedinačna vještačka i značajno izmijenjena vodna tijela klasifikacija se vrši na osnovu ekološkog potencijala kao dobar, umjeren, loš i vrlo loš.

Ispitivanja kontrole kvaliteta površinskih i podzemnih voda nijesu vršena u blizini predmetne lokacije.

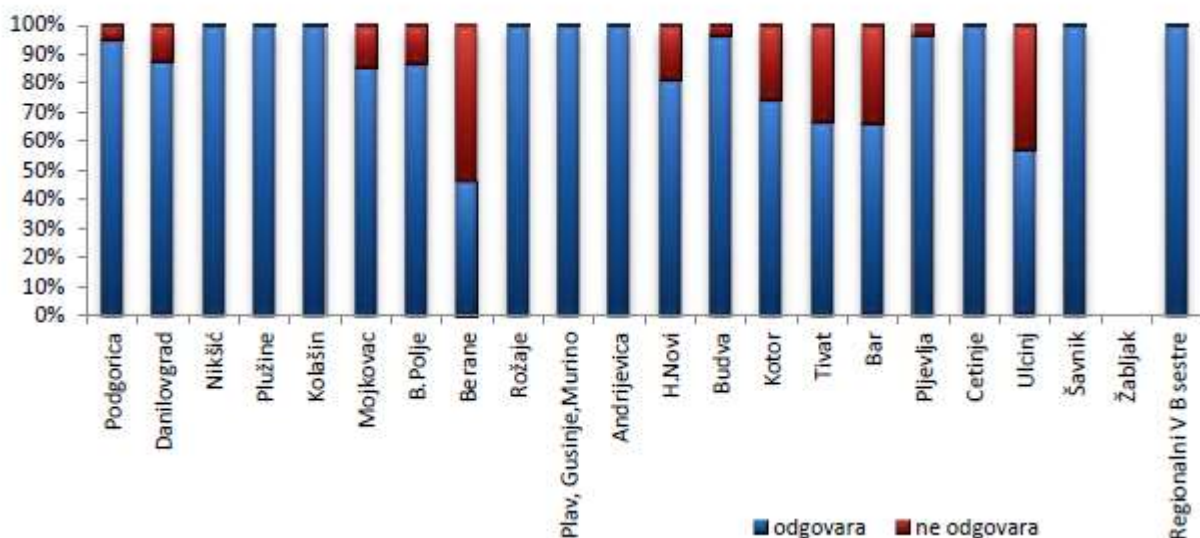
Na sljedećim grafikonima su prikazani rezultati ispitivanja kvaliteta vode za piće na teritoriji Crne Gore, u sklopu kojih su i rezultati ispitivanja kvaliteta vode u Podgorici (ukupno je analizirano 11478 uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja), Podaci su preuzeti iz dokumenta – Informacija o stanju životne sredine za 2016. godinu, Agencije za zaštitu prirode i životne sredine.



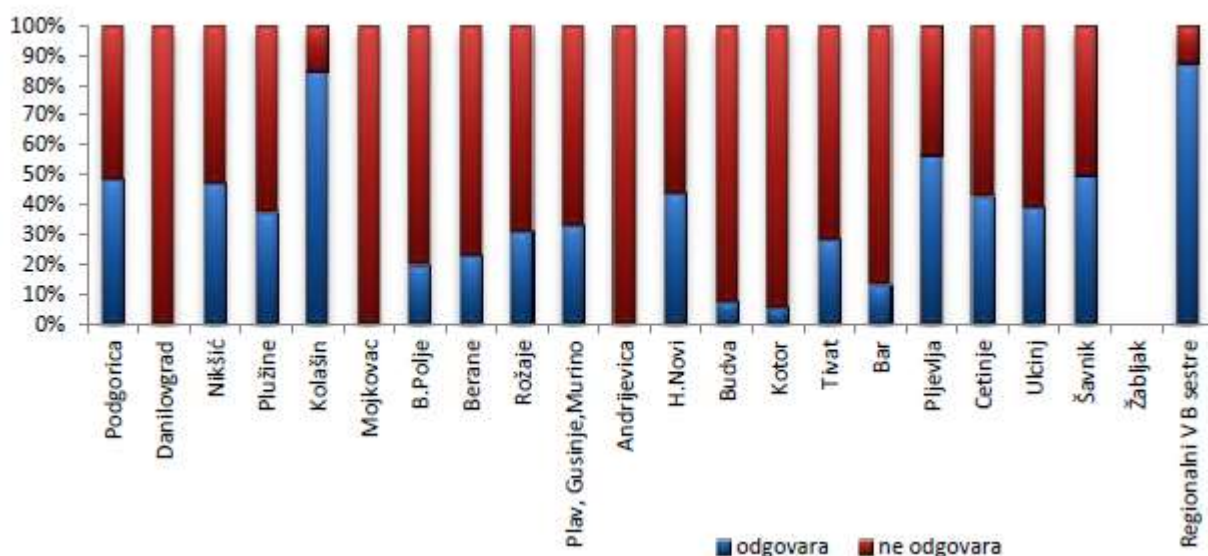
**Grafikon 4 - Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće**



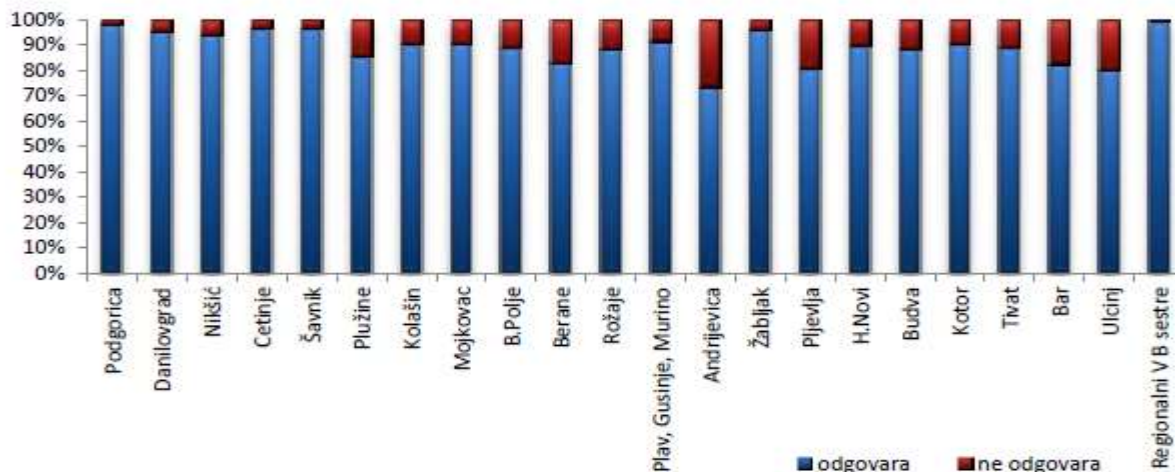
**Grafikon 5 - Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće**



**Grafikon 6 - Rezultati fizičko hemijskih ispitivanja uzoraka nehlorisane vode za piće**



**Grafikon 7 - Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka nehlorisane vode za piće**



**Grafikon 8 - Rezultati ispitivanja vode za piće u 2016. godini**

Horizontalni i vertikalni kanalizacioni razvod u objektima projektovan je od PVC kanalizacionih cijevi i fazonskih komada, sa konusnim zaptivnim prstenima. Kanalizaciona mreža izvan objekta do priključka na uličnu kanalizaciju.

Površinska atmosferska voda sa saobraćajnica i terena oko objekta se slobodnim padom i preko slivnika i spoljnjeg razvoda odvodi u planiranu atmosfersku uličnu kanalizaciju.

Prije upuštanja atmosferskih voda u gradski sistem, obezbjeđeni su separatori masti i naftnih derivata, postavljeni prije prolaska atmosferskih voda u upojni bunar, iz kojeg se kasnije uliva u gradsku mrežu atmosferske kanalizacije.

Voda sa trotoara i ulica se sakuplja slivnicima a zatim odvodi u atmosfersku kanalizaciju.

## 7) Vazduh (kvalitet vazduha)

Nakon uspostavljanja praćenja kvaliteta vazduha u skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018), kojom su propisane tačne lokacije automatskih stacionarnih stanica na osnovu kriterijuma koji definišu određene tipove mjernih mjesta u proširenoj i nadograđenoj mreži, postignut je zadovoljavajući nivo teritorijalne i vremenske pokrivenosti Crne Gore u odnosu na podatke o kvalitetu vazduha.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 21/2011), propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Centralnoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 45/2008, 25/2012).

Na osnovu Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020. u Centralnoj zoni rezultati mjerenja su:

Kvalitet vazduha je praćen na UT (urban traffic) stanici u Podgorici-Podgorica 1, UB (urban background) stanici u Podgorici-Podgorica 2, RB (rural) stanici u Gornjim Mrkama (Podgorica) i UB (urban background) stanici u Nikšiću. U okviru ove zone kvaliteta vazduha na lokalitetu Velimlje instalirana je oprema za praćenje kvaliteta vazduha u skladu sa EMEP programom (praćenje prekograničnog transporta zagađujućih materija u vazduhu), koja nije bila u funkciji tokom 2020. godine.

Sve izmjerene jednočasovne i srednje dnevne koncentracije sumpor(IV)oksida, posmatrane u odnosu na granične vrijednosti, su bile ispod propisane granične vrijednosti od 350 µg/m<sup>3</sup> odnosno 125 µg/m<sup>3</sup>.

Sve jednočasovne srednje koncentracije azot(IV)oksida NO<sub>2</sub> na svim mjernim mjestima su bile ispod propisane granične vrijednosti (200 µg/m<sup>3</sup>), osim na mjernoj stanici u Podgorici (UT), gdje su tri jednočasovne srednje vrijednosti NO<sub>2</sub> bile iznad granične vrijednosti (200 µg/m<sup>3</sup> - ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje). Iako nije prekoračen dozvoljeni broj prekoračenja satne koncentracije NO<sub>2</sub>, evidentno je prisustvo povećane koncentracije ovog polutanta na pomenutoj lokaciji, što je i očekivano imajući u vidu frekvenciju saobraćaja u neposrednoj blizini mjerne stanice i najčešće porijeklo ovog polutanta-saobraćaj.

Srednja godišnja koncentracija azot(IV)oksida NO<sub>2</sub> je bila ispod granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (40 µg/m<sup>3</sup>) na svim mjernim mjestima.

Maksimalne 8-časovna srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida CO su bile ispod propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (Nikšić i Podgorica 1).

Srednje dnevne koncentracije suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su u Podgorici na mjernom mjestu Podgorica 1 (UT) 101 dan, na mjernom mjestu Podgorica 2 (UB) 79 dana i u Nikšiću 74 dana bile iznad propisane granične vrijednosti (50µg/m<sup>3</sup>). Dozvoljeni broj prekoračenja je 35.

Godišnja srednja koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokacijama Podgorica 2 i Nikšić ne prelazi propisanu graničnu vrijednost koja iznosi 40µg/m<sup>3</sup>, dok je na mjernom mjestu Podgorica 1 (UT) prekoračena i iznosi 42 µg/m<sup>3</sup>.

Srednja godišnja koncentracija PM<sub>2,5</sub> čestica u Nikšiću od 31µg/m<sup>3</sup> i u Podgorici na mjernom mjestu Podgorica 2 od 28 µg/m<sup>3</sup> je bila iznad propisane granične vrijednosti (25 µg/m<sup>3</sup>).

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub> na mjernim stanicama Nikšić i Podgorica 1 (UT) su bile ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

Analiza suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> je vršena na sadržaj benzo (a) pirena i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAHova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole imisija.

Koncentracija benzo (a) pirena izračunata kao srednja vrijednost nedjeljnih uzoraka na mjernom mjestu u Nikšiću bila je iznad ciljne srednje godišnje vrijednosti propisane sa ciljem zaštite zdravlja ljudi koja iznosi 1ng/m<sup>3</sup> i iznosila je 3ng/m<sup>3</sup>. Na mjernim stanicama u Podgorici takođe je evidentirano prekoračenje ciljne srednje godišnje vrijednosti ovog polutanta i to: Podgorica 1 - 4 ng/m<sup>3</sup> i Podgorica 2 - 3ng/m<sup>3</sup>.

## **8) Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju)**

Crna Gora kao zemlja članica Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, od oktobra 2006. godine, kroz Programe i Planove eliminacije supstanci koje oštećuju ozonski omotač, uspješno implementira obaveze koje proizilaze iz Protokola.

Najveći udio u ukupnim emisijama CO<sub>2</sub> ima sektor energetike I industrije.

Najčešći uzroci oštećenja ozonskog omotača su emisije supstanci, koje sadrže hemijske elemente hlor, fluor, brom, ugljenik i vodonik, poznatije pod nazivom supstance koje oštećuju ozonski omotač.

Pri standardnim uslovima ozon je gas plavičaste boje i sa karakterističnim ostrim mirisom.

Nalazi se u Zemljinj atmosferi, i zavisno od toga u kojem sloju se nalazi može imati negativnu (troposfera) ili pozitivnu ulogu (stratosfera).

Ozonski omotač ili ozonski sloj je dio Zemljine atmosfere (stratosfera) koji sadrži relativno visoku koncentraciju ozona i nalazi se između 10 do 50 km iznad Zemljine površine.

Mada je količina ozona u atmosferi relativno mala (maksimalne koncentracije ne prelaze 0,001 %), njegova važnost za život na Zemlji je ogromna.

To je filter za ultraljubičasto zračenje sa Sunca, koje ima talasnu dužinu manju od 320 nm (UVB i UVC).

Osim ozona ni jedan od preostalih sastojaka atmosfere ne apsorbuje UV zračenje u rasponu od 240 do 290 nm

Debljina ozonskog omotača se razlikuje, tako je uglavnom u blizini ekvatora manja i povećava se prema polovima.

Debljina se mijenja zavisno od godišnjeg doba i uglavnom je ozonski omotač najdeblji u proljeće a najtanji u jesen.

Razlog za to su strujanja vazduha kao i intenzitet Sunčevog zračenja.

Usled slabijeg efekta filtriranja to dovodi do jačeg Sunčevog ultraljubičastog zračenja štetnog za zdravlje ljudi, koje može izazvati različita oštećenja oka, slabljenje imuniteta čovjeka, pa čak i rak kože.

Povećano ultraljubičasto zračenje nepovoljno deluje na kompletan živi svet na Zemlji, i životinje i biljke.

Povećanje intenziteta Sunčevog zračenja dovodi i do globalnog zagrijavanja.

Efekat staklene bašte je proces zagrijavanja planete Zemlje koji je posledica poremećaja energetske ravnoteže između količine zračenja koje Zemljina površina prima od Sunca i vraća u svemir.

Dio toplotnog zračenja, koje stiže do zemljine kore, odbija se u atmosferu i, umjesto da ode u svemir, apsorbuju ga određeni gasovi u atmosferi i ponovno dozračuju na Zemlju.

Na ovaj način se temperatura Zemljine površine konstantno povećava.

Ako u atmosferi postoje gasovi (gasovi staklene bašte) koji upijaju ovakvo zračenje, doći će do povećanja temperature atmosphere.

Gasovi staklene bašte su prirodni dio atmosfere.

Od početka industrijske revolucije do danas uočeno je značajno povećanje njihove koncentracije, kao posledica ljudskog djelovanja.

Najznačajniji gasovi sa efektom staklene bašte su:

-vodena para

-ugljen dioksid – glavni uzrok emisije je sagorijevanje fosilnih goriva (odgovoran za oko 62% ukupne dodatno proizvedene toplote )

-metan (oko 20%)

-hlorofluorouglenici (oko 10%)

- azot suboksid (oko 6%)
- troposferski ozon (oko 2%)

CO<sub>2</sub> se emituje u atmosferu raspadom čvrstog otpada i sagorijevanjem fosilnih goriva (ugalj, nafta prirodni gas), drveta i drvenih proizvoda, a sječa šuma, kao prirodnih apsorbenata, takođe značajno doprinosi ovoj emisiji. Co<sub>2</sub> je najzastupljeniji gas staklene baste.

NO<sub>x</sub> se emituju u toku poljoprivrednih i industrijskih aktivnosti, kao i tokom sagorijevanja čvrstog otpada i fosilnih goriva.

Posledice efekta staklene bašte su:

- Porast temperature za 1,5 — 4,5 °C na 100 — 150 godina
- Topljenje polarnog leda
- Porast temperature okeana i mora
- Porast nivoa mora
- Povećanje isparavanja mora
- Povećanje oblačnosti
- Poplave i druge prirodne nepogode
- Širenje pustinja i gubitak poljoprivrednog zemljišta
- Odumiranje velikih šuma

Kjoto protokol usvojen je u Kjotu, Japan, u decembru 1997.

Protokol obavezuje industrijalizovane zemlje da stabilizuju emisije gasova sa efektom staklene baste. U sklopu projekta se nalazi i kotlarnica na lož ulje, ali s obzirom na njene tehničke karakteristike procjenjuje se da gasni produkti sagorijevanja ne mogu značajno uticati na efekat staklene baste.

### **9) Materijalna dobra i postojeće objekte**

Projekat se planira na lokaciji na kojoj nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

Detaljnije informacije o materijalnim dobrima i postojećim objektima su date u prethodnim tačkama.

### **10) Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte**

Na lokaciji nema dobara iz kulturno istorijske baštine, te iste nisu dalje obrađene u ovoj tački.

Detaljnije informacije o kulturnim dobrima su date u prethodnim tačkama.

### **11) Predio i topografiju**

Planirani projekat se nalazi na području koje je okarakterisano kao agroindustrijska zona sa stambenim i poslovnim objektima u širem okruženju.

Teren je ravan, sa maksimalnim nagnutostima do 5<sup>0</sup>, prema UTU-u.

Područje je pogodno za urbani razvoj.

### **12) Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline**

Prostor na kome se nalazi predmetna lokacija, predstavlja gradsko područje, sa izgrađenim poslovnim objektima prvenstveno industrijske namjene, te prisustvom vodovodne, saobraćajne i elektromreže.

## VII OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Identifikacija i procjena uticaja objekta na životnu sredinu je zadatak koji dovodi u vezu karakteristike investicionog zahvata u odnosu na okolinu. Imajući to u vidu prilikom realizacije objekta treba sprovesti mjere koje će obezbijediti njegovu kvalitetnu eksploataciju i eliminisati sve štetne uticaje kako na korisnike tako i na okolinu. Radovi u prirodi, odnosno u životnoj sredini, opravdani, društveno korisni itd. narušavaju postojeću prirodnu ravnotežu i imaju određene posljedice i uticaje na životnu sredinu.

Mogući uticaji predmetnog objekta na životnu sredinu na navedenoj lokaciji mogu se javiti:

- a) u fazi izvođenja radova
- b) u fazi nakon izvršenja radova
- c) u slučaju akcidenta

Izgradnja novih opisivanih sadržaja na predmetnoj lokaciji sa pripadajućim saobraćajnicama mogu predstavljati određeni izvor zagađivanja životne sredine. Svi efekti se ispoljavaju u okviru dva tipa uticaja, koji prema trajanju mogu biti privremenog i trajnog karaktera. Prvu grupu uticaja predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posljedica obavljanja pripremnih radova i izgradnje objekata i po prirodi su većinom privremenog karaktera.

Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Negativne posljedice se javljaju kao rezultat iskopa značajnih količina zemljišta, transporta, ugrađivanja velikih količina građevinskog materijala, kao i privremenog i trajnog uklanjanja zelenog pokrivača.

Tabela 35 - Glavni otpadni tokovi i njihovo štetno djelovanje na okolinu na lokaciji prilikom realizacije i eksploatacije novih sadržaja unutar kompleksa NDKP-a.

<b>Rekonstrukcija i eksploatacija NDKP-a</b>		
<b>Istovar i skladištenje</b>	Prašina, gasovi	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline
	Buka i vibracija	Utiče na zdravlje ljudi,
<b>Transport saobraćajnicama</b>	Prašina, gasovi	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline
<b>Manipulacija vozilima na parkingu, rad ventilacionog sistema, kotlarnice i eventualno agregata</b>	Prašina, gasovi Buka i vibracije	Utiče na zdravlje ljudi, zagađenje okoline Utiče na zdravlje ljudi,

### 1) Uticaj na kvalitet vazduha

**a) Nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima**

Tokom izgradnje će na predmetnom lokalitetu doći do privremenog povećanja saobraćaja usljed rada građevinske mehanizacije. Takođe, u toku izvođenja radova može se očekivati povećanje emisija gasova radom građevinskih mašina kao i mineralne prašine, odnosno PM10 čestica.

Za radove na iskopu, utovaru i transportu pretpostavlja se da će biti angažovana sljedeća mehanizacija: buldožeri, utovarivači, bageri i kamioni.

Kao pogonsko gorivo, spomenute mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh. Prosječne vrijednosti izduvnih gasova iz teških vozila na dizel pogon, u literaturi se daju različito, u zavisnosti od primjerenog modela (COPERT model, CORINAIR metodologija, a u ovom slučaju su prikazani EPA koeficijenti (US EPA, 2008).

U donjoj tabeli su podaci o emisiji polutanata na 1000l/goriva koje sagori prilikom rada građevinske mehanizacije.

Tabela 36 - Emisija polutanata prilikom rada mehanizacije

Tip opreme	CO	NOx	CO2	VOCs
Buldožer	14,73	34,29	3,74	1,58
Kamion	14,73	34,29	3,73	1,58
Utovarivač	11,79	38,5	3,74	5,17
Bager	10,16	30,99	3,7	1,7
Grejder	6,55	30,41	3,73	1,53

Angažovanje građevinske operative neće dovesti do promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica, obzirom da se radi o manjem broju mašina. Usljed izvođenja radova, doći će do povećanog stvaranja prašine, koja kod nepovoljnih vremenskih uslova može doprinijeti onečišćenju vazduha neposredno u okolini gradilišta. Kako bi se smanjila količina stvaranja prašine, potrebno je vršiti orošavanje aktivnih dijelova gradilišta.

Nabrojani uticaji su lokalnog i privremenog karaktera i generalno se mogu smanjiti dobrom organizacijom poslova tokom izvođenja radova na gradilištu.

U fazi betoniranja, doprema betona je moguća putem auto-miksera, što znači da će i on stvarati određeno aerozagađenje i izazvati povećani nivo buke.

Tabela 37 - Količina i sastav izduvnih gasova iz auto-miksera

Vrsta opreme	Snaga motora kW	Količina izduvnih gasova (m <sup>3</sup> /s)	CO <sub>2</sub>	CO	NOx	SO <sub>2</sub>	Aldehidi
Auto-mikser	190	0,998	0,0996	0,00994	0,00095	0,0009	0,000009

U tabeli, prikazane su granične vrijednosti emisija CO, CH, NOx i PM10, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).

Tabela 38 - Granična vrijednost emisije za neorganske materije

Materija	Granična koncentracija	
CO	Max dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost	
	10 mg/m <sup>3</sup>	
CH	Granična jednočasovna srednja vrijednost	
	200  g/m <sup>3</sup>	
NOx	Godišnja srednja vrijednost	
	40  g/ m <sup>3</sup>	
PM10	Granična jednočasovna srednja vrijednost	
	300  g/m <sup>3</sup>	
	Dnevna sred. vrij.	
	110  g/m <sup>3</sup>	
	Srednja dnevna granična vrijednost	
	50  g/m <sup>3</sup>	



Iz prikazanih rezultata je jasno da količine zagađujućih materija ne mogu izazvati negativne uticaje na kvalitet vazduha na ovoj lokaciji. Ovome ide u prilog i činjenica da sve mašine neće biti angažovane u istom trenutku.

Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge.

Svakako, treba očekivati i da su stvarne imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica manje od graničnih vrijednosti jer se kako je već rečeno radi o povremenim poslovima i mašinama koje su u pokretu tako da se emisije ne ostvaruju kontinuirano iz jedne tačke u istom pravcu.

### ***Imisije gasovitih polutanata prilikom izvođenja radova na lokaciji***

Najbliži stambeni objekat se nalazi sa sjeverozapadne strane predmetne lokacije na odaljenosti cca 500m.

To znači da prilikom emisije zagađujućih materija, koje nastaju u toku realizacije, pri vjetrovima sa jugozapada i jugoistoka prije svega, najbliži stambeni objekti sa zapadne i sjeverozapadne strane prije svega mogu biti izloženi određenim koncentracijama gasova i prašine. Iako su najbliži stambeni objekti sa sjeverozapadne strane (udaljenost cca 500m) ne može se očekivati njihova bitna ugroženost kao rezultat imisije gasovitih polutanata sa lokacije iako je učestanost vjetrova južnog smjera na ovom području velika.

Najveću učestanost imaju vjetrovi iz sjevernog smjera ali sa južne strane predmetne lokacije nema u blizini stambenih objekata. Ponovićemo da su za ovo područje dominantni vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti.

Na osnovu proračunatih vrijednosti emisijskih koncentracija izvršen je proračun imisionih koncentracija na najbližim stambenim objektima sa sjeverozapadne strane predmetne lokacije.

Za proračun korišćen je Gausov model difuzije. Korišćeni su podaci o vjetrovima i njihovim čestinama iz pravca: JI sa prosječnom brzinom manjom od 5m/s. Ostali parametri su sastavni dio modela Gausove difuzije.

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot \delta_y \cdot \delta_z \cdot V_H} \exp \left[ -\frac{1}{2} \left( \frac{y}{\delta_y} \right)^2 \right] \left\{ \exp \left[ -\frac{1}{2} \left( \frac{z-H}{\delta_z} \right)^2 \right] + \exp \left[ -\frac{1}{2} \left( \frac{z+H}{\delta_z} \right)^2 \right] \right\}$$

gdje je:

C = koncentracija štetnosti u nekoj tački sa koordinatama x, y i z (u mg/m<sup>3</sup>)

Q = maseni protok emisije računate štetnosti iz izvora zagađivanja, u g/s

VH = brzina vjetra na visini efektivne visine izvora zagađivanja, u m/s

$\delta_y$  = horizontalni koeficijent disperzije, u m.

$\delta_z$  = vertikalni koeficijent disperzije, u m.

H = efektivna visina izvora zagađivanja, u m.

y = bočno rastojanje od centralne linije perjanice, u m.

z = visina iznad nivoa zemlje, u m.

Proračun imisijskih koncentracija gasova, korišćenjem opisanog modela pri radu navedene mehanizacije za rastojanje 500m sa sjeverozapadne strane od mjesta emisije dostavljamo u sledećoj tabeli.

Tabela 39 - Ukupna Imisiona koncentracija ključnih zagađujućih polutanata

Vjetar iz JI pravca		
Parametar	Vrijednost imisije na rastojanju od 100m sa zapadne strane od mjesta emisije	Granična vrijednost
CO( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	4.5	Max. dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost: $10\text{mg}/\text{m}^3$
HC( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.8	1h, srednja vrijednost: $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ Godišnja srednja vrijednost: $40\mu\text{g}/\text{m}^3$
NOx( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	3.1	1h, srednja vrijednost: $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ Dnevna srednja vrijednost: $110\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.13	Dnevna srednja vrijednost: $50\mu\text{g}/\text{m}^3$

Granične vrijednosti prikazane u gornjoj tabeli preuzete su iz Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standard kvaliteta vazduha („Sl.list RCG”, br.25/12.).

Trajanje radnog vremena je 8h u dnevnom vremenskom intervalu. Proračun je urađen pod pretpostavkom angažovanja cjelokupne navedene mehanizacije.

Na osnovu prikazanih rezultata proračuna imisionih koncentracija, nastalih emisijama gasova i PM10 čestica pri radu građevinske mehanizacije na realizaciji predmetnog projekta i njihove difuzije u okolni prostor, nije teško zaključiti da najbliži stambeni objekti ne mogu biti ugroženi zagađujućim polutantima sa lokacije.

Shodno broju angažovane mehanizacije, vrsti i veličini projekta kao i prezentovanim emisijskim i imisijskim vrijednostima zagađujućih polutanata, jasno je da obavljanje opisivanih aktivnosti ne može uticati negativno kvalitet vazduha bliže i šire okoline.

Tokom izgradnje projekta, vršiće se i aktivnosti koje imaju potencijal da proizvode čestice, koje su u vidu prašine. Neophodno je, u slučajevima, stvaranja, veće količine prašine, vršiti prskanje vodom. Prašina se sastoji od čestica materijala koje su prenosive vazduhom, i koje nakon oslobađanja kratak vremenski period provode u atmosferi i budući da su dovoljno teške relativno se brzo talože. Efekti ovih emisija će biti lokalnog karaktera i oni ne izazivaju dugoročne i široko rasprostranjene promjene na kvalitet vazduha u lokalnoj sredini, ali njihovo taloženje na okolnim posjedima izaziva prljavštinu, koja je privremenog karaktera.

Gore nabrojani uticaji su lokalnog i privremenog karaktera (do izgradnje predmetnog projekta) i generalno se mogu smanjiti dobrom organizacijom poslova tokom izvođenja radova na gradilištu.

### **U toku eksploatacije**

Funkcionisanjem planiranog kompleksa, aktivnosti će se obavljati u kotlarnici a dolazi i do rada mehanizacije, prometa vozila, prometa radnika i sl. što može imati određene uticaje na stanje životne sredine.

Imajući u vidu blizinu regionalnog puta, radom planiranog kompleksa, doći će do kumuliranja sa drugim projektima, efekta emisije produkata sagorijevanja pogonskog goriva iz motornih vozila u okolinu (atmosferu). Broj motornih vozila koji će dolaziti-odlaziti na/sa predmetne lokacije je beznačajan u odnosu na broj motornih vozila koji se saobraća regionalnim putem, te se može reći da sa stanovišta aerozagađenja neće doći do novih većih uticaja na životnu sredinu.

Kao produkti sagorevanja ekstra lakog lož ulja u kotlarnici javljaju se štetne materije.

Tabela 40 - Specifične emisije štetnih materija u procesu sagorijevanja ekstra lakog lož ulja

Ekstra lako lož ulje	Specifične emisije u g/GJ				
	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>m</sub> H <sub>n</sub>	Čestice
	100	210	50	10	2

Garantovana emisija od dobavljača opreme je do 20 mg/m<sup>3</sup>. U praksi, obično je na nivou emisija do 15 mg/m<sup>3</sup>.

Ukupna emisija je:

$0,01 \text{ [g/m}^3\text{]} * 21000 \text{ [m}^3\text{/h]} * 1120 \text{ [5.6ef sati]} / 1.000 = 236.5 \text{ kg emisija PM godišnje.}$

- Koncentracija mase u obliku prašine 15 mg/m<sup>3</sup>
- Koncentracija mase u obliku gasa, max
  - CO 200 mg/m<sup>3</sup>
  - SO<sub>2</sub> 200 mg/m<sup>3</sup>
  - NO<sub>2</sub> 200 mg/m<sup>3</sup>
  - C<sub>uk</sub> 30 mg/m<sup>3</sup>
  - benzol 2.5 mg/m<sup>3</sup>

Sa zapreminskom strujom iz toga proizilazi:

- Koncentracija mase u obliku prašine 0,25 kg/h
- Koncentracija mase u obliku gasa,max
  - CO 3,67 kg/h
  - SO<sub>2</sub> 3,67 kg/h
  - NO<sub>2</sub> 3,67 kg/h
  - C<sub>uk</sub> 0,52 kg/h
  - benzol 0,05 kg/h

Tabela 41 - Emisioni faktori za gasove (kg/t) kotlarnice CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOCs i PAH

Proces	CO	CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	VOCs	PAH
Loženje na lož ulje-kotlarnica	0.2	18.5	0.06	0.044	0.041	5.5x10 <sup>-5</sup>

U odnosu na predmetnu kotlarnicu, najveća koncentracija stanovništva je sa sjeverozapadne i zapadne strane. To znači da se emisije zagađujućih materija, koje nastaju u toku rada kotlarnice, pri vjetrovima sa juga i jugoistoka mogu prenijeti do okolnih naselja, a koja mogu biti izloženi koncentracijama gasova i prašine.

Na osnovu proračunatih vrijednosti emisijskih koncentracija izvršen je proračun imisionih koncentracija na najbližim stambenim objektima. Za proračun korišćen je Gausov model difuzije.

Rezultati proračuna imisionih koncentracija dati su na osnovu proračunatih emisionih vrijednosti gasova i prašine. Pored proračunatih vrijednosti zagađujućih materija u proračunu imisionih koncentracija korišćeni su podaci o vjetrovima i njihovim čestinama iz pravaca: SI sa prosječnom brzinom 3.0m/s i čestinom 2.0% i vjetra iz pravca S prosječne brzine 3.0m/s i čestinom 9.0% ukupnog vremena trajanja svih vjetrova. Ostali parametri su sastavni dio modela Gausove difuzije uzimajući u obzir i visinu dimnjaka (7.2m).

Mjesta imisije su na situacionom prikazu (slika 31) ispod tabele označeni brojevima 1, 2, 3 i 4.

Tabela 42 - Ukupna imisiona koncentracija kriterijalnih zagađujućih polutanata na lokaciji kotlarnice

Vjetar iz JI kvadranta						
Broj izvora emisije	Broj mjesta imisije	Koncentracija zagađujućih materija				
		CO (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	VOC(μg/m <sup>3</sup> )	PAH(μg/m <sup>3</sup> )
2	1	0,019	5,866	3,48	0,974	0,001
	3	0,014	4,666	2,94	0.643	0,001
Vjetar iz S kvadranta						
2	2	0,020	4,513	3,255	0,673	0,001
	4	0,186	9,965	6,831	2.278	0,001



Slika 31 - Situacioni prikaz mjesta imisije označenih brojevima 1,2 3 i 4.

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011), predmetna kotlarnica za kotao (dva kotla) na ekstra lako lož ulje ubraja se u srednja postrojenja za sagorevanje. Shodno ovoj Uredbi, izračunata imisiona koncentracija zagađujućih polutanata na lokaciji kotlarnice je ispod graničnih vrijednosti.

Praćenje kvaliteta vazduha vršiće se mjerenjem koncetracije sljedećih zagađujućih materija u vazduhu: praškaste materije, ugljen monoksid (CO), oksidi sumpora izraženi kao SO<sub>2</sub>, azotni oksid izražen kao NO<sub>2</sub> i organske materije izražene kao ukupni ugljenik.

Mjerenje emisije vršiće ovlašćeni preduzetnik odnosno privredno društvo, u skladu sa važećim popisima.

Prije ispuštanja u atmosferu kvalitet gasova i kvalitet prečišćenih gasova mora u potpunosti da zadovolji standarde u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. listu Crne Gore", br. 25 od 5. maja 2010, 43/15) i Uredbi o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011).

U skladu sa Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011), neophodno je izvršiti prvo mjerenje emisije zagađujućih materija nakon izgradnje kotlarnice i to nakon postizanja ustaljenog rada, a najkasnije dvanaest mjeseci od dana puštanja u rad, kao i vršiti povremena mjerenja (najmanje tri pojedinačna mjerenja pri nesmetanom neprekidnom radu sa najvećom emisijom i jedno mjerenje pri radnim uslovima koji se redovno ponavljaju sa promjenljivom emisijom, tokom zamjene goriva, čišćenja i regeneracije).

### ***U slučaju akcidenta***

#### ***Nepotpuno sagorijevanje goriva***

***Nepotpuno sagorevanje*** se javlja samo onda kada nema dovoljno kiseonika koji bi gorivu omogućio potpunu reakciju pri stvaranju ugljen-dioksida i vode. Nepotpuno sagorevanje se karakteriše time da se nakon završetka svih oksidacionih procesa, pored produkata potpunog sagorevanja nalaze i produkti nepotpunog sagorevanja (ugljenik), kao i produkti raspadanja gorive materije. Tada se u produktima procesa sagorijevanja nalaze: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO, CmHn i N<sub>2</sub>.

Pri nepotunom sagorijevanju, nastaje crni i gusti dim i čađ (suspendovane čestice).

*Tabela 43 - Gasoviti zagađivači, izvori zagađivanja i efekat na zdravlje ljudi*

<b>ZAGAĐIVAČ</b>	<b>EFEKAT</b>
*Ugljen - monoksid	*Ulazi u krvni sistem, izaziva disfunkciju nervnog sistema, a u visokim koncentracijama i smrt
*Oksidi sumpora (sumpor–dioksid i sumpor–trioksid)	*Iritira respiratorni trakt, izaziva oštećenja kardiovaskularnog sistema *Oštećuje biljke, a posebno usjeve
*Oksidi azota (azot–oksid i azot–dioksid)	*Iritira oči, nos i respiratorni trakt *Šteti biljkama *Izaziva fotohemijski smog
*Ugljovodonici	*Toksični za ljude u visokim koncentracijama *Izaziva fotohemijski smog

Suspendovane PM10 čestice, su među najopasnijim polutantima u vazduhu, one prilikom udisanja napadaju ljudski respiratorni sistem, utiču na njegovu otpornost i deponuju se u najdubljim djelovima pluća.

Zdravstveni problemi otpočinju kada organizam počne da se brani od ovih stranih tijela (čestica).

PM10 izazivaju ili osnažuju astmu, bronhitise i druga oboljenja pluća, a samim tim smanjuju ukupnu otpornost organizma. Iako PM10 napadaju cjelokupnu ljudsku populaciju, vulnerabilne populacione kategorije (djeca, trudnice, stari i bolesni) su posebno ugrožene.

Suspendovane PM2,5 čestice, imaju vrlo bitan uticaj na ljudsko zdravlje. Posledice velikog unošenja ovih partikula u pluća obično završavaju sa hospitalizacijom, a u ekstremnim slučajevima i sa smrću. Ljudi sa

astmom, srčanim problemima ili plućnim bolestima prvi su na udaru. Ove čestice mogu da izazovu negativne efekte po zdravlje i pri kratkim izlaganjima, na primjer samo jedan dan, a pogotovu pri dugim izlaganjima.

S obzirom da se ugrađuju savremeni kotlovi na ekstra lako lož ulje i uz stručne i odgovorne zaposlene, pretpostavlja se da će proces sagorijevanja, uvijek, biti vođen u normalnom režimu rada.

### Požar-eksplozija

Akcidentna situacija, može biti pojava požara u predmetnom objektu. Usljed pojave požara, javljaju se produkti razlaganja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u radnoj i životnoj sredini, što se odražava na biološki organizam.

Prema prirodi materijala, koji će se naći na predmetnoj lokaciji, a u skladu sa normom standarda JUS ISO 3941, moguće klase požara su:

- Klasa A: To su požari čvrstih zapaljivih materijala (požari stvaranjem plamena i žara - drvo, papir, tekstil, ugalj i sl.). Sredstvo za gašenje:
- voda, sa i bez dodatka za snižavanje tačke smrzavanja
  - pjena (hemiska-vazдушna i laka), i
  - specijalni prah za gašenje požara sa žarom.
- Klasa B: Požari zapaljivih tečnosti (požari bez žara - benzin, dizel gorivo, petrolej, ulja, masti, lijekovi, smola i sl.). Sredstvo za gašenje:
- pjena (hemiska-vazдушna i laka)
  - prah bez natrijumbikarbonata
  - prah na bazi kalijumhidrokarbonata
  - specijalni prah
  - ugljen dioksid-snijeg.

•Mogući uzroci požara-eksplozije unutar predmetnog kompleksa su:

- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.)
- neispravnost, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe rešoa, grijalica i drugih grejnih tijela sa užarenim ili prekomjerno zagrijanim površinama,
- upotreba uređaja za zavarivanje, lemljenje i letovanje u toku izgradnje, rekonstrukcije objekta,
- držanja i smještaja materijala koji je sklon samozapaljenju,
- nestručno i neadekvatno rukovanje i održavanje
- podmetanje požara i sl.

Požar mogu da izazovu pojave ili okolnosti koje stvaraju dovoljno slobodne energije za paljenje gorive materije ili smješe, a mogu se definisati kao:

- direktni dodir eksplozivne smješe sa otvorenim plamenom, iskrom ili užarenom materijom,
- elektricitet,
- statički elektricitet,
- prirodni izvori (atmosferska pražnjenja, sunčeva energija),
- trenje, pritisak, udar,
- i dr.

Poštovanjem predviđenih preventivnih mjera zaštite od požara-eksplozije rizik od požara se značano smanjuje.

• Uticaj produkata razlaganja na biološki organizam u toku požara

Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorijevanja, koju sačinjava mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata sagorijevanja. Na osnovu statističkih podataka o broju stradalih u požarima čak u 80 % slučajeva dolazi do trovanje ugljemonoksidom i drugim toksičnim elementima, dok preostalih 20 % strada od direktnog dejstva plamena, ili od rušenja konstrukcije. Dejstvo dima na biološki organizam u toku požara ogleda se u više efekata:

- zamračenje (obskuracija), javlja se zbog prisustva čestica čađi i aerosolnih gorivih tečnosti tako da dim izaziva efekat neprovidnosti. Ova pojava prouzrokuje nemogućnost evakuacije, pa čak i gašenje požara.
- nadražljivost (iritacija), je posljedica jakog dejstva sastojaka dima na vitalne djelove ljudskog organizma. Ovi produkti izazivaju suženje, nemogućnost držanja otvorenih očiju, otežano disanje usljed nadražaja disajnih puteva, pa čak i grč grkljana i njegovo potpuno zatvaranje.
- eksplozija dima, nastaje neočekivano a prouzrokovana je naglim kontaktom vazduha i već ohlađenog gustog dima, nastalog tinjanjem neke materije.
- fizička nemoć (inkapacitacija), je pojava izaziva dimom već u početnoj fazi požara stvarajući mišićnu slabost, tromost i odsustvo gotovo svakog nagona za borbu sa vatrom ili evakuacijom.

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

- Kiseonik  $O_2$  u ćelijama živih organizama predstavlja izvor životne energije. 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.

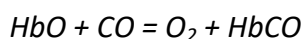
Nedostatak kiseonika u vazduhu u prostoriji pri dejstvu požaru sa uobičajnih 21,90 % kod čovjeka se smanjene isporuka kiseonika u krvi, čime se uspostavlja oksidacioni proces u mozgu, izazivajući poremećaj centralnog nervnog sistema. Pri smanjenju koncentracije kiseonika u atmosferi na 15 % kod čovjeka se zapaža skupljanje tkiva kože (stanje anoksije). Pri daljem smanjenju koncentracije kiseonika do 10 %, čovjek počinje lošije izgleda, brzo ustaje, a puls i disanje postaju mu brži. Pri koncentraciji od 6 do 10 %, gubi svijest, ali lako može biti doveden u normalno stanje na svježem vazduhu.

Maksimalno dopušteni nedostatak kiseonika u atmosferi u toku požara, koji ne ugrožava život ljudi normiran je na 15 %, a za životinje na 10 %.

- Ugljen-dioksid  $CO_2$ , sam po sebi, ne spada u otrove u pravom smislu riječi, ali mu neki autori pripisuju specifičnu otrovnost. Njegov toksikološki značaj leži u činjenici da on svojim prisustvom razređuje prisustvo kiseonika u vazduhu. Ugljen-dioksid djeluje na čovjeka kao narkotično sredstvo, draži kožu i sluzokožu. Pri koncentraciji od 1 do 3 % u vazduhu izaziva učestalo disanje, pri 5 % disanje postaje otežano, dok pri 10 % može dovesti do smrti za manje od 5 minuta.

Maksimalno dopuštena koncentracija ugljen-dioksida u toku požara koja ne ugrožava biološki organizam kod ljudi normirana je na 5 %, a kod životinja 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 od kiseonika. 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 oslobađa neophodnog oksihemoglobina koji ne vrši svoju fiziološku funkciju. Ako ovim dejstvom bude pogođen mali broj krvnih zrnaca, nastupaju razne nelagodnosti u organizmu, a ako je taj broj veliki nastupa smrt.

Pri koncentraciji od 0,150 % ugljen-monoksida u vazduhu u toku jednog časa, ili 0,05 % u toku tri časa, može biti opasana po zdravlje čovjeka. Dejstvo 0,40 % za manje od jednog časa izaziva smrt. Pri koncentraciji od 1,30 % čovjek nakon 2 - 3 udisaja umire kroz nekoliko minuta.

Maksimalno dopuštena koncentracija ugljen-monoksida koja ne ugrožava biološki organizam kod ljudi normirana je na 0,15 %, a kod životinja na 0,20 %.

U cilju smanjenja rizika od pojave požara, u predmetnom objektu, predviđene su adekvatne aktivne (sistem za dojavu požara, PP aparati i dr.) i pasivne (odgovarajuća konstrukcija i materijal za građenje objekta) mjere zaštite od požara.

#### **b) Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike**

Kvalitet vazduha umnogome zavisi od meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika. Ovo znači da će i kvalitet vazduha biti različit u različitim godišnjim dobima i pri različitim vremenskim prilikama.

#### **c) Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha**

Obzirom na položaj lokacije projekta ne postoji mogućnost prekograničnog zagađenja vazduha.

## **2) Uticaj na kvalitet voda**

### **U fazi izvođenja radova**

Do zagađenja voda u ovoj fazi (izvođenje pripremnih radova i izgradnja planiranih cjelina predmetnog kompleksa) može doći na više načina:

- ◊ Rad građevinske mehanizacije, sa motorima na unutrašnje sagorijevanje potencijalni je uzročnik zagađenja naftnim derivatima (mašinsko ulje, dizel gorivo, maziva i sl.).
- ◊ Prilikom izvođenja zemljanih radova, posebno pri iskopu za fundiranje, dolazi do pojave ispiranja sitnijih frakcija, stvarajući specifični vid zagađenja suspendovanim materijama.
- ◊ Deponije građevinskih materijala ukoliko su nedovoljno zaštićene, predstavljaju potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakih intenziteta.
- ◊ Parkirališta građevinske mehanizacije su ozbiljan potencijalni izvor zagađenja, ukoliko se voda sa njih nekontrolisano sliva.
- ◊ Gradilišna naselja, ukoliko nisu realizovana propisno, sa potpunom sanitacijom (sakupljanje i uklanjanje svih otpadnih voda i čvrstog otpada) mogu da budu izvor zagađenja voda.
- ◊ Tokom montaže mašinske i elektromašinske opreme, posebno sa manipulacijama sa raznim vrstama ulja i maziva može da dođe do propusta koji dovode do zagađenja vode tim opasnim materijama.

Već je navedeno u elaboratu da u fazi izvođenja pripremnih radova i izgradnje planiranih cjelina predmetnog kompleksa na površinu terena mogu dospjeti otpadne materije, koje mogu biti opasne i štetne (mašinsko ulje, gorivo i sl.) i tako uticati na kvalitet voda. Ove materije mogu biti ispuštene pri redovnom radu iz mehanizacije koja se koristi pri izvođenju radova ili pak u slučaju iznenadnih opravki. Vjerovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na kvalitet podzemnih i površinskih voda, ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se mora svesti na najmanju moguću mjeru adekvatnom organizacijom gradilišta i za slučaj opasnih i štetnih materija pažljivim i propisnim rukovanjem. Bitno je naglasiti da na samoj lokaciji gdje se planira realizacija predmetnog projekta nema površinskih vodotoka.

Takođe bitno je naglasiti i da neadekvatni sanitarni uslovi na gradilištu mogu dovesti do negativnog uticaja na površinske i podzemne vode (nepostojanje sanitarnog čvora tj. privremenog tipskog PVC nužnika za odvod prljave vode ili neadekvatno održavanje sanitarnog čvora tj. ne korišćenje određenih sredstava za dezinfekciju).



Napomena: Mjere neophodne za adekvatnu organizaciju gradilišta su navedene u Elaboratu u poglavlju (tački) 8.

Takođe je veoma bitno da navedemo da pri izvođenju radova nema upotrebe boja, lakova i razređivača u bilo koju svrhu a antikorozivna zaštita dijelova konstrukcije se ne izvodi na licu mjesta.

Svi uticaji su privremenog karaktera i prestaju nakon realizacije planiranih sadržaja na lokaciji i rekonstrukcije predmetnog duvanskog kombinata sa svim svojim sadržajima.

#### **U fazi nakon završetka radova**

Zagađivanje voda se prvenstveno dešava usljed odvijanja saobraćaja: parkiranja vozila, taloženja sedimenata iz izduvnih gasova, procurivanja goriva, ulja i maziva, habanje guma, potom usljed prolaska većeg broja ljudi kroz objekte i odbacivanja otpadaka.

Kao potencijalni izvori zagađenja podzemnih i površinskih voda javljaju se tehnološke otpadne vode sa parking mjesta ili u slučaju havarije pojedinih uređaja kao što je separator i sl.

Kanalisanje otpadnih voda u slučaju nastanka u objektu je riješeno na način da se usmjeravaju prema separatorima ulja i benzina i konačnu evakuaciju u upojne bunare.

Eksploatacijom budućeg rekonstruisanog predmetnog kompleksa neće doći do bitnijih promjena hidrografskih karakteristika, odnosno tokova i nivoa površinskih i podzemnih voda. U slučaju neodgovarajućeg sakupljanja atmosferskih voda zagađenih ostacima goriva i/ili izliva moguće je očekivati zagađivanje podzemnih voda.

Bitno je napomenuti da ovdje ima velikih manipulativnih površina gdje mogu nastati otpadne vode i za koje je predviđen tretman (separatori za zamašćene i zauljene vode) prije ispuštanja u recipijent (upojni bunari). Ova vrsta objekata se priključuje na vodovodne i kanalizacione mreže i zahtijeva se prisustvo stalne ljudske posade pri radu i funkcionisanju.

Imajući u vidu iznijete činjenice, kao i mjere smanjivanja zagađenja voda predviđene projektnom dokumentacijom, može se zaključiti da otpadne vode iz objekta, nakon prečišćavanja neće uticati na kvalitet podzemnih voda u širem okruženju lokacije predmetnog kompleksa.

#### **U slučaju akcidenta**

Akcidentna situacija u toku funkcionisanja projekta može se desiti usljed:

- Neadekvatnog održavanja separatora ulja i masti;  
Separator, je potrebno redovno čistiti i adekvatni stručno održavati u ispravnom stanju.
- Curenja pogonskog goriva iz podzemnog rezervoara;  
Usled potrebe za zaštitom životne sredine, a naročito podzemnih voda, ugrađen je rezervoar sa duplim plaštom i sistemom za indikaciju curenja goriva iz rezervoara, zbog eventualnog oštećenja plašta.  
Prostor između unutrašnjeg i spoljašnjeg omotača (plašta) rezervoara, napunjen je ispitnom tečnošću i povezan sa sistemom za indikaciju curenja na plaštu rezervoara.

#### **Mogućnost uticaja na prekogranično zagađenje voda**

Mogućnost zagađenja vodenog toka je relativno mala. Međutim, prekogranično zagađenje voda nije moguće ovim projektom.

### **3) Uticaj na zemljište**

#### **Fizički uticaj u fazi izgradnje**

Veći dio terena na kojem će se izvoditi realizacija predmetnog projekta je relativno ravan. S obzirom na karakteristiku terena, na vrstu predmetnog projekta i veličinu zahvata ne može se očekivati promjena topografije lokalnog terena.

Ni u jednom segmentu na predmetnoj lokaciji ne postoji tendencija klizanja zemljišta. Tokom izvođenja pripremnih radova na lokaciji i izgradnje pojedinih segmenata predmetnih objekata na trasama kretanja mašina, doći će do privremene degradacije jednog dijela zemljišta, drugim riječima doći će do privremene pojave promjene kvaliteta zemljišta.

Tokom perioda izvođenja zemljanih i radova betoniranja doći će do promjene zemljišta usljed korišćenja mašina i opreme.

Kada govorimo o promjeni zemljišta, mislimo o najmanjim mogućim promjenama kao što je sabijanje zemljišta. Ogromna većina zemljišta unutar razmatranog kompleksa je stabilan teren i izvođenje predviđenih aktivnosti neće ugroziti njegovu stabilnost.

Ukoliko se na lokaciji projekta, u toku izgradnje, vrši zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom može doći, usled prosipanja ulja ili goriva, do zagađenja zemljišta. U ovim slučajevima, neophodno je zagađenu zemlju, odstraniti i predati ovlašćenom preduzetniku/privrednom društvu, na dalji tretman.

Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do završetka izgradnje projekta.

#### **Fizički uticaj u toku eksploatacije**

Ponovićemo da je vrsta djelatnosti predmetnog projekta takva da su za njegovo funkcionisanje potrebne vodovodne, kanalizacione i atmosferske instalacije.

Takođe u toku eksploatacije očekuje se određeno nastajanje čvrstog otpada čijim bi se neadekvatnim odlaganjem uslovile neke fizičke promjene na lokaciji ili zagađenje.

Takođe biće i otpadnih voda čijim bi se neadekvatnim tretiranjem uslovila zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika tla.

Dakle prilikom funkcionisanja NDKP-a sa svim svojim sadržajima, s obzirom na namjenu, način rada i kapacitet nema značajnih elemenata za promjenu topografije okolnog terena.

#### **Uticaj emisije zagađujućih materija na lokaciji planiranog projekta i na okolno zemljište i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima**

##### ***Uticaj emisije zagađujućih materija u toku realizacije***

Već je navedeno da se kao sastavni dio radova u građevinarstvu pojavljuju i iskopi. Kao posljedica ovoga doći će do pojave određene količine zemlje, koja neadekvatnim odlaganjem, na za to predviđeno mjesto, može uticati na kvalitet životne sredine. Kada je predmetni projekat u pitanju, materijal koji će se javiti tokom iskopa koristit će se za nasipanje temelja oko objekata a višak materijala će se odvoziti na deponiju koju određuje nadležni organ lokalne uprave.

Takođe i neadekvatno odlaganje čvrstog građevinskog otpada van zatvorenih kontejnera predstavlja opasnost za životnu sredinu. Usljed prosipanja ulja i goriva iz mehanizacije može takođe doći do kontaminacije zemljišta opasnim supstancama (uglјovodonici, organski i neorganski uglјjenik, jedinjenja azota i teški metali).

Ukoliko se čvrsti otpad bude zbrinjavao na propisan način neće doći do negativnog uticaja na zemljište. Takođe prilikom pristupa mehanizacije (mašine koje se koriste za izvođenje radova) sa lokacije na lokalne i regionalne puteve može doći do raznošenja zemlje po tim putnim pravcima što nebi bilo poželjno.

Zato se u ovom slučaju moraju sprovesti rigorozne mjere kontrole vozila mehanizacije prije pristupa na lokalne i regionalne asfaltirane putne pravce. Veoma je bitno da naglasimo da su svi navedeni eventualno mogući uticaji u ovoj fazi privremenog karaktera.

**Uticaj emisije zagađujućih materija u toku eksploatacije**

Ono što je bitno istaći u vezi uticaja na zemljište u ovoj fazi jeste da se otpad iz pomenutih objekata duvanskog kombinata mora uklanjati na propisan način. Ovdje je naročito bitno redovno održavati separatore lakih naftnih derivata za prečišćavanje atmosferskih voda sa parking prostora i manipulativnih površina. Moraju se redovno obavljati čišćenja separatora (prečišćivača) koji imaju veliku važnost u sistemu zaštite okolnog zemljišta od zagađenja. Na ovaj način je onemogućen dodir hemijski štetnih materija sa okolnim zemljištem i ne može doći do dispozicije hemijski štetnih materija tj. njihove apsorpcije u zemljištu. Čvrsti otpad iz svih objekata će se otklanjati u metalne kontejnere u blizini koji se prazne djelatnošću komunalnog preduzeća.

Dakle eksploatacija predmetnih objekata ukoliko se realizuju mjere predviđene za zaštitu okoline neće imati negativan uticaj na zemljište.

**Uticaj emisije zagađujućih materija u slučaju akcidenta**

U fazi realizacije može doći do curenja ulja i goriva iz mehanizacije za izvođenje radova. Takođe može da dođe do habanja guma, habanja karoserija i sl. Ovim bi u zemlju dospjele hemijski štetne supstance.

Akcidentna situacija u toku funkcionisanja projekta može se desiti usljed:

- Neadekvatnog održavanja separatora ulja i masti;  
Separator, je potrebno redovno čistiti i adekvatni stručno održavati u ispravnom stanju
- Curenja pogonskog goriva iz podzemnog rezervoara;  
Usled potrebe za zaštitom životne sredine, a naročito podzemnih voda, ugrađen je rezervoar sa duplim plaštom i sistemom za indikaciju curenja goriva iz rezervoara, zbog eventualnog oštećenja plašta.  
Prostor između unutrašnjeg i spoljašnjeg omotača (plašta) rezervoara, napunjen je ispitnom tečnošću i povezan sa sistemom za indikaciju curenja na plaštu rezervoara.

Shodno Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97), maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu su date u sljedećoj tabeli.

*Tabela br. 44 - Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu*

Red. br.	Element	Hem. oznaka	MDK u zemljištu mg/kg zemlje
1.	Kadmijum	Cd	2
2.	Olovo	Pb	50
3.	Živa	Hg	1,5
4.	Arsen	As	20
5.	Hrom	Cr	50
6.	Nikal	Ni	50
7.	Fluor	F	300
8.	Bakar	Cu	100
9.	Cink	Zn	300
10.	Bor	B	5
11.	Kobalt	Co	50
12.	Molibden	Mo	10

### **Uticaj na korišćenje zemljišta i prirodnih bogastava**

Predmetni novi duvanski kombinat u Podgorici sa pratećim sadržajima neće koristiti cjelokupnu količinu zemljišta na predmetnom lokalitetu niti će biti korišćenja ili zauzimanja prirodnih bogatstava te stoga nema značajnijeg uticaja u tom smislu. Zemljište je prostorno-planskom dokumentacijom predviđeno za ovu namjenu.

### **Količina i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta**

U užoj okolini nema intenzivne poljoprivredne proizvodnje. Uglavnom se ta aktivnost obavlja po sistemu okućnice. Površina zemljišta koju će pokrivati pojedini segmenti predmetnog projekta nije enormna pa i ako se radi u većini o oblasti prigradskog tipa u kojoj figurišu zemljišta pogodna za neke vidove poljoprivredne proizvodnje ne možemo govoriti o značajnijoj količini i kvalitetu izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

### **Blokiranje mineralnih bogatstava**

U oblasti izvođenja pojedinih segmenata budućeg novog duvanskog kombinata u Podgorici nema registrovanih mineralnih bogatstava pa nema ni uticaja na njih.

### **Odlaganje otpada**

Odlaganje otpada može imati uticaja na kvalitet životne sredine na lokaciji projekta ukoliko se ne bude vršilo njegovo odlaganje u skladu sa propisima.

Prema navedenom, jasno je da neće biti nikakvog nekontrolisanog odlaganja otpada na zemljište u toku eksploatacije objekta.

Čvrsti komunalni otpad, koji će nastajati prilikom funkcionisanja projekta sakupljaće se metalne kontejnere. Predlaže se I ugradnja polu podzemnih kontejnera, imajući u vidu da je time kontejner sakriven i uklopljen u prostor.

Sakupljeni čvrsti komunalni otpad odvoziće nadležno komunalno privredno društvo.

Investitoru se predlaže da treba zaključiti ugovor o odvozu komunalnog otpada sa nadležnim komunalnim preduzećem.

Duvanski otpad koji nastaje funkcionisanjem projekta, će se tretirati u skladu sa propisima i Planom upravljanja otpadom.

## **4) Uticaj na lokalno stanovništvo**

### **Promjene u broju i strukturi stanovništva i s tim u vezi mogući uticaj na životnu sredinu**

S obzirom na namjenu predmetnog projekta teško može doći do enormne promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj oblasti. Broj stanovnika u neposrednoj okolini nije naročito veliki. Predmetni objekti se namjenski opremaju za svrhu koja je navedena u tehničkom opisu. Broj zaposlenih koji će obavljati poslove pripreme lokacije, izgradnje, rekonstrukcije ili dogradnje neće značajno promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo uticati na pogoršanje kvaliteta životne sredine. Takođe rad predmetnih objekata neće uticati negativno na postojeće vodosnabdijevanje lokalnog stanovništva.

### **Vizuelni uticaji**

Budući predmetni rekonstruisani novi duvanski kombinat biće vidljiv određenom broju ljudi s obzirom na položaj (neposredna blizina magistralnog putnog pravca), naseljenost, samu namjenu i blizinu drugih prometnih puteva. S obzirom na planirano uređenje terena ova lokacija će poprimiti ljepši izgled. Prilikom realizacije objekata vizuelni efekti neće biti baš najpovoljniji. Ipak treba napomenuti da ovo nije grandiozni zahvat i da u ovoj regiji Crne Gore već figurišu pojedini objekti sličnih gabarita.

Pojedina mjesta izvođenja radova će biti ograđena čime će se smanjiti negativni efekti vezani za izgled. Naravno i ovdje treba napomenuti da su ovi vizuelni efekti privremenog karaktera.

## Uticaj emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i zračenja na zdravlje ljudi

### Uticaj emisije zagađujućih materija

Iz opisa u predhodnim poglavljima elaborata prikazane su vrste i količine zagađujućih materija koje se emituju prilikom rekonstrukcije i eksploatacije predmetnog duvanskog kombinata. Jasno je da njihov uticaj na lokaciju i oko lokacije postoji a neki od ovih uticaja su privremenog karaktera.

U slučaju incidentne situacije zbog neadekvatnog rada može doći do kumulativnog efekta sa drugim projektima jer u bližoj okolini trenutno ima objekata proizvodne namjene. Moguće emisije zagađujućih materija, navedene u prethodnim dijelovima, pokazuju da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan ili privremenom karaktera, obzirom na položaj lokacije.

### Uticaj buke na okolinu i zdravlje ljudi

Moguće emisije zagađujućih materija, navedene u prethodnim dijelovima, pokazuju da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan ili privremenom karaktera, obzirom na položaj lokacije. Tokom izvođenja projekta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usljed rada mehanizacije i ručnih alata. Ovaj nivo buke će biti u kumulativnom dejstvu sa postojećim nivoom buke koji se svakodnevno javlja na ovom prostoru od odvijanja saobraćaja, s tim što je ova buka ograničenog vremena trajanja dok traje izvođenje projekta.

Emisija buke generisana je radom građevinske mehanizacije i njene emisijske vrijednosti date su u narednoj tabeli.

*Tabela 45 - Emisijske vrijednosti buke generisane radom opreme, koja se koristi na otvorenom (uslovi slobodnog prostiranja zvuka)(Izvor: Direktiva o emitovanju buke u životnu sredinu putem opreme koja se koristi na otvorenom prostoru, ED 2000/14EC)*

Vrsta opreme	Snaga (P), u kW	Dozvoljeni nivo zvučne snage (na jedan metar), u dB
Buldožeri, utovarivači, bageri sa guseničnim pogonom	P < 55 P > 55	103 84 + 11 log P
Buldožeri, utovarivači i bageri sa točkovima, damper, grejderi, viljuškari, rovokopači, mobilni kranovi, valjci bez vibracija, kompresori, mašine za asfalt, hidraulični agregati	P < 55	101

Preporučujemo da, se u procesu izgradnje projekta, koristi oprema koja će zadovoljiti nivoe zvučne snage, a shodno Direktivi o emitovanju buke u životnu sredinu putem opreme koja se koristi na otvorenom prostoru (ED 2000/14EC). Broj vozila koja će se kretati unutar lokacije planiranih objekata je beznačajan od broja vozila koja cirkulišu u neposrednoj blizini, te se može reći da sa stanovišta zagađenja bukom neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.

Određeni nivo buke će biti zastupljen radom mehanizacije koja je potrebna za proizvodnju i distribuciju duhana. Taj uticaj buke je najjači kod zaposlenih, ali ukoliko se vodi pravilna briga o zaštiti radnika, uticaj je minimalan.

S obzirom na prirodu tehnološkog procesa i korišćenje mašina u istom, doći će do stvaranja određene buke. Zbog nepravilnog rada, odnosno kvara određene opreme (ventilator, pumpa i dr.), može doći do pojave većeg nivoa buke od uobičajnog nivoa.

#### Uticao vibracija na okolinu i zdravlje ljudi

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnih uticaja na okolinu.

#### Uticao toplote i zračenja na okolinu i zdravlje ljudi

Prilikom rada raznih mašina pri opisivanoj dogradnji novog duvanskog kombinata u Podgorici na predmetnoj lokaciji dolazi do neznatnog emitovanja toplote i zračenja. Važno je napomenuti pri izradi da je ovo otvoren prostor a i u fazi eksploatacije se ne očekuju negativni efekti. Dakle u okolinu se neće emitovati toplota i zračenje koji bi mogli izazvati štetna dejstva.

### **5) Uticaj na ekosisteme i geologiju**

Prilikom izvođenja projekat ima uticaja na gubitke i oštećenje mikro ekosistema lokacije i na uzurpaciju zemljišta. Međutim, obzirom da se lokacija nalazi u Agroindustrijskoj zoni, kvalitetno zemljište i značajne biljne i životinjske vrste, nisu svakako prisutne, zemljište je pogodno za urbanizaciju.

U toku izvođenja i eksploatacije projekta doći će do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

### **6) Uticaj na namjenu i korišćenje površina**

Izvršenje Projekta će imati uticaja na korišćenje zemljišta. Doći će do uzurpacije zemljišta.

Lokacija se ne koristi u poljoprivredne svrhe, a također je prema UTU-u navedeno da spada u pašnjake 5. Klase. Zemljište je pogodno za urbanizaciju.

### **7) Uticaj na komunalnu infrastrukturu**

Za potrebe projekta (potrebe zaposlenih), kao i u toku izgradnje koristiće se voda iz vodovodne mreže, čije korišćenje, kao neobnovljivog resursa, neće imati značajne posljedice obzirom na količinu potrebne vode za funkcionisanje projekta.

Objekat se priključuje na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležna elektrodistribucija, bez uticaja na životnu sredinu.

Otpadne vode koje se javljaju u toku funkcionisanja projekta odvođe se posebno.

Prilikom funkcionisanja projekta stvara se čvrsti komunalni otpad od zaposlenih i duvanski otpad proizvodnjom duvana I distribucijom.

Komunalni otpad će se odlagati I odvoziti u skladu sa važećim zakonskim I podzakonskim pravilima (Zakon o otpadu) u saradnji sa komunalnim preduzećem.

Duvanski otpad će se tretirati u skladu sa propisima i Planom upravljanja otpadom.

## **8) Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično**

Na samoj lokaciji nisu zabilježena zaštićena i kulturna dobra. Izvršenje projekta ne može imati negativan uticaj na prirodna i kulturna dobra koja se nalaze na većoj udaljenosti.

Uticaji na pejzaž predstavljaju fizičke promjene koje su uzrokovane zahvatima koji utiču na karakter pejzaža i na način na koji se on doživljava. Izgled lokacije će se evidentno promijeniti, obzirom da dolazi do gradnje i rekonstrukcije.

### *Posljedice građenja i korišćenja projekta*

Nakon završetka radova, slijedi uređenje okolnog prostora i funkcionisanjem će se upotpuniti namjena kompleksa. Prostor će imati funkcionalnu i proizvodnu vrijednost, koja je u skladu sa DUP Agroindustrijska zona.

### *Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata*

U slučaju početka gradnje drugih projekata, može doći do opterećenja korištenja kolskih saobraćajnica građevinskom mehanizacijom i intenzivnije zastupljenosti buke, prašine i sl.

### *Korištenje tehnologije i supstanci*

Tehnologija koja će se koristiti prilikom izvršenja projekta podrazumijeva mehanizaciju kao što je bager, dizalica, rovokopači, mješalice za beton i dr. Moguće je dodatno angažovanje mehanizacije, zavisno od napretka radova projekta.

## VIII OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

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

Prilikom izvršenja projekta u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja.

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili sprečavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja.

Na operativnom planu, stalnim upoređenjem analiza i projektovanja, neophodno je definisati termine za provjeru koji bi omogućili, da se na projektnom planu, sa jedne strane, iskoriste informacije vezane za životnu sredinu, a sa druge da se utvrdi usklađenost predviđenih rješenja sa ekološkim zahtjevima.

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, na lokaciji i u njenoj široj okolini.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa:

- u fazi projektovanja,
- u fazi izgradnje i
- u fazi korišćenja

Domaći zakoni i podzakonski akti sadrže normative i standarde čijom se primjenom doprinosi očuvanju stanja životne sredine.

#### • Podzemni rezervoar za smještaj goriva-ekstra lako lož ulje

Za skladištenje goriva predviđen je ležeći čelični rezervoar za podzemnu ugradnju sa dvostrukim plaštom, prema JUS M.Z3.014.

Usled potrebe za zaštitom životne sredine, a naročito podzemnih voda, ugrađen je rezervoar sa duplim plaštom i sistemom za indikaciju curenja goriva iz rezervoara, zbog eventualnog oštećenja plašta.

Prostor između unutrašnjeg i spoljašnjeg omotača (plašta) rezervoara, napunjen je ispitnom tečnošću i povezan sa sistemom za indikaciju curenja na plaštu rezervoara.

Rezervoar je zaštićen od korozije. Spoljašnje površine rezervoara zaštićene su kondor trakom atestiranom na probojni napon od 14000V. Spoljašnja zaštita ne napada čelik i otporna je prema štetnom uticaju zemlje. Predviđena je i unutrašnja antikorozijska zaštita rezervoara premazima otpornim na dejstva skladištenih tečnosti.

Prema Tehničkim propisima o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ broj 20/71) pri transportu, utovaru i istovaru rezervoara mora se voditi računa da ne dođe do fizičkih oštećenja. Rezervoar se postavlja u hidro izolovane komore vodeći računa da se izolacija plašta ne ošteti.

Rezervoar se nakon postavljanja mora ispitati na nepropusnost hladnim hidrauličkim pritiskom od 2 bara, u trajanju od 6 časova, o čemu se mora sačiniti zapisnik-protokol (Prema standardu JUS M.Z3.010), dok



se nepropusnost duplog plašta ispituje vazduhom pritiska 0.2 bar (manometarski pritisak), prema standardu JUS M.Z3.014.

• Tretiranje atmosferske otpadne vode sa saobračajnicama i terena oko objekta

Otpadne vode koje nastaju na saobračajnicama i terenu oko objekta se prečišćavaju u separatoru ulja i masti i kao prečišćene se ispuštaju u recipijent.

Pri normalnom funkcionisanju separatora ne može biti negativnog uticaja na životnu sredinu.

Opasni otpad, stvoren u separatoru će preuzimati ovlašćeno privredno društvo, onosno preduzetnik, koje je dužno da sa njim postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", broj 064/11, 039/16).

Učestanost vađenja i odvoženja mulja i izdvojenih lakih tečnosti iz separatora ulja i masti potrebno je odrediti tokom njegove eksploatacije (procijenjeni period pražnje separatora je cca 18mjeseci).

• Mjere zaštite od požara

Neophodno je na mjere zaštite od požara dobiti saglasnost od nadležnog organa (Direktorat za vanredne situacije). Mjerama zaštite od požara/eksplozije, shodno propisima, predviđena je određena preventivna protivpožarna zaštita:

- Pasivna preventivna protivpožarna zaštita (odgovarajući vatootporni materijali građevinskih elemenata i dr.);
- Aktivna preventivna protivpožarna zaštita (mobilni PP aparati, sistem za dojavu požara, sprinkler sistem i dr.)

**Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća**

Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usljed akcidentne situacije, koja se može manifestovati kroz:

- Neispravnost separatora za prečišćavanje atmosferske otpadne vode;
- Curenje pogonskog goriva iz podzemnog rezervoara
- Emisija zagađujućih materija iz procesa sagorijevanja goriva;
- Povećani nivo buke;
- Požar-eksplozija.

Neispravnost separatora za prečišćavanje atmosferske otpadne vode

Prilikom neadekvatnog rada separatora ulja i masti u toku tretmana otpadnih voda, potrebno je preduzeti hitne mjere na otklanjanju nedostataka u radu separatora.

Curenje pogonskog goriva iz podzemnog rezervoara;

Usled potrebe za zaštitom životne sredine, a naročito podzemnih voda, ugrađen je rezervoar sa duplim plaštom i sistemom za indikaciju curenja goriva iz rezervoara, zbog eventualnog oštećenja plašta.

Prostor između unutrašnjeg i spoljašnjeg omotača (plašta) rezervoara, napunjen je ispitnom tečnošću i povezan sa sistemom za indikaciju curenja na plaštu rezervoara.

Emisija zagađujućih materija iz procesa sagorijevanja goriva

Neophodno je redovno održavanje i stručno rukovanje tehnološkom opremom, da bi se obezbijedilo potpuno sagorijevanje goriva i izbjeglo ispuštanje iz dimnjaka crnog i gustog dima, čađi i drugih nesagorelih čestica.

Povećana emisija zagađujućih materija je moguća u slučaju nepotpunog sagorijevanja goriva.

Rukovaoci kotlova, moraju biti stručno osposobljeni.

Režim sagorijevanja mora biti optimalan, kako bi se spriječilo nepotpuno sagorijevanje i pojava čađi, dima i drugih nesagorelih čestica.

Filteri za gorivo se moraju održavati u ispravnom stanju i redovno se moraju čistiti.

Gorionici se moraju održavati u skladu sa preporukama proizvođača. Servisiranje i podešavanje gorionika mogu da vrše samo ovlašćena i stručna lica

Dimni kanali i dimnjaci se redovno moraju čistiti od čađi.

U slučaju da se tokom rada kotlarnice pojavi veće arozagađenje, neophodno je prvo pokušati prilagoditi rad gorionika, optimalnom režimu. U slučaju da se time sagorijevanje goriva ne dovodi u optimalne granice, potrebno je prekinuti rad i izvršiti tehničku kontrolu ispravnosti tehnološke opreme (servisiranje i podešavanje gorionika; kontrola zaprljanosti filtera za gorivo i po potrebi njihovo čišćenje ili zamjena i dr.).

#### Povećani nivo buke

S obzirom na prirodu tehnološkog procesa i korišćenje određenih mašina koje proizvode određenu bukuće. Zbog nepravilnog rada, odnosno kvara određene opreme (ventilator, pumpa i dr.), može doći do pojave većeg nivoa buke od uobičajnog nivoa. U tim slučajevima je neophodno utvrditi koja oprema stvara veći nivo buke od uobičajnog i izvršiti opravku, odnosno otklanjanje kvara na istoj.

Pravilnim održavanjem mehaničkih uređaja i mašina spriječiće se nastajanje veće buke.

#### Požar-eksplozija

Akcidentna situacija, može biti pojava požara u predmetnom objektu. Usljed pojave požara, javljaju se produkti razlaganja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u radnoj i životnoj sredini, što se odražava na biološki organizam.

Požar/eksplozija kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično, može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta i njegove lokacije, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predviđeti.

Poštovanjem predviđenih preventivnih mjera zaštite od požara-eksplozije rizik od požara se značano smanjuje.

U cilju adekvatnog i pravovremenog postupanja, u slučaju gašenja požara, predviđena je određena PP oprema i sistemi:

- sistem za dojavu požara
- ručni aparati za gašenje požara
- automatski stabilni sistem za gašenje požara
- hidrantska mreža
- i dr.

#### *\*Postupak u slučaju požara\**

Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

##### **I – faza;**

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom, ako materija koja gori to dozvoljava.

##### **II – faza;**

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u I fazi nije uspio ugasiti požar.

Obavijestiti Službu zaštite i spašavanja (broj 123), pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova (broj 122), a po potrebi hitnu medicinsku službu (broj 124).

Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovođenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i nesmiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

### **III – faza;**

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg inteziteta tj. kada predhodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodioc akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje predpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnicima. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoli da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodioc akcije gašenja upoznaje svoje predpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršiocima su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni su odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

### **Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično)**

Na lokaciji izvršenja projekta, planirano je uređenje lokacije u svrhu planirane funkcije.

#### ***Mjere vezane za odlaganje otpada***

Otpad se sakuplja odvojeno, ako je to praktično u tehničkom i ekonomskom smislu i sa stanovišta zaštite životne sredine opravdano, na način da se ne miješa sa drugim otpadom ili drugim materijalom koji imaju različita svojstva.

Papir, metal, plastika, staklo i biootpad sakupljaju se odvojeno, u skladu sa zakonom.

Komunalni otpad od zaposlenih na lokaciji projekta I unutar objekta odlaže se u kante, a komunalno preduzeće ga dalje prevozi i odlaže na odgovarajuće mjesto. Tretman komunalnog otpada podliježe Zakonu o upravljanju otpadom.

Nosilac projekta (proizvođač otpada), je neophodno da izradi Plan upravljanja otpadom, ako se proizvodi, na godišnjem nivou, više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada (član 26, Zakona o upravljanju otpadom, "Službeni list Crne Gore", br.039/16).

Izvođač radova na izgradnji objekta, čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2.000 m<sup>3</sup>, sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom.

Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, Izvođač radova na izgradnji objekta i rekonstrukciji objekta je dužan da sačini Plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta. Izvođač radova na izgradnji objekta je dužan da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70,0 % ukupne mase iz građevinskog otpada.

Plan upravljanja građevinskim otpadom sadrži i podatke o:

- načinu odvojenog sakupljanja građevinskog otpada na gradilištu,
- načinu obrade građevinskog otpada na gradilištu,
- procijenjenoj zapremini zemljanog iskopa, nastalog zbog vršenja građevinskih radova na gradilištu i postupanje sa njim, i
- procijenjenoj zapremini korišćenja zemljanog iskopa na gradilištu, koji nije nastao zbog građevinskih radova na gradilištu.

Izvođač radova na izgradnji objekta treba redovno da vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom.

Otpad se može skladištiti na zemljištu gradilišta. Izvođač radova može otpad privremeno skladištiti na posebno označenom mjestu na gradilištu, odnosno privremenoj deponiji otpada, a najduže do godindana. Skladištenje otpada se vrši na način i mjestu koje ispunjava uslove utvrđene planom upravljanja otpadom proizvođača otpada.

Preradu građevinskog otpada izvođač građevinskih radova, može da vrši na gradilištu, na osnovu dozvole, u skladu sa zakonom.

Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50,0 m<sup>3</sup>.

**Duvanski otpad** - Otpad koji bude nastajao tokom rada kompleksa, najviše će se sastojati od duvanskog otpada, koji spada u kategoriju: 02 03 Otpad od pripreme i prerade voća, povrća, žitarica, jestivih ulja, kaka, kafe, čaja i duvana; proizvodnje konzervisane hrane; prerada duvana; proizvodnja kvasca i ekstrakta kvasca; priprema i fermentacija melase, prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 059/13 od 26.12.2013, 083/16 od 31.12.2016) i ambalažni otpad. Otpad je potrebno tretirati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11, 039/16). Takođe, u nastavku je objašnjen način tretiranja duvanskog i ambalažnog otpada, prema Planu upravljanja otpadom NDKP-a.

### ***Mjere zaštite zemljišta i voda***

Za zaštitu zemljišta od negativnih uticaja realizacije projekta predlažu se sljedeće mjere:

- Maksimalna visina privremeno odložene iskopane zemlje ne smije da prelazi visinu od 2 m, kako bi se izbjeglo zbijanje pod dejstvom težine gornjih slojeva;
- U periodu suvog vremena vršiti kvašenje materijala ili zemlje kako bi se izbjegla eolska erozija, tj. raznošenje sitnih čestica vjetrom i deponovanje na okolno zemljište;
- Prilikom transporta vršiti pokrivanje materijala nastalog od rušenja;
- Kretanje vozila i mehanizacije ograničiti se na što manju površinu uz ograničavanje njihovog kretanja na pristupne puteve u najvećoj mogućoj mjeri;
- Prilikom realizacije projekta na lokaciju dovoziti ispravnu mehanizaciju koja je prošla tehničke preglede;
- Na lokaciju realizacije projekta zabranjeno je održavanje vozila i mehanizacije, dopuna ulja, goriva itd.;
- Sve građevinske mašine koje koriste pogonsko gorivo na bazi naftnih derivate moraju biti snabdjevene posudama za prihvatanje trenutno iscurelog goriva ili maziva.

Nekontrolisano odlaganje komunalnog otpada stvara uslove koji omogućavaju zagađivanje zemljišta nepravilnim odlaganjem otpada.

Redovno održavati biljne vrste i travnate površine, na prostoru predmetne lokacije.

### ***Mjere zaštite vazduha***

Tokom izvođenja radova, doći do emisije izduvnih gasova iz motornih vozila i mehanizacije. Potrebno je voditi brigu o tome da se rad mehanizacije obavlja racionalno i koristi samo u slučaju potrebnih radova, kako bi se aerozagađenje svelo na minimum.

Funkcionisanjem predmetnog objekta, doći će do kretanja motornih vozila ka predmetnom objektu, od predmetnog objekta i unutar predmetne parcele po saobraćajnim površinama, usljed čega će doći do emisije izduvnih gasova iz motornih vozila.

Za potrebe tehnološkog procesa koristi se vodena para koja se proizvodi u kotlovima. U kotlovima sagorijeva lož ulje.

Neophodno je redovno održavanje i stručno rukovanje opremom u kotlarnici, da bi se obezbijedilo potpuno sagorijevanje goriva i izbjeglo ispuštanje iz dimnjaka crnog i gustog dima, čađi i drugih nesagorelih čestica.

### **Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu**

Pod ovim mjerama podrazumijeva se čitav niz mjera i postupaka čije regulisanje i sprovođenje osigurava funkcionisanje sistema zaštite. Ove mjere podrazumijevaju:

- Za sprečavanje posljedica nestručnog rukovanja postrojenjem i instalacijama dozvoliti rukovanje samo ovlaštenom i osposobljenom licu, a na vidnim mjestima istaći odgovarajuća uputstva za rukovanje kao i potrebna upozorenja i zabrane.
- Pristupne puteve unutar lokacije urediti sa stabilnom kolovoznom konstrukcijom, te omogućiti njihovo redovno čišćenje i pranje.
- Za sprečavanje eventualnih akcidentnih situacija i regulisanja ponašanja zaposlenog osoblja u slučajevima oštećenja, havarije uređaja, instalacije i prateće opreme i sredstava, treba se pridržavati svih mjera zaštite i definisanih postupaka ponašanja u uputstvima za rad i održavanje proizvođača opreme i sredstava, internim uputstvima korisnika, kao i mjera zaštite na radu i protivpožarne zaštite.
- Obavezno vršiti redovne periodične preglede uslova radne sredine kao i primjene mjera za zaštitu radne i životne sredine.
- U slučajevima kada je moguć kontakt sa opasnim i štetnim materijama ili u slučaju da se prilikom redovnih pregleda uslova radne sredine konstatuje povećan nivo buke, prašine, vlage ili bioloških i hemijskih štetnosti, treba odrediti mjere kojima će se određene štetnosti svesti na prihvatljivu mjeru.
- Investitor treba odrediti odgovorno lice za sprovođenje i nadgledanje mjera zaštite životne sredine.

### **Mjere zaštite od buke**

Mjere zaštite od buke u toku realizacije projekta obuhvataju različite organizacione mjere kojima će se smanjiti emisija buke kao i potencijalni efekti buke na zaposlene u toku izvođenja radova i životnu sredinu. Mjere zaštite koje se predviđaju su sljedeće:

- Na mjestu izvođenja radova neophodno je ograničiti brzinu kretanja vozila kojom će se spriječiti moguća prekomjerna emisija buke;
- Cjelokupnu lokaciju izvođenja radova ograditi čime će se koliko toliko ublažiti negativni efekti buke na okolinu naročito istaknuti i impulsni tonovi;
- Angažovani radnici na realizaciji projekta moraju biti upoznati sa potencijalnim uticajima i mjerama za smanjenje uticaja buke na životnu sredinu i lokalnu populaciju.

U procesu eksploatacije kompleksa Novi duvanski kombinat, odnosno u tehnološkom procesu će se koristiti mašine, uređaji i aparati, koji u svom radu stvaraju određenu buku.

Pravilnim održavanjem mehaničkih uređaja i mašina spriječiće se nastajanje veće buke.

## IX PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Shodno Zakonu o zaštiti životne sredine i Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu Crne Gore potrebno je uspostaviti monitoring svih segmenata životne sredine koji mogu biti narušeni tokom izvođenja radova i funkcionisanja objekta, radi postizanja visokog nivoa zaštite životne sredine u cjelini.

Cilj monitoringa je da se utvrdi efikasnost predviđenih preventivnih mjera ublažavanja negativnih uticaja na kvalitet životne sredine, kao i da se identifikuje svaka promjena.

### **Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu**

Parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu definisani su odgovarajućim zakonima.

Monitoring kvaliteta vazduha se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16.), Zakonu o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10. i 43/15.) i Pravilniku o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG” br. 21/11. i 32/16.).

Monitoring voda se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) i Zakonu o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17), Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19) i Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list” CG, br. 2/07).

Monitoring kvaliteta zemljišta se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) i Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).

Monitoring buke se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) i Zakonu o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11., 01/14. i 2/18), Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.) i Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11.).

### **Obaveze Nosioca projekta**

Nosilac projekta je obavezan da vrši:

- Mjerenje nivoa buke u toku izgradnje objekta, odnosno pri iskupu materijala na lokaciji objekata. Izvršiti jedno mjerenje, pri iskupu materijala, kada bude radio najveći broj mašina istovremeno. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina koje istovremeno rade i izvršiti ponovno mjerenje sve dok buka ne bude u dozvoljenim granicama. Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija.
- Periodičnu kontrolu kvaliteta prečišćenih otpadnih voda nakon prolaska kroz separator, prije upuštanja u recipijent, redovnim uzorkovanjem 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 kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

- Kontrolu vršiti jednom godišnje.
- Periodično mjerenje nivoa buke, u procesu eksploatacije objekta.  
Mjerenje vršiti jednom godišnje.
- Pregled I ispitivanje kotlarnice, prije puštanja u rad:
  - izvršiti vizuelni pregled instalacije i utvrditi da li je ista izvedena u skladu sa projektom;
  - izvršiti pregled ugrađene opreme i konstatovati da su oprema i dijelovi novi i atestirani i da posjeduju ateste;
  - prisustvovati funkcionalnim probama do njihove uspješnosti;
  - izvršiti količinski obračun;
  - konačnim izvještajem o završetku radova potvrditi gore navedeno shodno važećim propisima u dijelu koji se odnosi na obaveze nadzornog inženjera.
- Mjerenje emisije CO<sub>2</sub>, nastalog usljed sagorijevanja lož ulja u kotlovima, najkasnije 12 mjeseci od puštanja u rad.

#### **Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima**

Podaci o sprovedenom monitoring dostavljajuće se nakon sprovedenog mjerenja u formi izvještaja koji je definisan standardima akreditovanih organizacija.

Shodno članu 35 Zakona o životnoj sredini, Investitor je dužan da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave, Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore.

#### **Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja**

Svi podaci o izvršenim ispitivanjima navedenim u ovom Elaboratu moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti na njihov zahtjev.

#### **Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu**

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

## X NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Predmetna lokacija se nalazi u Podgorici, na katastarskim parcelama br. 7904/27, 7904/28, 7904/29, 7904/30, 7904/31 KO - Podgorica-III.

Osnovni razlog koji je uticao na odabir lokacije za realizaciju jednog ovakvog projekta jeste mogućnost razvijanja ovog posla s obzirom na pogodnu postojeću putnu, komunalnu i dr. infrastrukturu.

Predmet ovog Elaborata je rekonstrukcija, odnosno dogradnja proizvodno-skladišnog prostora sa pratećim sadržajima.

Proizvodno-skladišni prostor sa pratećim sadržajima je u stvari kompleks NOVI DUVANSKI KOMBINAT.

Kompleks NOVI DUVANSKI KOMBINAT je predviđen da se gradi u dvije faze, shodno tome je tehnička dokumentacija rađena u dvije faze.

Planom je određeno 18.256,0 m<sup>2</sup> bruto razvijene građevinske površine kompleksa NOVOG DUVANSKOG KOMBINATA.

Na predmetnoj lokaciji, tj na urbanističkim parcelama UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4 i UP 5.5 postoje izgrađeni objekti i to prema građevinskoj dozvoli Up. 08-361/16-330, izdatom 21. decembra 2016. god. od Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine (prilog 1), za izgradnju distributivno – skladišnog prostora Duvanskog kombinata. Objekti su u fazi uknjižbe u Katastru.

U drugoj fazi, koja predstavlja dogradnju, a koja je predmet obrade ovog Elaborata, predviđena je izgradnja sljedećih objekata:

- Hala 2 – objekat primarne proizvodnje (novi objekat),
- Restoran (novi objekat),
- Objekat Carine (novi objekat),
- Trafostanica,
- Nadstrešnica, kao suva veza između postojeće Hale 1 i novoplanirane Hale 2 (novi objekat),
- Objekat Homologacija (ranije planiran ali neizgrađen),
- Koplarnica (ranije planiran ali neizgrađen),
- Kućica za kolsku vagu (ranije planiran ali neizgrađen).

Područje na kojem je planiran projekat pripada Agroindustrijskoj zoni, na kojem je predviđena izgradnja poslovnih objekata.

Lokacija na kojoj je planiran projekat pripada Agroindustrijskoj zoni, koja je udaljena 3km od centra grada, je u blizini objekta za preradu privrednog društva "13 jul - Plantaže" ad Podgorica.

Neposredno sa zapadne strane predmetne lokacije prolazi magistralni put E-80, slika 14.

Neposredno za južne strane predmetne lokacije prolazi Bulevar Josipa Sladea, slika 11.

Neposredno za sjeverne strane predmetne lokacije je prilazna saobraćajnica predmetnoj lokaciji, slika 15.

Tehnološki proces u NDK-u sastojaće se iz dva segmenta i to: primarne i sekundarne proizvodnje. U okviru ovih cjelina sadržani su sljedeći pogoni:



1. Primarna proizvodnja
  - a) pogon pripreme mješavine
2. Sekundarna proizvodnja
  - a) linije za izradu i pakovanja cigareta
  - b) linija za izradu i pakovanje cigaretnih hilzni- tuba

Tehnološki proces proizvodnje cigareta odvija se na tri proizvodne linije za izradu i pakovanje cigareta. Maksimalni kapacitet rada ovih linija je sledeći:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Linija za izradu i pakovanje cigareta tipa King Size   | 350 paklica u minuti. |
| 2. Linija za izradu i pakovanje cigareta tipa Super Slims | 300 paklica u minuti  |
| 3. Linija za izradu hilzni- tuba                          | 250 kutija u minuti   |

Optimalna mesečna proizvodnja, računajući rad u osmočasovnoj smjeni, 22 radna sata, uz korišćenje kapaciteta od 85% je ukupno 16.500 MC -transportnih kutija (Master Case sadrži 50 šteka x 10 paklica x 20 cigareta).

Kao sirovina za proizvodnju koristi se gotovi rezani duvan koji se, kao i ostali repromaterijali potrebni za proizvodnju cigareta, najvećim dijelom uvoze. Najzastupljeniji su sledeći repromaterijali:

1. Cigaretni papir
2. Acetatni filteri
3. Kork papir- spaja filter sa duvanskim stupcem.
4. Aluminijska folija
5. Kartonske blankete i kutije;
6. Polipropilen i
7. Ljepila

Proizvodni proces se obavlja u postupku aktivnog oplemenjivanja pod carinskim nadzorom tako da se svi ulazni materijali razdužuju u carinskom postupku kroz irađeni gotovi proizvod i nastali škart. Normativima proizvodnje predviđeni su utrošci svakog materijala u standardnoj jedinici proizvodnje (Master Case) kao i dozvoljena količina škarta pri proizvodnji svakog tipa cigareta. Proces se prati na dnevnoj osnovi u za to propisanoj evidenciji.

Otpad koji bude nastajao tokom rada kompleksa, najviše će se sastojati od duvanskog otpada, koji spada u kategoriju: 02 03 Otpad od pripreme i prerade voća, povrća, žitarica, jestivih ulja, kaka, kafe, čaja i duvana; proizvodnje konzervisane hrane; prerada duvana; proizvodnja kvasca i ekstrakta kvasca; priprema i fermentacija melase, prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 059/13 od 26.12.2013, 083/16 od 31.12.2016) i ambalažni otpad.

Mogući uticaji predmetnog objekta na životnu sredinu na navedenoj lokaciji mogu se javiti:

- a) u fazi izvođenja radova
- b) u fazi nakon izvršenja radova
- c) u slučaju akcidenta

Najbliži stambeni objekat se nalazi sa sjeverozapadne strane predmetne lokacije na udaljenosti cca 500m.

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011), predmetna kotlarnica za kotao (dva kotla) na ekstra lako lož ulje ubraja se u srednja postrojenja za sagorevanje. Shodno ovoj Uredbi, izračunata imisiona koncentracija zagađujućih polutanata na lokaciji kotlarnice je ispod graničnih vrijednosti.

S obzirom da se ugrađuju savremeni kotlovi na ekstra lako lož ulje i uz stručne i odgovorne zaposlene, pretpostavlja se da će proces sagorijevanja, uvijek, biti vođen u normalnom režimu rada, odnosno da neće dolaziti do nepotpunog sagorijevanja lož ulja u kotlarnici.

Bitno je napomenuti da ovdje ima velikih manipulativnih površina gdje mogu nastati otpadne vode i za koje je predviđen tretman (separatori za zamašćene i zauljene vode) prije ispuštanja u recipijent (upojni bunari). Ova vrsta objekata se priključuje na vodovodne i kanalizacione mreže i zahtijeva se prisustvo stalne ljudske posade pri radu i funkcionisanju.

Shodno Zakonu o zaštiti životne sredine i Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu Crne Gore potrebno je uspostaviti monitoring svih segmenata životne sredine koji mogu biti narušeni tokom izvođenja radova i funkcionisanja objekta, radi postizanja visokog nivoa zaštite životne sredine u cjelini.

Nosilac projekta je obavezan da vrši:

- Mjerenje nivoa buke u toku izgradnje objekta, odnosno pri iskopu materijala na lokaciji objekata. Izvršiti jedno mjerenje, pri iskopu materijala, kada bude radio najveći broj mašina istovremeno. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina koje istovremeno rade i izvršiti ponovno mjerenje sve dok buka ne bude u dozvoljenim granicama. Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija.
- Periodičnu kontrolu kvaliteta prečišćenih otpadnih voda nakon prolaska kroz separator, prije upuštanja u recipijent, redovnim uzorkovanjem 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 kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19). Kontrolu vršiti jednom godišnje.
- Periodično mjerenje nivoa buke, u procesu eksploatacije objekta. Mjerenje vršiti jednom godišnje.
- Pregled i ispitivanje kotlarnice, prije puštanja u rad:
  - izvršiti vizuelni pregled instalacije i utvrditi da li je ista izvedena u skladu sa projektom;
  - izvršiti pregled ugrađene opreme i konstatovati da su oprema i dijelovi novi i atestirani i da posjeduju ateste;
  - prisustvovati funkcionalnim probama do njihove uspješnosti;
  - izvršiti količinski obračun;
  - konačnim izvještajem o završetku radova potvrditi gore navedeno shodno važećim propisima u dijelu koji se odnosi na obaveze nadzornog inženjera.
- Mjerenje emisije CO<sub>2</sub>, nastalog usljed sagorijevanja lož ulja u kotlovima, najkasnije 12 mjeseci od puštanja u rad.

Na osnovu svega navedenog može se konstatovati da pri normalnom korišćenju ovog objekta ni na koji način neće značajno uticati na eventualno zagađenje voda, vazduha ili zemljišta, što garantuju predložene mjere za sprečavanje eventualnog uticaja u toku izgradnje, eksploatacije objekta ili u slučaju akcidenta.

## **XI PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA**

Tokom izrade nekih poglavlja Elaborata, koristili su se dostupni podaci o postojećem stanju životne sredine šireg prostora, usljed nedostatka tih podataka za konkretnu lokaciju. S obzirom na vrstu i namjenu objekta bili smo mišljenja da nije bilo potrebno vršiti dodatna ispitivanja na samoj lokaciji, te su podaci o pojedinim segmentima životne sredine preuzeti iz postojeće dokumentacije.

**XII**  
**REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA**  
**NA ŽIVOTNU SREDINU**

Za rekonstrukciju kompleksa Novi duvanski kombinat je sproveden postupak potrebe izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Na osnovu sprovedenog postupka Rješenjem (prilog 8) je utvrđena potreba izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

**XIII DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA**

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

## XIV IZVORI PODATAKA

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu predmetnog projekta urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, („Sl. list CG”, br. 19/19).

Prilikom izrade Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, korišćena je sljedeća zakonska regulativa:

- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 075/18)
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list. CG" br. 64/17, 44/18 i 63/18)
- Zakon o zaštiti prirode ("Službeni list Crne Gore", br. 054/16 od 15.08.2016)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG" br. 49/10, 40/11 i 44/17)
- Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 054/16)
- Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja ("Sl. list CG" br. 035/13)
- Zakon o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl. list CG", br. 26/2010 i br. 48/2015)
- Zakon o životnoj sredini ("Sl. list Crne Gore", br. 052/16)
- Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG", br. 55/16, 74/16, 2/18)
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 80/05 od 28.12.2005 i "Sl. list Crne Gore", br. 73/10 od 10.12.2010, 40/11 od 08.08.2011, 59/ rne Gore", br. 054/16)
- Zakon o vodama ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 027/07 od 17.05.2007, Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016)
- Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016)
- Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. listu Crne Gore", br. 25 od 5. maja 2010, 43/15)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11 od 10.06.2011, 001/14 od 09.01.2014)
- Zakon o šumama ("Službeni list Crne Gore", br. 074/10, 040/11, 047/15)
- Zakon o državnoj imovini ("Službeni list Crne Gore", br. 21/2009)
- Pravilnik o Registru kulturnih dobara („Sl. list CG“ br.19 od 07.04.2011. god.)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 45/08 od 31. jula 2008., 9/10 od 19. februara 2010., 26/12, od 24. maja 2012., 52/12, od 12. oktobra 2012. i 59/13, od 26. decembra 2013.)
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 21/11 od 21.04.2011)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 60/11)
- Pravilnik o emisiji zagađujućih materija u vazduh („Sl. list RCG“, br. 25/01)
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 019/19)
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (“Sl. List RCG”, broj 50/12)
- Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list RCG“, br.59/13 i 083/16)
- Pravilnika o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list RCG“, br.48/12)
- Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97)
- Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11)
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 45/2008, 25/2012)
- Uredbi o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011),
- Uredba o prodaji i davanju u zakup stvari u državnoj imovini („Sl. list RCG“, br. 44/2010)

Planska dokumentacija i drugi izvori podataka:

- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju: <http://www.seismo.co.me/questions/12.htm>
- Informacije o stanju životne sredine za 2020.godinu;  
Agencija za zaštitu prirode I životne sredine Crne Gore, 2021. g.
- Informacije o stanju životne sredine za 2019.godinu;  
Agencija za zaštitu prirode I životne sredine Crne Gore, 2020. g.
- Informacije o stanju životne sredine za 2016. godinu;  
Agencija za zaštitu prirode I životne sredine Crne Gore, 2017. g.
- Anđelković B., Krstić I.: *Tehnološki procesi i životna sredina*,  
Jugoslovenski savez društva inženjera i tehničara zaštite Niš, Niš, 2002. str. 418.
- Đukić M.: *Tehnologija duvana – Skripta*, Tehnološki fakultet Beograd, Beograd 1994
- Urbanističko tehnološki uslovi 08-352/19-3553/1 od 25.10.2019. godine,  
Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj
- Detaljni urbanistički plan „Agroindustrijska zona“
- [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

**XV PRILOZI**



Prilog 1 - Građevinska dozvola za prvu fazu

CRNA GORA  
GLAVNI GRAD - PODGORICA  
Sekretarijat za planiranje  
i uređenje prostora i zaštitu  
životne sredine  
Broj: Up.08-361/12-260  
Podgorica, 28.08.2012. godine

Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada Podgorica, rješavajući po zahtjevu A.D. "NOVI DUVANSKI KOMBINAT", iz Podgorice, osnovu člana 91. stav 1. i člana 93 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", broj 51/08, 40/10, 34/11, 40/11 i 47/11) i člana 196 Zakona o opštem upravno postupku, ("Sl. list RCG", broj 60/03 i "Sl. list CG", broj 32/11), donosi

### RJEŠENJE

- 1. IZDAJE SE A.D. "NOVI DUVANSKI KOMBINAT", iz Podgorice, građevinska dozvola za izgradnju proizvodno distributivnog objekta sa pomoćnim objektima (trafostanica, kotlarnica, portimica, mjerna kućica i kolska vaga), na urbanističkim parcelama broj 5.2, 5.3, 5.4 i 5.5, u Zoni "III", PPJS, Cjelina "A", u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana "Agroindustrijska zona", u Podgorici.**  
Bruto površina proizvodno distributivnog objekta je 14.852,33 m<sup>2</sup> (bez podruma).  
Spratnost proizvodno distributivnog objekta je: podrum, prizemlje i galerija - sprat (Po+P+1).  
Bruto površina pomoćnih objekata (trafostanica, kotlarnica, portimica, mjerna kućica i kolska vaga) je 668,00 m<sup>2</sup>.  
Ukupna bruto površina nadzemnih etaža svih objekata je 20.594,59 m<sup>2</sup>.
- 2. Radovi na izgradnji predmetnih objekata, na urbanističkim parcelama broj 5.2, 5.3, 5.4 i 5.5, u Zoni "III", PPJS, Cjelina "A", u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana "Agroindustrijska zona", biće izvedeni u svemu prema glavnom projektu koji je urađen od strane "Tehnoekonamski inženjering" d.o.o., iz Podgorice.**
- 3. Investitor je dužan da sedam (7) dana prije početka gradjenja objekta, prijavi radove nadležnom inspekcijском organu, kao i da najkasnije u roku od sedam (7) dana od dana završetka radova, a prije korišćenja objekta podnese zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.**
- 4. Investitor je dužan da na mjesto izgradnje objekta istakne tablu sa podacima o izdatoj građevinskoj dozvoli (broj i datum rješenja, podaci o investitoru, izvodjaču radova, licu koje je izradilo tehničku dokumentaciju, vodećem projektantu, nadzornom organu, roku završetka radova i dr.), u roku od sedam (7) dana od dana izdavanja građevinske dozvole.**
- 5. Investitoru prestaje pravo gradjenja po izdatoj građevinskoj dozvoli, ukoliko ne započne izgradnju objekta u roku od dvije (2) godine od dana izdavanja iste, odnosno ukoliko ne završi radove na izgradnji objekta u roku od tri (3) godine od dana izdavanja iste.**
- 6. Investitor je dužan da prije početka gradjenja objekta obezbijedi obilježavanje lokacije, regulacionih, nivoelacionih i građevinskih linija.**
- 7. Troškove pribavljanja dokaza koji se pribavljaju po službenoj dužnosti, padaju na teret investitora.**

### Obrazloženje

Sekretarijatu za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada - Podgorica, obratio se A.D. "NOVI DUVANSKI KOMBINAT", iz Podgorice, zahtjevom broj Up.08-361/12-260 od 29.06.2012. godine, za izdavanje građevinske dozvole za izgradnju proizvodno distributivnog objekta sa pomoćnim objektima (trafostanica, kotlarnica, portimica, mjerna kućica i kolska vaga), na urbanističkim parcelama broj 5.2, 5.3, 5.4 i 5.5, u Zoni "III",

PPJS, Cjelina "A", u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana "Agroindustrijska zona", u Podgorici.

Uz zahtjev je dostavljena sledeća dokumentacija:

- urbanističko-tehnički uslovi broj 08-352/11-1165/2 od 01.03.2012. godine, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju distributivno skladišnog prostora duvanskog kombinata, na urbanističkim parcelama 5.2, 5.3, 5.4 i 5.5, u Zoni "III", PPJS, Cjelina "A", u zahvatu Detaljnog urbanističkog plana "Agroindustrijska zona", u Podgorici, izdati od strane ovog Sekretarijata,
- glavni projekat urađen je od strane "Tehnoekonomski inženjering" d.o.o., iz Podgorice od meseca maja 2012. godine,
- izvještaj komisije o izvršenoj tehničkoj kontroli – reviziji glavnog projekta za izgradnju predmetnog objekta, urađen od strane "JU Instituta za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu", iz Podgorice, od juna 2012. godine,
- izvještaj o reviziji Glavnog projekta trafostanice Novog duvanskog kombinata, urađen od "JU Instituta za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu", iz Podgorice, od jula 2012. godine,
- izvještaj o reviziji – ocjeni tehničke dokumentacije sa aspekta primijenjenosti preventivnih mjera zaštite na radu, urađen od "JU Instituta za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu", iz Podgorice, od juna 2012. godine,
- list nepokretnosti – prepis broj 7588 KO Podgorica III od 06.07.2012. godine izdat od Uprave za nekretnine – Područna jedinica Podgorica,
- kopija katastarskog plana od 09.07.2012. godine, izdata od Uprave za nekretnine – Područna jedinica Podgorica,
- potvrda broj 01-031/12-4284/1 od 18.07.2012. godine izdata od strane Glavnog grada Podgorice, kojom se obavještava ovaj Sekretarijat da visina naknade za komunalno opremanje građevinskog zemljišta za predmetni objekat, predstavlja učešće Glavnog grada, kao akcionara u A.D. "Novi duvanski Kombinat", shodno Odluci broj 01-031/11-1326 od 01.12.2011. godine,
- rješenje broj 08-353/12-77/7 od 31.07.2012. godine, kojim se daje saglasnost na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, izdato od ovog Sekretarijata,
- mišljenje broj 40-11-00-21547 od 29.06.2012. godine, izdato od Elektrodistribucije Podgorica,
- saglasnost na glavni projekat broj 19249 od 19.07.2012. godine, izdata od strane JP "Vodovod i kanalizacija" – Podgorica,
- saglasnost Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije i civilnu bezbjednost broj 04-04/6-228/12-11281 od 05.07.2012. godine,
- polisa za osiguranje od odgovornosti broj 6-7439 od 26.08.2012. god., izdata od "Uniq osiguranja" A.D., za investitora "Novi Duvanski Kombinat" A.D., iz Podgorice,
- polisa za osiguranje od profesionalne odgovornosti broj 13002249 od 16.12.2011. god. izdata od "Sava Montenegro osiguranja" A.D., za revidenta "JU Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu", iz Podgorice,
- polisa za osiguranje od odgovornosti broj 6-4253 od 26.08.2011. god., izdata od "Uniq osiguranja" A.D., za projektanta "Tehnoekonomski inženjering" d.o.o., iz Podgorice.

Članom 91 stav 1. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", broj 51/08, 40/10, 34/11, 40/11 i 47/11) propisano je: "Građevinsku dozvolu za gradjenje objekata izdaje organ lokalne uprave".

Članom 93 stav 1 istog Zakona propisano je: "Građevinska dozvola izdaje se rješenjem na osnovu sljedeće dokumentacije: idejnog projekta, odnosno glavnog projekta sa izvještajem o izvršenoj reviziji, izradjenih u 10 primjeraka od kojih su sedam u zaštićenoj digitalnoj formi; dokaza o pravu svojine, odnosno drugom pravu na građevinskom zemljištu, ili dokaza o pravu gradjenja, odnosno drugom pravu na objektu, ako se radi o rekonstrukciji objekta, i kopije plana; saglasnosti, mišljenja i drugih dokaza utvrdjenih posebnim propisima; dokaza o uređivanju odnosa u pogledu plaćanja naknade za komunalno opremanje i dokaza u pogledu

plaćanja naknade za izgradnju regionalnog sistema vodosnadbijevanja na teritoriji opština Crnogorskog primorja; dokaza o osiguranju od odgovornosti investitora i privrednog društva, pravnog lica, odnosno preduzetnika koje je izradilo odnosno revidovalo idejni, odnosno glavni projekat, u skladu sa članom 71. ovog Zakona...", a stavovima 2 i 3 istog člana, utvrđeno je da stvarni troškovi pribavljanja dokaza po službenoj dužnosti od strane organa nadležnog za izdavanje građevinske dozvole padaju na teret investitora.

Članom 97 istog Zakona propisano je: "Investitor je dužan da gradjenje objekta započne u roku od dvije godine od dana izdavanja građevinske dozvole. Ako investitor ne započne gradjenje objekta u roku iz stava 1. ovog člana, prestaje mu pravo gradjenja objekta po izdatoj građevinskoj dozvoli", a članom 100. stav 1. tačka 1. propisano je: "U građevinskoj dozvoli utvrđuje se rok u kom se radovi moraju završiti i to: tri godine od dana pravosnažnosti građevinske dozvole za novi objekat...".

Ukoliko nadležni organi odnosno institucije ne dostave dokaze koje organ za izdavanje građevinske dozvole pribavlja po službenoj dužnosti u roku od 15 dana od dana prijema zahtjeva za njihovo dostavljanje, smatraće se da su saglasni sa revidovanim idejnim odnosno glavnim projektom.

Članom 105 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata, propisano je da se gradjenje objekta može započeti na osnovu građevinske dozvole i revidovanog glavnog projekta.

Rješavajući po navedenom zahtjevu, a na osnovu uvida u spise predmeta ovaj Sekretarijat nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu člana 91 i 93 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**PRAVNA POUKA:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Glavnog grada Podgorice, u roku od 15. dana od dana dostavljanja. Žalba se predaje preko ovog Sekretarijata i taksira sa 3,00E.

**RJEŠENJE OBRADIO:**

Dejan Mugoša, dipl.prav.

**ODSJEK ZA UREDJENJE  
PROSTORA**

Rina Ivančević, dipl.ing.gradj.

**Dostavljeno:**

- Podnosiocu zahtjeva
- Inspekciji zaštite prostora
- Upravi za nekretnine
- Upravi lokalnih javnih prihoda
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma
- Inspektoratu za urbanizam,
- Inspektoratu za građevinarstvo i
- a/a



**V.D. SEKRETAR,**

Oliver Marković, dipl.ing.gradj.

*Olivera Marković*

Prilog 2 - *Ekološka saglasnost za prvu fazu*

CRNA GORA  
GLAVNI GRAD-PODGORICA  
Sekretarijat za planiranje i uređenje  
prostora i zaštitu životne sredine  
Broj: UP.08-353/16-130/5  
Podgorica, 10. oktobar 2016. godine

Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada - Podgorica, na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03 i „Sl. list CG”, br. 32/11) i člana 24 stav 1 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG”, br. 80/05 i „Sl. list CG”, br. 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13), po zahtjevu "Novi Duvanski Kombinat" a.d., iz Podgorice, u postupku ocjene Elaborata procjene uticaja za izgradnju objekta "Novi Duvanski Kombinat", na životnu sredinu, koji će biti lociran na urb. parcelama broj 5.2, 5.3, 5.4, i 5.5, Zona III, PPJ5, Cjelina "A", u zahvatu DUP-a "Agroindustrijska zona", donosi

## RJEŠENJE

**DAJE SE SAGLASNOST** na Elaborat procjene uticaja za izgradnju objekta "Novi Duvanski Kombinat", na životnu sredinu, koji će biti lociran na urb. parcelama broj 5.2, 5.3, 5.4, i 5.5, Zona III, PPJ5, Cjelina "A", u zahvatu DUP-a "Agroindustrijska zona", u Podgorici.

## Obrazloženje

Nosilac projekta "Novi Duvanski Kombinat" a.d., iz Podgorice, podnio je dana 01.09.2016. godine godine, zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja za izgradnju objekta "Novi Duvanski Kombinat", koji će biti lociran na urb. parcelama broj 5.2, 5.3, 5.4, i 5.5, Zona III, PPJ5, Cjelina "A", u zahvatu DUP-a "Agroindustrijska zona", u Podgorici (u daljem tekstu: Elaborat procjene uticaja), koji je uradio "Basketing" d.o.o., iz Bara.

Uz zahtjev za davanje saglasnosti nosilac projekta je priložio Elaborat procjene uticaja.

Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine je, u skladu sa odredbama člana 20 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, obezbjedio javni uvid u Elaborat procjene uticaja i organizovao javnu raspravu o istom.

Nakon održane javne rasprave, predmetni Elaborat dostavljen je Komisiji za ocjenu elaborata procjene uticaja (u daljem tekstu Komisija), koja je obrazovana Rješenjem Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine, broj UP.08-353/16-130/4 od 13.09.2016. godine.

Na osnovu razmatranja dostavljene dokumentacije, Komisija je sačinila Izvještaj sa ocjenom datog Elaborata, i predložila Sekretarijatu za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine da donese Rješenje o davanju saglasnosti na predmetni Elaborat.

Uzimajući u obzir Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu konstatovano je da planirani Projekat na predmetnoj lokaciji, ne ugrožava segmente životne sredine, te da se mjerama predviđenim Elaboratom, odnosno uslovima iz Rješenja, sprečavaju ili smanjuju na najmanju moguću mjeru uticaji na životnu sredinu.

U cilju zaštite segmenata životne sredine (zemljišta, voda, biodiverziteta i dr.), nosilac projekta je dužan da obezbijedi uslove i sprovede aktivnosti kako slijedi:

1. Da se projekat izvede u skladu sa tehničkom dokumentacijom.
2. Da se u procesu izgradnje objekta definiše radni prostor i izvrše pripremni radovi na odgovarajući način.
3. Da se preduzmu preventivne mjere zaštite u cilju sprječavanja mogućih akcidentnih situacija a naročito u dijelu nastanka požara, neodržavanja i kontrole ispravnosti funkcionisanja prečišćivača fekalnih otpadnih voda i separatora.
4. Da se odlaganje svih vrsta otpada i otpadnih voda vrši u skladu sa mjerama utvrđenim Elaboratom.
5. Da se održavanje radnog prostora vrši na način utvrđen Elaboratom.
6. Da se vrši redovno održavanje i kontrola ispravnosti radne opreme.
7. Da se u toku eksploatacije primjenjuju i ostale mjere za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja utvrđenih Elaboratom.
8. Da sprovodi Program praćenja uticaja Projekta na životnu sredinu, u skladu sa aktivnostima definisanim u Elaboratu.

Odredbama člana 24 stav 1 definisano je da na osnovu izvještaja i predloga odluke Komisije za procjenu uticaja, nadležni organ odlučuje o davanju saglasnosti ili odbijanju zahtjeva za davanje saglasnosti na elaborat.

U skladu sa članom 26 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, saglasnost na elaborat prestaje da važi ukoliko nosilac projekta, u roku od dvije godine od dana dostavljanja odluke o davanju saglasnosti, ne pribavi dozvolu ili odobrenje za izvođenje projekta iz tačke 1 ovog rješenja.

Odredbama člana 27 pomenutog Zakona, za projekte za koje je izdata saglasnost na Elaborat, nadležni organ utvrđuje da li su realizovane sve mjere predviđene istim. U slučaju kada nadležni organ utvrdi da nijesu realizovane sve mjere predviđene Elaboratom, ne može se izdati upotrebna dozvola.

Imajući u vidu navedeno, Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada Podgorica, a na osnovu postupka sprovedenog u skladu sa Zakonom, odlučio je kao u dispozitivu.

Pravna pouka: Protiv ovog Rješenja, može se podnijeti žalba Glavnom administratoru, u roku od 15 dana od dana prijema istog.

Obradio  
Dejan Mugoša



- Dostavljeno:
- Nosiocu projekta
  - u Javnu knjigu o sprovedenim postupcima procjene uticaja
  - Ekološkoj inspekciji
  - a/a

Pomoćnik Sekretara  
Lazarela Kalezić



### Prilog 3 - Urbanističko-tehnički uslovi za drugu fazu





CRNA GORA  
GLAVNI GRAD PODGORICA  
Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj



Broj: 08-352/19-3553  
08-352/19-3553/1  
08-352/19-3553/2  
08-352/19-3553/3  
08-352/19-3553/4  
08-352/19-3553/5  
08-352/19-3553/6  
Podgorica, 15.11.2019.godine

**„NOVI DUVANSKI“ d.o.o**

Podgorica

Na vaš zahtjev, br. 08-352/19-3553 od 23.09.2019.godine dostavljamo Vam:

- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.1, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“,
- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553/1 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.1a, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“,
- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.2, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“,
- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.3, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“,
- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.4, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“,
- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.5, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“,
- jedan primjerak urbanističko-tehničkih uslova broj br. 08-352/19-3553 od 25.10.2019. godine za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.6, zona III, blok 5, u zahvatu DUP-a „Agroindustrijska zona“.

Dostavljamo vam i po jedan primjerak tehničkih uslova priključenja izdatih od strane "Vodovod i kanalizacija":

- broj 113 UP1-095/19-11883 od 13.11.2019.godine za UP 5.1, zona III, blok 5,
- broj 113 UP1-095/19-11884 od 13.11.2019.godine za UP 5.1a, zona III, blok 5,
- broj 113 UP1-095/19-11885 od 13.11.2019.godine za UP 5.2, zona III, blok 5,
- broj 113 UP1-095/19-11886 od 13.11.2019.godine za UP 5.3, zona III, blok 5,
- broj 113 UP1-095/19-11887 od 13.11.2019.godine za UP 5.4, zona III, blok 5,
- broj 113 UP1-095/19-11888 od 13.11.2019.godine za UP 5.5, zona III, blok 5, i
- broj 113 UP1-095/19-11889 od 13.11.2019.godine za UP 5.6, zona III, blok 5.

Provjerom Registra planske dokumentacije Ministarstva održivog razvoja i turizma, utvrđeno je da se DUP „Agroindustrijska zona“ nalazi u navedenom Registru, i da je važeći planski dokument.

U skladu sa članom 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG" br. 64/17), odnosno Uredbom o visini naknade za izdavanje urbanističko tehničkih i tehničkih uslova ("Službeni list Crne Gore", br. 068/17), nadoknadu troškova za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova u iznosu od 50,00€ po urbanističkoj parceli, uplatiti na žiro račun broj 550-3026121-47, u korist Budžeta Glavnog grada – Podgorice.

PRILOG: Kao u tekstu

**OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
ZA PLANIRANJE PROSTORA,**  
Atn. Danica Đuranović  
*D. Đuranović*

## URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

<p>Crna Gora Glavni Grad Podgorica <b>Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj</b></p> <p>Broj: 08-352/19-3553/1 Podgorica, 25.10.2019.godine</p>	
---	---

**Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj**, na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG”, br.64/17, 44/18, 63/18 i 11/19), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave („Službeni list Crne Gore”, br. 87/18), Detaljnog urbanističkog plana „Agroindustrijska zona“ u Podgorici („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi”, broj 57/17), podnietog zahtjeva **d.o.o. »NOVI DUVANSKI«**, br.08-352/19-3553 od 23.09.2019.godine, izdaje **URBANISTIČKO - TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije** za izgradnju objekta na urbanističkoj parceli UP 5.1a, zona III, blok 5, u okviru DUP-a „Agroindustrijska zona“ u Podgorici.

**PODNOŠILAC ZAHTJEVA:**

**NOVI DUVANSKI d.o.o.**

### POSTOJEĆE STANJE:

Na osnovu lista nepokretnosti broj 3217 KO Podgorica III, i kopije plana, konstatuje se da je kat.parcela 7904/33 KO Podgorica III u svojini Glavnog grada Podgorice, u obimu prava 1/1, kao i da je ista neizgrađena.

Površina predmetne katastarske parcele je 600 m<sup>2</sup>. U listu nepokretnosti nijesu zabilježeni tereti i ograničenja

List nepokretnosti i kopija plana su sastavni dio ovih UTU-a.

### INŽENJERSKO GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Teren u zahvatu DUP-a je u morfološkom smislu ravan teren minimalnog nagiba (manjeg od 50).

Teren je izgrađen od šljunka neravnomjernog granulometrijskog sastava i promjenljivog stepena vezivosti, debljine oko 35 m. Nekada su to nevezani sedimenti, a nekada su to pravi konglomerati, praktično nestišljivi. Konglomerati se drže ne samo u vertikalnim odsjecima već i u podkapinama i svodovima. Teren je stabilan i ocijenjen kao pogodan za gradnju. Kompleks pripada I kategoriji terena i bez ograničenja za urbanizaciju.

Nivo podzemnih voda se kreće od 4 m u odnosu na gornju površinu terena.

Bakteriološka istraživanja voda na području Zetske ravnice, pokazuje da je 52-67 % uzoraka bakteriološki neispravno.

Korišćenje podzemnih voda je za sada usmjereno ka zadovoljenju potreba industrijskih kapaciteta za tehnološkom vodom.

Sa makroseizmičkog stanovišta teritorija Podgorice nalazi se u okviru prostora sa vrlo

izraženom seizmičkom aktivnošću. Zemljotres iz 1979. godine, kao i ranije zabilježeni, pokazuju da se baš na prostoru grada mogu javiti potresi jačine 9° MCS skale i jači.

Kroz izradu PUP-a Glavnog grada, uradjena je mikrosezmička reonizacija prostora obuhvaćenog PUP-om, kao i studija povredljivosti objekata infrastrukture.

Prema uslovima iz ovih materijala karakteristični su slijedeći seizmički parametri:

- nosivost tla 120-170 kn/m<sup>2</sup>
- koeficijent seizmičnosti  $K_s = 0,079$
- koeficijent dinamičnosti  $K_d = 0,47-1,0$
- ubrzanje tla  $Q_{maks} = 0,288$
- dobijeni intenzitet u MCS 9 stepeni

#### KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Urbano područje Podgorice karakteriše slabije modifikovan maritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

Izrazito velike mikroklimatske razlike unutar gradskog područja ne mogu se očekivati obzirom na relativnu topografsku ujednačenost i ne tako velike i guste komplekse visoke gradnje.

#### TEMPERATURA VAZDUHA

U Podgorici je registrovana srednja godišnja temperatura od 15,5° C. Prosječno najhladniji mjesec je januar sa 5° C, a najtopliji jul sa 26,7° C.

Maritimni uticaj ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1° C, sa blažim temperaturnim prelazima zime u ljeto, od ljeta u zimu.

U toku vegetacionog perioda (april - septembar) prosječna temperatura vazduha iznosi 21,8°C, dok se srednje dnevne temperature iznad 14° C, javljaju od aprila do oktobra.

Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i radnih prostorija proteže se od 10 novembra do 30 marta, u ukupnom trajanju od 142 dana.

#### VLAŽNOST VAZDUHA

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 65,6%, sa max od 77,2% u novembru i min od 49,4% u julu. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha je 56,7%.

#### OSUNČANJE, OBLAČNOST I PADAVINE

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2.456 časova. Najsunčaniji mjesec je jul sa 344,1, a najkraće osunčanje ima decembar sa 93,0 časova. U vegetacionom periodu osunčanje traje 1.658 časova.

Godišnji tok oblačnosti ima prosječnu vrijednost od 5,2 desetina pokrivenosti neba. Najveća oblačnost je u novembru 7,0, a najmanja u avgustu 2,8. Prosječna vrijednost oblačnosti u vegetacionom periodu je 4,3.

Srednji prosjek padavina iznosi 1.692 mm godišnje, sa maksimumom od 248,4 mm, u decembru i minimumom od 42,0 mm, u julu. Padavinski režim oslikava neravnomjernost raspodjele po mjesecima, uz razvijanje ljetnjih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima. Vegetacioni period ima 499,1 mm padavina ili 20,6 % od srednje godišnje količine.

Period javljanja sniježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana, a snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

#### POJAVE MAGLE, GRMLJAVINE I GRADA

Prosječna godišnja čestina pojave magle iznosi 9 dana, sa ekstremima od 1 do 16 dana. Period javljanja magle traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru (po 2,6 dana).

Nepogode (grmljavine) javljaju se u toku godine prosječno 53,7 dana, sa maksimumom od 7,7 dana, u junu i minimumom od 1,9 dana, u januaru.

Pojava grada registruje se u svega 0,9 dana prosječno godišnje, sa zabilježenim maksimumom od 4 dana.

## VJETROVI

Na području Podgorice od brojnih pravaca duvanja vjetra dva su uglavnom nosioci vremenskih prilika. To su sjever i jugo koji duvaju uglavnom u periodu septembar - april. Prosječan broj dana sa vjetrom je oko 60, što ima poseban uticaj na klimu Podgorice, utičući na subjektivni doživljaj temperature, čineći ga za par stepeni nižim. Jačina sjevernog vjetra se povećava, skoro proporcijalno, od krajnjeg sjevera ka krajnjem jugu. Južni vjetrovi su manje učestalosti i manje jačine i po pravilu donose padavine.

Najveću učestalost javljanja ima sjeverni vjetar a najmanju istočni.

Najveću srednju brzinu godišnje ima sjeveroistočni vjetar (6,2 m/sec), koji najveću vrijednost bilježi tokom zime (prosječno 8,9 m/sec). Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec. (125,3 km/čas i pritisak od 75,7 kg/m<sup>2</sup>) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu sa prosječno 20,8 dana, a najrjeđi ljeti sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se javljaju prosječno 22,1 dan.

## FLORA I FAUNA

Konkretna istraživanja florističkog sastava kao i raznolikosti faune nisu rađena za uže kao ni za šire područje zahvata plana, samim tim ne postoje detaljni stručni i naučni podaci, kao ni podaci o prisustvu zaštićenih vrsta i njihovim staništima.

## **PLANIRANO STANJE:**

Urbanistička parcela **UP 5.1a, zona III, blok 5,** formirana je od kat.parcele 7904/33 KO PG III, i u potpunosti se poklapa sa njenom granicom.

**Površina urbanističke parcele UP 5.1a, zona III, blok 5, iznosi 600 m<sup>2</sup>.**

Njena granica je precizno definisana koordinatama datim u grafičkom dijelu ovih uslova.

Grafičkim prilogom elektroenergetska infrastruktura je naznačeno da je na ovoj urbanističkoj parceli predviđeno rasklopno postrojenje 10kV »Agrokombinat«.

Takođe, tekstualnim dijelom je naglašeno da će se svi potrošači u zahvatu DUP-a napajati, preko rasklopnog postrojenja (RP) 10 kV "Agrokombinat", iz trafostanice TS 110/10 kV "Podgorica 3". Imajući u vidu postojeće napojne kablove iz ove trafostanice, potrebe za snagom DUP-a, u cilju sigurnosti napajanja potrebno je na RP 10 kV "Agrokombinat" dovesti jedan napojni kabl iz TS 110/10 kV "Podgorica 5", na koji će se povezati trafostanice kako je prikazano DUP-om.

Planirana namjena urbanističke parcele **UP 5.1a, zona III, blok 5,** je „IP“ (površine za industriju i proizvodnju).

Površine za industriju i proizvodnju su površine koje su ovim planom namijenjene za:

- 1) privredne objekte, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivne centre i sl;
- 2) servisne zone;
- 3) slobodne zone i skladišta;
- 4) objekte i mreže infrastrukture;
- 5) komunalno - servisne objekte javnih preduzeća i privrednih društava;
- 6) stanice za snabdijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice).

Na ovim površinama izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni mogu se nalaziti objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti; parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih I posjetilaca).

U okviru planiranog prostora ne mogu biti zastupljene:

- Industrije koje su škodljive odnosno industrije koje zagađuju okolinu, ispuštaju dim, čađ,

prašinu, mirise, koje stvaraju veliku buku i ispuštaju otrovne otpadne vode i gasove kao i industrije koje emituju radioaktivna zračenja.

- U okviru planiranog prostora ne mogu se skladištiti opasne, zapaljive i škodljive materije.
- Ne mogu se skladištiti radioaktivne materije.

Urbanistički parametri se računaju u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima, Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine (Sl.list CG br.24/10 i 33/14) kao i Pravilnikom o načinu obračuna površine i zapremine objekata (Sl. list CG br. 47/13) i Crnogorskim standardom MEST EN 15221-6.

Sastavni dio urbanističko tehničkih uslova su i izvodi iz grafičkih priloga Plana.

#### USLOVI PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

Tekstualnim dijelom DUP-a se navode opšti uslovi za izgradnju:

Dispoziciju sadržaja i rješenja pojedinih urbanističkih parcela ili lokacija potrebno je uskladiti sa tehnološkim rješenjima pojedinih sadržaja, a arhitektonsko-urbanističkom koncepcijom je potrebno ostvariti cjelinu.

Na parceli se može podići i više od jednog objekta, ukoliko ukupna gradnja na parceli zadovoljava propisane urbanističke parametre.  
Fasade objekata predvidjeti od trajnog materijala.

Ukoliko se UT uslovi izdaju za više urbanističkih parcela koje će funkcionisati kao jedinstvena lokacija, dimenzije i međusobne odnose pojedinih objekata i grupacija potrebno je utvrditi izradom idejnog rješenja lokacije.

Površina svake urbanističke parcele pojedinačno je ovičena građevinskom linijom i predstavlja najmanju privredno prostornu jedinicu. U okviru zona i blokova dozvoljeno je ukрупnjavanje parcela, u cilju postizanja većeg nivoa fleksibilnosti specifične namjene Agroindustrijske zone, a u okviru maksimalnih zadatih parametara izgrađenosti.  
Urbanističke parcele predstavljaju osnovu za buduće ukрупnjavanje i definiciju lokacija, ali prevashodna namjena im je da obezbijede i obilježe dimenzije prostora za konkretne građevinske investicije.

Ukoliko na postojećim granicama katastarskih parcela dođe do neslaganja između katastra i DUP-a, mjerodavan je zvanični katastar.

Prostor za prikupljanje otpadnih materijala predvidjeti u okviru svake urbanističke parcele ili lokacije posebno, prema važećim propisima.

Naročito obezbijediti selekciju i prikupljanje sekundarnih sirovina.  
Parking prostor rješavati unutar kompleksa. Ukoliko korisnik ima potrebe za formiranjem parking prostora van ograde, parkinge rješavati unutar kompleksa i funkcionisanja objekata.

Tekstualnim dijelom Plana su definisani i elementi urbanističke regulacije:

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina namjenjenih za druge namjene.

Građevinska linija je linija na, iznad i ispod površine zemlje, definisana grafički i numerički, koja predstavlja granicu do koje je moguće graditi objekat.

Planskim dokumentom građevinska linija se definiše kao linija do koje se može graditi.

Građevinska linija koja je orijentisana prema javnoj površini mora biti prikazana grafički sa

numeričkim podacima i opisno, dok građevinske linije prema susjednim parcelama mogu biti definisane opisno (kao odstojanja u odnosu na susjedne objekte ili granicu pripadajuće parcele) ili grafički.

Građevinska linija je definisana koordinatama tačaka u grafičkom prilogu Plan parcelacije, regulacije i nivelacije.

Građevinska linija, prema susjedu u okviru jedne urbanističke parcele ili lokacije treba da je udaljena 10 m od ivice parcele susjeda.

Građevinska linija prema saobraćajnici može da se poklapa sa regulacionom za administrativne, upravne i ostale reprezentativne objekte. Sve ostale objekte graditi unutar kompleksa u datim građevinskim linijama uz poštovanje međusobnog rastojanja između objekata a na osnovu tehničkih propisa i prema potrebama održavanja i funkcionisanja objekata.

Visinska regulacija definisana je maksimalnom spratnošću odnosno maksimalno dozvoljenom visinom objekta na svim urbanističkim parcelama.

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

Podzemna etaža je podrum, a nadzemne etaže su suteren, prizemlje, sprat i potkrovlje.

Podrum je podzemna etaža čiji vertikalni gabarit ne može nadvisiti relevantnu kotu terena o.oom, čiji je horizontalni gabarit definisan građevinskom linijom i ne može biti veći od urbanističke parcele.

Ako se radi o denivelisanom terenu, relevantnom kotom terena smatra se kota konačno uredjenog i nivelisanog terena oko objekta.

Prizemlje je prva etaža sa visinom poda jednakom ili višom od okolnog uredjenog terena, tj. prva etaža iznad sutereana. Za poslovne objekte kota poda prizemlja je maksimalno 0.20m iznad kote konačno uredjenog i nivelisnog terena oko objekta.

Sprat(1, 2, ...n) je svaka nadzemna etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

Urbanističko tehničkim uslovima je određen maksimalan broj nadzemnih etaža. Broj etaža objekta može biti manji od datog u zavisnosti od djelatnosti .

Maksimalno dozvoljena visina objekta mjeri se od najniže kote okolnog konačno uredjenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

Visinu proizvodnih objekata i skladišnih prostora u zoni treba prilagoditi zahtjevima pojedinih tehnoloških procesa.

Za proizvodne objekte i skladišta max visina je do 20 m, a spratnost objekata administracije i poslovanja planirati do spratnosti max P+4 . Maksimalne spratnosti za svaku pojedinačnu parcelu date su u tabelama.

Planom je na svim parcelama dozvoljena izgradnja podzemnih etaža (namijenjenih servisnim prostorima neophodnim za funkcionisanje podzemne garaže, kao i tehnički sistemi objekta) koji se ne obračunavaju u bruto razvijenu građevinsku površinu, a u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima («Službeni list CG», br.24/10), čime se osnovni urbanistički parametri prethodnog plana ne mijenjaju.

U slučaju da podzemne etaže imaju neku drugu namjenu, uračunavaju se u ukupnu bruto građevinsku površinu, s tim da ukupna izgrađenost (BRGP) ne smije preći maksimalne kapacitete date tabelom na kraju ovih uslova, u okviru određene parcele.

Površina pod podzemnim etažama može biti veća od površine prizemlja, ali zauzetost parcele podzemnim etažama ne može biti veća od 60% njene površine.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena. Kote terena koje su date u nivelacionom planu nisu uslovne.

Prilikom izrade glavnih projekata saobraćajnica moguće su manje korekcije kota iz plana na način da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

#### Uslovi za ograđivanje građevinske parcele:

U okviru Detaljnog urbanističkog plana predviđa se fizičko ograđivanje građevinskih parcela (lokacije). Položaj ograde je potrebno definisati aktima o uslovima za uređenje prostora pojedinih lokacija.

- Ogradu prema regulacionoj liniji postaviti – izvesti u kombinaciji metalne i žive ograde, prvenstveno četinarske strogo šišane visine 1,5m.
- Ograde prema susjednim lokacijama (ako ih ima) postaviti da se lijevo i desno od nje nalazi zaštitna zona zelenila zasađena drvećem, gustim šibljem i puzavicom oko žičane (metalne) ograde.

#### OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJA

Planirani objekti Agroindustrijske zone se moraju uklopiti po svom arhitektonskom oblikovanju sa već planiranim kao i postojećim cjelinama u kontaktnim zonama. Obzirom da su objekti namijenjeni izgradnji industrije, oblikovanje eksterijera kao i mikrourbane opreme potrebno je prilagoditi funkciji i tehnologiji pojedinih korisnika na lokaciji.

Klimatske karakteristike ovog podneblja utiču na formiranje arhitektonskog oblikovanja objekata. Primijeniti savremenu konstrukciju u gradnji i primijeniti odgovarajuće materijale za fasade, krovove itd. Jasno izdiferencirati mjesta ulaza u pojedine lokacije urbanističke parcele (ili lokacije) na kubusima objekata.

Posebnu pažnju obratiti na obradu parterne i pejzažne arhitekture. Posebno je odvojiti različitim materijalima pješačke komunikacije, požarne puteve, kolsko pješačke površine, manipulativne platoe, veće prodajne prostore, parkiranje i kolovoz.

U planu pejzažne arhitekture posebno je uslovljeno oblikovanje pejzažne arhitekture.

#### SMJERNICE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI, RACIONALNU POTROŠNJU ENERGIJE I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

U cilju racionalnog korišćenja energije treba iskoristiti sve mogućnosti smanjenja energije u objektima.

Pri izgradnji objekata koristiti savremene termoizolacione materijale, kako bi se smanjila potrošnja toplotne energije.

Sve objekte je potrebno vezati na toplovodnu mrežu, u cilju izbjegavanja neracionalnog korišćenja druge vrste energije za zagrijavanje objekata.

Najveći koeficijent prolaza toplote za ovu klimatsku zonu predvidjeti da bude 20-25% niži.

Drvodredima smanjiti uticaj vjetra i obezbijediti neophodnu zasjenu u ljetnjim mjesecima.

Predvidjeti mogućnost korišćenja solarne energije.

Po mogućnosti poželjno je da se na krovovima ili iznad krovnih površina instaliraju solarni ili foto-naponski paneli, radi iskorišćavanja sunčeve energije.

U slučaju zainteresovanosti investitora, na objektu se mogu postavljati i koristiti savremeni tehnološki uređaji i sistemi koji koriste obnovljive resurse energije, kao što su sunceva energija, energija vjetra, energija podzemnih voda, ali i uređaji za korištenje energije termalnih masa tla.



## **PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA**

Imajući u vidu izrazitu seizmičnost područja opštine Podgorice, neophodno je primjenti mjere zaštite koje počinju arhitektonsko-građevinskim projektovanjem.

U tom smislu preporuke za projektovanje aseizmičkih objekata trebaju biti sastavni dio urbanističko tehničkih uslova, i one predstavljaju samo dalju-detaljniju razradu i konkretizaciju opštih preporuka za urbanističko planiranje i projektovanje za posmatrano područje. Polazeći od našeg ali i svjetskog iskustva nameću se sljedeće preporuke o obezbedjenju sigurnosti objekata:

- Zaštita ljudskih života kao minimalni stepen sigurnosti kod aseizmičkog projektovanja
- Zaštita od djelimičnog ili kompletnog rušenjakonstrukcija za vrlo jaka seizmična dejstva i
- Minimalna oštećenja za slabija i umjereno jaka seizmička dejstva.

Preporuke koje se tiču građevinskog materijala:

- Armirano-betonske i čelične konstrukcije uz korektno projektovanje raspolažu dovoljnom čvrstoćom, žilavošću i krutošću tako da su poželjne za jače zemljotrese.
- Zidane konstrukcije izvedene od zidarije, kamena ili teških blokova ne posjeduju žilavost srazmjernu njihov težini tako da se ne preporučuju.
- Treba dati prednost upotrebi duktilnih materijala.

Preporuke koje se tiču konstruktivnog sistema:

- Na području koje pokrivaju DUP-ovi moguća je gradnja objekata različite spratnosti uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala.
- Mogu biti zastupljeni najrazličitiji konstruktivni sistemi.
- Zidane konstrukcije ojačane horizontalnim i vertikalnim armirano-betonskim serklažama mogu se primjenjivati za objekte manjeg značaja i manje visine (do 2 sprata)
- Preporučuju se ramovske armirano- betonske konstrukcije kao i konstrukcije sa zidnim platnima.
- Obavezna primjena krutih međuspratnih konstrukcija sa dovoljnom krutošću u oba ortogonalna pravca.
- Temelje konstrukcije objekata projektovati tako da se za dejstvo osnovnog opterećenja izbjegnu diferencijalna slijeganja. Primjenu dva ili više načina temeljenja na istom objektu izbjegavati.

### **SMJERNICE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH I DRUGIH NEPOGODA**

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.listCG br.13/2007) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list RCG br. 8/1993), odnosno važećim zakonima i pravilnicima koji regulišu ovu oblast.

### **SMJERNICE ZA ZAŠTITU OD POŽARA**

Preventivna mjera zaštite od požara je postavljanje objekata na što većem međusobnom rastojanju kako bi se sprečilo prenošenje požara.

Takođe, obavezno je planirati i obezbediti prilaz vatrogasnih vozila objektu.

Izgradjeni dijelovi razmatranog prostora moraju biti opremljeni funkcionalnom hidrantskom mrežom koja će omogućiti efikasnu zaštitu, odnosno gašenje nastalih požara.

Planirani objekat mora biti pokriven spoljnom hidrantskom mrežom regulisanom na nivou kompleksa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu i gašenje požara (Sl. list SFRJ broj 30/91).

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (>>Službeni list SFRJ<<, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platee za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (>>Službeni list SFRJ<<, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (>>Službeni list SFRJ<<, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija(Službeni list SFRJ<<, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (>>Službeni list CG<<, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

## USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Mjere zaštite imaju za cilj da uticaje na životnu sredinu u okviru planskog područja svedu u okvire granica prihvatljivosti, a sa ciljem sprečavanja ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi.

Mjere zaštite omogućavaju razvoj i sprječavaju konflikte na datom prostoru što je u funkciji realizacije ciljeva održivog razvoja. Sprovođenje mera zaštite životne sredine utiče na smanjenje rizika od zagađivanja i degradacije životne sredine, kao i na podizanje kvaliteta životne sredine, što će se odraziti i na podizanje sveukupnog kvaliteta života na području plana. Mjere zaštite baziraju se na normativima i naučnim radovima iz ove oblasti i odnose se na: zemljište, vodu, vazduh, floru, ekosistem i posebno zaštitne objekte prirode.

### Zaštita zemlje

Odrediti lokaciju za organizovano odlaganje komunalnog otpada na bazi studije o alternativnim lokacijama, koju je potrebno urediti i održavati u skladu sa odgovarajućim zakonima.

Odrediti posebno mjesto za propisani način odlaganja tečnog otpada: razna ulja i mulj iz gradskog kolektora kao I dr. U krugu većih radnih organizacija, posebno u gradskoj industrijskoj zoni, potrebno je uz prethodno odvajanje sekundarnih sirovina organizovano prikupljati ostali otpad i organizovano ga distribuirati na propisno uređenu gradsku deponiju.

Predlaže se uređenje zemljišta za podizanje zaštitne šume.

### Zaštita voda

Sadašnja i buduća izvorišta pitne vode i podzemnu izdan potrebno je štititi u duhu pozitivnih važećih zakonskih propisa.

Industrijski objekti i pogoni prije ispusta sojnih otpadnih voda u gradski kanalski sistem, treba da vrše predtretman svojih otpadnih voda do tog stepena da ne bi predstavljali smetnju rada postojećih uređaja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda.

### Zaštita vazduha

Pri izgradnji novih objekata dosledno sprovoditi Zakon o zaštiti vazduha, naročito odredbe o graničnim vrijednostima zagađenosti vazduha. Dodatna zaštita je obezbjeđenje planiranog

garantovana emisija manja od propisane.

Za proizvodnju tehnološke pare i tople vode za grijanje i ventilaciju, preporučuje se izgradnja centralne toplane.

Kao gorivo koristilo bi se teško ložno ulje. Sagorijevanje goriva obavljat će se u najsavremenijim kotlovskim ložištima putem automatskih gorionika sa maksimalnim stepenom iskorišćenja i minimalnim produktima nepotpunog sagorijevanja.

U pogledu sprječavanja zagađivanja sredine, potrebno je koristiti solarnu energiju u mjeri koliko je to moguće.

Poštovanjem gore navedenih uslova, omogućit će se zdrava životna sredina u Agroindustrijskoj zoni u Podgorici.

#### **Uslovi za evakuaciju otpada i čišćenje i pranje saobraćajnih površina**

Otpatke prerađivati i koristiti ih kao sirovinu u sistemu reciklaže.

Evakuacija otpadaka obavljat će se specijalnim komunalnim vozilima do deponije gradskih otpadaka, a privremeno držanje otpadaka do evakuacije je u metalnim sudovima – kontejnerima. Njihov broj je potrebno utvrditi računski uz poštovanje ostalih sanitarno-tehničkih kriterijuma datih propisima i standardima.

Sudovi – kontejneri za prikupljanje otpadnih materija pored toga što se postavljaju na otvorenom prostoru, mogu se držati i u specijalnim prostorijama za smeće u skladu sa propisima. Prostor za smeće se gradi kao zasebna zatvorena prostorija bez provjetravanja kroz prozore. U prostoriji se smještaju kontejneri za prikupljanje otpadnih materija. Za smještaj jednog kontejnera u proračun se uzima površina od 3-4 m<sup>2</sup>. Broj mjesta za prikupljanje otpadnih materija određuje se računski ili približno se uzima jedan kontejner zapremine 1.100 litara na 800 m<sup>2</sup> korisne površine objekta.

Najveći dozvoljeni uspon prolaza za kontejnere je 3%, a najmanja čista širina je 1,50 m. Na putu od prostora za smještaj kontejnera do utovara u specijalno komunalno vozilo ne dozvoljava se ni jedan stepenik, a ivičnjak trotoara se izrađuje sa zakošenjem. Do prostorije za smeće izgrađuje se pogodan kolovozni prilaz, kao i direktan ulaz spolja.

Udaljenost prostorije od kolovoza iznosi najviše 14,0 m.

Ako se kontejneri ne mogu smjestiti na ovoj udaljenosti, obezbjeđuje se kolski prilaz dimenzionisan prema specijalnom vozilu za odvoz smeća. Ovaj prilaz se predviđa za jednosmjerni ili dvosmjerni saobraćaj. Za jednosmjerni saobraćaj obezbjeđuje se veza: saobraćajnica – smetlište – saobraćajnica, gdje je širina prilaza najmanje 6.50 m. Za dvosmjerni saobraćaj izgrađuje se okretnica. Prečnik okretanja vozila iznosi  $D = 22,0$  m pri čemu se ne predviđa vožnja unazad. Najveći dozvoljeni uspon prilaza za vozilo iznosi 7%, osovinski pritisak za utovar smeća iznosi 10 t.

Udaljenost smetlišta u slobodnom prostoru od objekta iznosi najviše 25,0 m a najmanje 5,0 m. Pristup do smetlišta se popločava, obezbjeđuje od klizanja, gradi bez stepenica i osvjetljava električnim osvjetljenjem.

#### **USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE**

Prirodni uslovi, postojeća vegetacija, rješenja infrastrukture i budućih urbanističkih parcela odnosno lokacija su faktori na kojima se mora zasnivati projekat zelenih površina.

Kroz sinhron plan izvršiti usklađivanje rasporeda visoke vegetacije sa trasama svih vrsta instalacije i pratećih objekata a sistemom hidrantskih mreža obezbijediti redovno zalivanje.

Pošumljene površine u sklopu kompleksa sačuvati u što većem obimu uz obavezu primjene svih biološko-uzgojnih mjera.

Ukupna površina pod slobodnim i zelenim površinama u okviru cijelog kompleksa treba da iznosi 30%. U cilju zadržavanja što većih površina pod postojećom visokom vegetacijom ovaj procenat u okviru pojedinih urbanističkih parcela može da varira i dat je tabelarno.

Dobrom organizacijom zelenih površina postići što efikasnije odvajanje raznorodnih cjelina u okviru samog kompleksa kao i formiranje zaštitnog zelenila prema kontaktnim zonama. Pri planiranju istih voditi računa o izboru vrsta koje će odgovarati uslovima koje pruža ovaj prostor i okruženje.

Zelene površine projektovati, tako da budu u funkciji kompleksa kao cjeline ali i u funkciji njegovih pojedinih djelova specifičnih po namjeni. U tom smislu, zelene površine unutar pojedinih privredno prostornih jedinica raditi na osnovu uslova datih za svaku lokaciju posebno, zavisno od vrsta djelatnosti, broja zaposlenih, postojeće vegetacije itd.

Da bi zelene površine bile u funkciji uređenja cjelokupnog prostora, prilikom projektovanja primijeniti mješoviti stil.

Duž saobraćajnica, na potezima gdje je potrebno obezbijediti kontinualne zaszene, odvojiti neki prostor ili naglasiti pravac, primijeniti linearnu sadnju. Ovo se naročito odnosi na saobraćajnice unutar kompleksa gdje se u cilju zaštite od aerozagađenja, prejake instalacije i buke predviđa obavezna sadnja drvoreda. Prateće zelene trake mogu biti obrađene i slobodno komponovanim grupama šiblja i perena.

Sve ostale površine obraditi prirodnim (slobodnim) stilom, koji pruža velike mogućnosti, kako pri projektovanju, tako i pri rekonstrukciji i održavanju koje je znatno jednostavnije i jeftinije.

Posebnu pažnju posvetiti obradi površina oko uslova u pojedinim UP, upravne zgrade i restorana, kako bi se naglasila reprezentativnost i stvarno lijep i prijatan ambijent.

Krajnji rezultat saradnje svih učesnika projekta, treba da bude stvaranje zdravog, lijepog i prijatnog ambijenta koji će povoljno uticati na psiho-fizičku sposobnost radnika.

Na osnovu višegodišnjeg iskustva u ozelenjavanju gradskih zelenih površina – najbolje su se pokazale sljedeće vrste:

#### Drveće četinarara

Cedrus deodara

Cedrus atlantica

Pinus pinea

Pinus nigra

Pinus halepensis

Cupresus arizonica

Cupresus semprevirens

Abies concolor

#### Drveće liščara

Platanus sp.

Acer pseudoplatanus

Brusoneera parvifolia

Fraxinus americana

Trilia argenica

Melea ozedarah

Liriodendron tulipifera

Cercis siliquastrum

#### Zimzeleno liščarsko drveće

Ligustrum japonica

Magnolia grandiflora

Niski i plegli četinari  
Juniperus sp.  
Thuja sp.  
Chamaecyparis sp.  
Pinus mugo mugus  
Zimzeleno šibljje liščara  
Viburnom tinus  
Yucca filamentosa  
Evonimus japonica  
Prunus laurocerasus  
Arbutus unedo  
Listopadno šibljje  
Cotoneaster horisontalis  
Berberis thumbergi  
Spiraca sp.  
Pyrachanta coccinea  
Forsithia sp.  
Lonicera sp.  
Hybiscu syriacus  
Cotoneaster horisontalis  
Tamarix sp  
Jasminum nudyflorum  
Penjačice  
Wistaria sp.  
Bignonia sp.  
Tecoma radicaus  
Perene  
Ruzmarinum sp.  
Lavandula sp.  
Santolina sp.  
Armeria maritima  
Achilea sp.  
Dianthus plumosus  
Iberis semperruirens  
Aster sp.  
Iris sp.

#### **USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE**

Na predmetnom području nema objekata koji su predloženi ili su pod zaštitom spomenika kulture.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalazeod eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj

javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;

- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;
- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

### **USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM**

Kretanje lica sa invaliditetom omogućiti projektovanjem oborenih ivičnjaka na mjestu pješačkih prelaza, kao i povezivanje rampi viših i nižih prostora, obezbjeđenjem dovoljne širine bezbjednih nagiba i odgovarajućom obradom površina.

Potrebno je omogućiti pristup licima sa invaliditetom u sve objekte koji svojom funkcijom podrazumijevaju prisustvo građana koji nisu zapošljeni u radnim organizacijama. Kroz objekte gdje je omogućen rad licima sa invaliditetom neophodno je obezbijediti nesmetano kretanje kolica, pristup u odgovarajuće dimenzionisane liftove i sanitarne prostorije.

Predvidjeti angažovanje lica sa invaliditetom u tehnološkim cjelinama gdje je to moguće.

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se standarda i propisa koji karakterišu ovu oblast (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti, Sl. list CG br. 10/09).

### **MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA**

Planirani objekti, zavisno od potreba i mogućnosti investitora, mogu se graditi etapno u fazama koje treba predvidjeti tehničkom dokumentacijom, tako da svaka faza predstavlja funkcionalnu cjelinu.

### **USLOVI PRIKLJUČENJA NA INFRASTRUKTURU**

#### **USLOVI PRIKLJUČENJA NA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU**

Grafičkim prilogom elektroenergetska infrastruktura je naznačeno da je na ovoj urbanističkoj parceli predviđeno rasklopno postrojenje 10kV »Agrokombinat«.

Takođe, tekstualnim dijelom je naglašeno da će se svi potrošači u zahvatu DUP-a napajati, preko rasklopnog postrojenja (RP) 10 kV "Agrokombinat", iz trafostanice TS 110/10 kV "Podgorica 3". Imajući u vidu postojeće napojne kablove iz ove trafostanice, potrebe za snagom DUP-a, u cilju sigurnosti napajanja potrebno je na RP 10 kV "Agrokombinat" dovesti jedan napojni kabl iz TS 110/10 kV "Podgorica 5", na koji će se povezati trafostanice kako je prikazano DUP-om.

#### **USLOVI PRIKLJUČENJA NA VODOVODNU I KANALIZACIONU INFRASTRUKTURU**

Hidrotehničke instalacije projektovati i izvesti u skladu sa uslovima "Vodovod i kanalizacija" d.o.o., koji su sasavni dio ovih UTU.

#### **USLOVI PRIKLJUČENJA NA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU**

Grafičkim dijelom Plana, preciznije grafičkim prilogom „Saobraćajna infrastruktura“, prikazan je pristup urbanističkoj parceli UP 5.1a, zona III, blok 5, preko saobraćajnice planiranog profila 3-3.

Mirujući saobraćaj (parkiranje putničkih automobila i kamiona kao i manipulativne površine) nije predviđen uz osnovu mrežu saobraćajnica koje opslužuju pojedine zone ili cjeline, već je riješen u okviru svake urbanističke parcele, a što je prikazano u tabeli „urbanističkih numeričkih pokazatelja“.

Ovom tabelom su dati kapaciteti potrebnih parking mjesta po bloku, odnosno za UP 5.1, 5.2 i 5.3, ukupno se predviđa 150 PM, dok se za lokacije UP 5.4, 5.5 i 5.6 planira takođe 150 PM, odnosno 300 PM za cijeli blok 5, zone III.

#### USLOVI PRIKLJUČENJA NA TELEKOMUNIKACIONU INFRASTRUKTURU

Shodno članu 26 stav 2 Zakona o elektronskim komunikacijama ( Službeni list 50/08 ) investitor mora graditi pretplatničke komunikacione kablove, kablove za kablovsku distribuciju i zajednički antenski sistem.

TK mrežu projektovati odnosno izvesti prema: Pravilniku o tehničkim i drugim uslovima za projektovanje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme u objektima (Sl.list CG broj 41/15).

<b>URBANISTIČKI PARAMETRI</b>	
<b>Oznaka urbanističke parcele</b>	UP 5.1a, zona III, blok 5, DUP „Agroindustrijska zona“
<b>Površina urbanističke parcele</b>	600 m <sup>2</sup>
<b>Bruto površina pod objektima</b>	100 m <sup>2</sup>
<b>BRGP</b>	100 m <sup>2</sup>
<b>Maksimalna spratnost</b>	P
<b>Parametri za parkiranje/garažiranje vozila</b>	Parkiranje riješiti u okviru urbanističke parcele.
<b>URBANISTIČKI PARAMETRI na nivou Bloka 5, zone III, DUP-a „Agroindustrijska zona“</b>	
<b>Površina urbanističkih parcela</b>	36163 m <sup>2</sup>
<b>Bruto površina pod objektima</b>	21400 m <sup>2</sup>
<b>BRGP</b>	21600 m <sup>2</sup>
<b>Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju</b>	Fasade objekata kao i krovne pokrivače izraditi od kvalitetnog i trajnog materijala. Obrada prozorskih otvora i vrata u skladu sa arhitekturom i materijalizacijom objekta.
<b>Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti</b>	Primjeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove. Iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja. Koristiti energetske efikasne sisteme grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije. Osim odgovarajuće termoizolacije potrebno je voditi računa o adekvatnoj veličini otvora vodeći računa o mikroklimatskim uslovima ovog podneblja.

### OSTALI USLOVI

Projekat uraditi u skladu sa izdatim urbanističko-tehničkim uslovima kod ovlašćenog privrednog društva koje je upisano u centralni registar Privrednog suda za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, koje ispunjava uslove propisane Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG”, br.64/17, 44/18, 63/18 i 11/19).

Projektnu dokumentaciju, i reviziju tehničke dokumentacije uraditi u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG”, br.64/17, 44/18, 63/18 i 11/19), a u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (»Sl.List CG«, broj 44/18).

#### Prilozi:

- Izvodi iz grafičkih priloga DUP-a „Agroindustrijska zona“
- Uslovi „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o.
- List nepokretnosti 3217 KO Podgorica III
- Kopija plana

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
ZA PLANIRANJE PROSTORA

Arh. Danica Đuranović

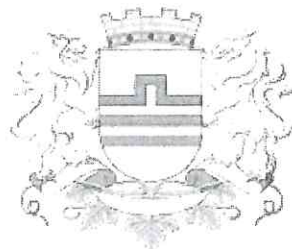


#### Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva
- a/a

V  
k  
u  
p  
Ni  
Ba  
pa  
Ko  
a  
a





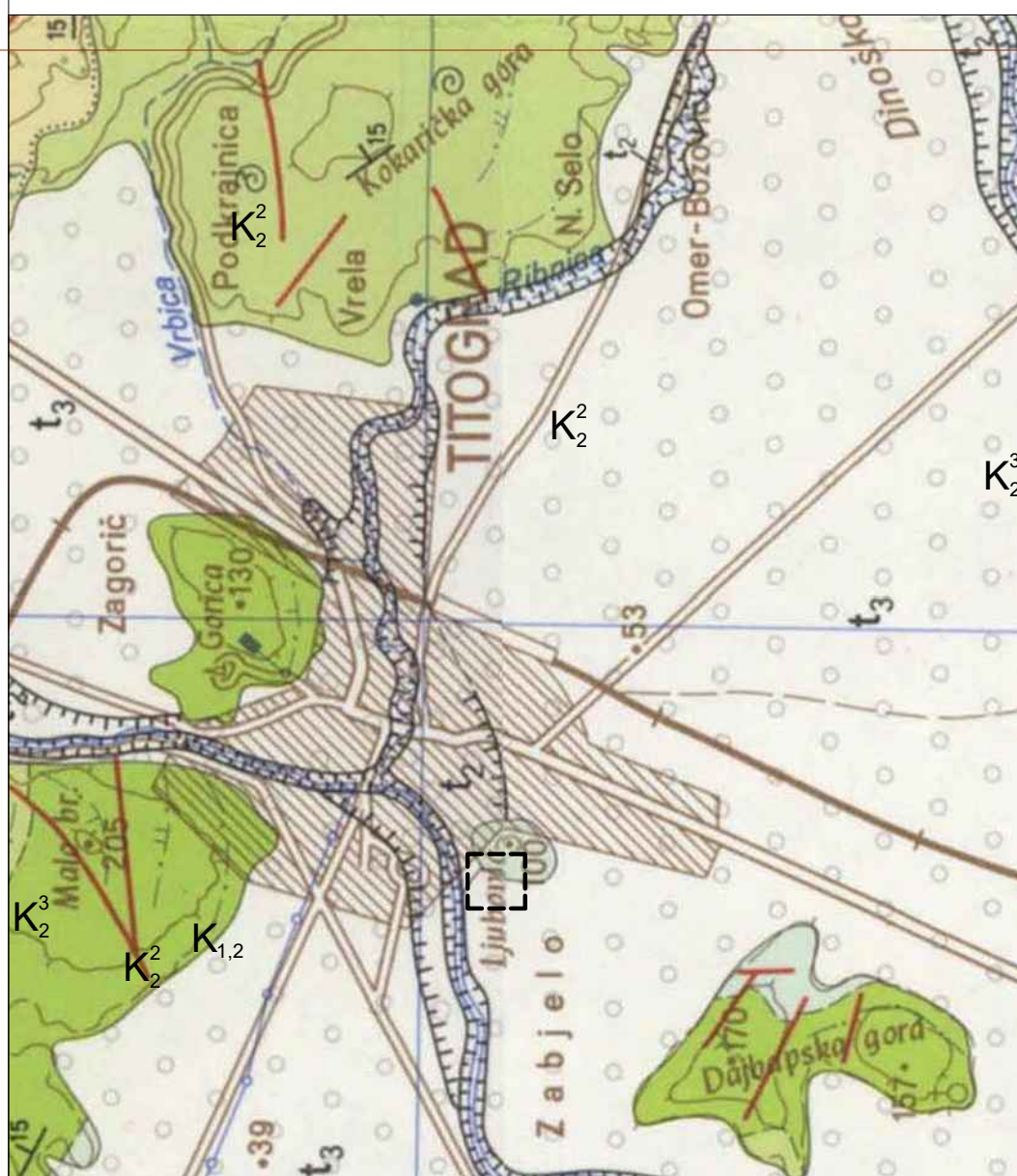
GRAFIČKI PRILOG – Katastarsko geodetska podloga

Izvod iz DUP-a „Agroindustrijska zona“ u Podgorici  
za urbanističku parcelu UP 5.1a, zona III, blok 5

## Prilog 4 - Situacija rasporeda objekata



## Prilog 5 - Geološka karta



E<sub>2</sub>

**LEGENDA:**

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Srednja terasa  |  | Normalna i pretpostavljena geološka granica |
|  | Najviša terasa  |  | Rasjed, utvrđen i pretpostavljen            |
|  | Fliš-konglomerati, pješčari, pjeskoviti krečnjaci i laporci - srednji eocen |  | Elementi pada sloja, statistički            |
|  | Sivobjeličasti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti - senon          |  | Terasni odsjek                              |
|  | Dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci - turon                         |  | Područje istraživanja                       |
|  | Dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci - alb-cenoman                   |  |   |



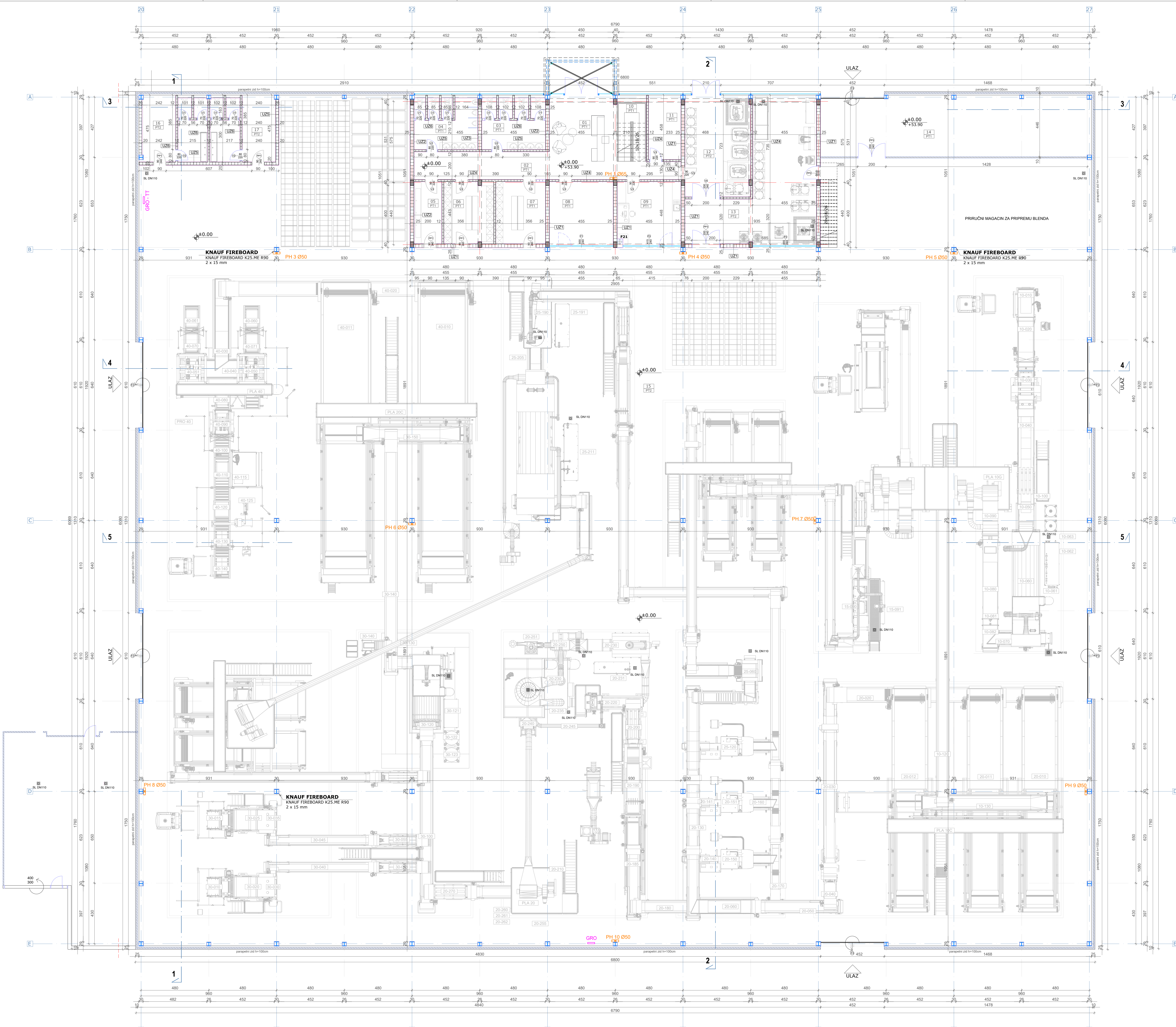
**ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE  
IZGRADNJE DISTRIBUTIVNO SKLADIŠNOG PROSTORA DUVANSKOG  
KOMBINATA NA URBANISTIČKIM PARCELAMA 5.2, 5.3, 5.4 I 5.5, ZONA III,  
PPJ5, CJELINA "A", U DUP-u "AGROINDUSTRIJSKA ZONA", U PODGORICI**

Datum:  
April, 2012. godine

**GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA,  
Razmjera 1:50 000**

Prilog broj **2.**

## Prilog 6 - Raspored tehnološke opreme u Hali 2

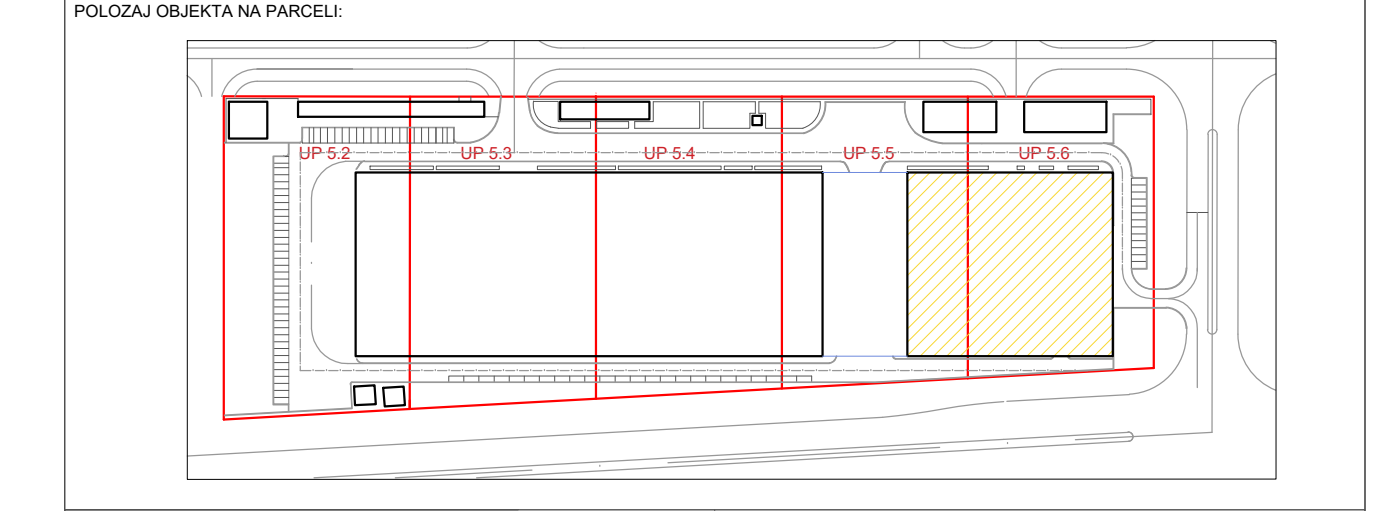


**OBRAČUN PLOŠTINE PRIZEMLJA**

Br.	naziv prostorije	P (m <sup>2</sup> )	obrada poda	obrada zida	obrada plafona
01	ulazni hol	22.50	keramika	poludisperzija	spušteni plafon
02	hodnik	30.00	keramika	keramika	spušteni plafon
03	ženski toalet	14.50	keramika	keramika	spušteni plafon
04	muški toalet	15.00	keramika	keramika	spušteni plafon
05	prostorija za pranje opreme	8.50	keramika	keramika	spušteni plafon
06	muška svlačionica	15.50	keramika	poludisperzija	spušteni plafon
07	ženska svlačionica	15.50	keramika	poludisperzija	spušteni plafon
08	mašinska radionica	20.50	keramika	poludisperzija	spušteni plafon
09	procena kontrola	9.00	keramika	poludisperzija	spušteni plafon
10	stepenište	9.00	keramika	keramika	spušteni plafon
11	ostava	10.50	keramika	poludisperzija	spušteni plafon
12	sosara	33.50	epoksi pod	poludisperzija	poludisperzija
13	radionica	63.50	epoksi pod	poludisperzija	poludisperzija
14	magacin za neduvanski materijal	89.50	epoksi pod	sendvič panel	sendvič panel
15	proizvodni pogon - hala	3588.00	epoksi pod	sendvič panel	sendvič panel
16	muški toalet	20.50	epoksi pod	poludisperzija	poludisperzija
17	ženski toalet	20.00	epoksi pod	poludisperzija	poludisperzija
ukupna neto površina prizemlja		3997.00			
ukupna bruto površina		4115.00			

**LEGENDA MATERIJALA**

	ASBIBARANI BETON
	BLOK OŠIVKA
	GIPS KARTON
	TERMOIZOLACIJA
	TERMOIZOLACIONI PANELI



**SPISAK DIOLOVA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

<b>KNJIGA 01 -</b>	Ostalo dokumentovanje
<b>KNJIGA 02 -</b>	Glavni projekat ARHITEKTURE
<b>KNJIGA 03 -</b>	Elaborat tehnološke dokumentacije
<b>KNJIGA 04 -</b>	Elaborat energijske efikasnosti
<b>KNJIGA 05 -</b>	Glavni projekat AKUSTIKE
<b>KNJIGA 06 -</b>	Glavni projekat ELEKTROINSTALACIJA
<b>KNJIGA 07 -</b>	Glavni projekat EL. i JAVNE SLUŽBE
<b>KNJIGA 08 -</b>	Glavni projekat UREĐENJE TERENA
<b>KNJIGA 09 -</b>	Glavni projekat TRAKTOVANJE
<b>KNJIGA 10 -</b>	Glavni projekat EL. i JAVNE SLUŽBE
<b>KNJIGA 11 -</b>	Glavni projekat INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
<b>KNJIGA 12 -</b>	Glavni projekat UREĐENJE TERENA
<b>KNJIGA 13 -</b>	Glavni projekat MAŠINSKA RADIONICA
<b>KNJIGA 14 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 15 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 16 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 17 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 18 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 19 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 20 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 21 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 22 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 23 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 24 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 25 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 26 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 27 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 28 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 29 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 30 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 31 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 32 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 33 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 34 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 35 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 36 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 37 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 38 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 39 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 40 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 41 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 42 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 43 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 44 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 45 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 46 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 47 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 48 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 49 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE
<b>KNJIGA 50 -</b>	Glavni projekat KOTLOVANA, RAZDOG PANELOVA I SISTEMIA GRIZANJA, HELENJA I VENTILACIJE

**PROJEKTANT:** "basketING" doo-BAR

**INVESTITOR:** "NOVI DUVANSKI KOMBINAT" AD PODGORICA

**Objekat:** KOMPLEKS NOVI DUVANSKI KOMBINAT

**Lokacija:** BLOK 5/UP-5.2, UP-5.3, UP-5.4, UP-5.5 I UP-5.6/ DUP "Agroindustrijska zona" Podgorica

**Glavni inženjer:** Arh. Ivana Dobrković, dipl.ing.

**Vrsta tehničke dokumentacije:** GLAVNI PROJEKAT

**Odgovorni inženjer:** Arh. Ivana Dobrković, dipl.ing.

**Dio tehničke dokumentacije:** ELABORAT TEHNOLOGIJE PROIZVODNJE

**Razmjera:** 1 : 100

**Saradnik:** Savo Gazdovic, bsc.arh.

**Prilog:** OBJEKAT-HALA 2 OSNOVA PRIZEMLJA

**Br. priloga:** Br. strane:

Datum izrade i M.P. Datum revizije i M.P.

## Prilog 7 - Situacija spoljnog vodovoda i kanalizacije





Prilog 8 - Rješenje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu



Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
Sekretarijat za planiranje prostora  
i održivi razvoj

Adresa: Ul. Vuka Karadžića br. 41  
81000, Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 625 647, +382 20 625 637  
fax: +382 20 625 680  
e-mail:  
sekretarijat.planiranje.uredjenje@podgorica.me

Broj: UPI 08-331/20-527

08. decembar 2020. godina

Na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18) i na osnovu člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, postupajući u predmetu za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja za projekat rekonstrukcija i dogradnja proizvodnog i distributivno-skladišnog prostora „Novi duvanski kombinat“, na životnu sredinu, po zahtjevu nosioca projekta „NOVI DUVANSKI KOMBINAT“ A.D. iz Podgorice, donosi

## R J E Š E N J E

UTVRĐUJE se da je za projekat rekonstrukcija i dogradnja proizvodnog i distributivno-skladišnog prostora „Novi duvanski kombinat“, čije je postavljanje planirano na katastarskim parcelama broj: 7904/31, 7904/30, 7904/29, 7904/28 i katastarskoj parceli broj 7904/27, KO Podgorica III, odnosno na urbanističkim parcelama UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6, u zahvatu detaljnog urbanističkog plana „Agroindustrijska zona – Podgorica“, u Podgorici, potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Nalaže se nosiocu projekta, „NOVI DUVANSKI KOMBINAT“ A.D., iz Podgorice, da izradi Elaborat procjene uticaja za projekat rekonstrukcija i dogradnja proizvodnog i distributivno-skladišnog prostora „Novi duvanski kombinat“, koji će biti lociran na katastarskim parcelama broj: 7904/31, 7904/30, 7904/29, 7904/28 i katastarskoj parceli broj 7904/27, KO Podgorica III, odnosno na urbanističkim parcelama UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6, u zahvatu detaljnog urbanističkog plana „Agroindustrijska zona – Podgorica“, u Podgorici.

## O b r a z l o ž e n j e

Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektoru za održivi razvoj, dana 27. novembra 2020. godine, od strane nosioca projekta „NOVI DUVANSKI KOMBINAT“ A.D., iz Podgorice, podniet je zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja za projekat rekonstrukcija i dogradnja proizvodnog i distributivno-skladišnog prostora „Novi duvanski kombinat“, koji će biti lociran na katastarskim parcelama broj: 7904/31, 7904/30, 7904/29, 7904/28 i katastarskoj parceli broj 7904/27, KO Podgorica III, odnosno na urbanističkim parcelama UP 5.2, UP 5.3, UP 5.4, UP 5.5 i UP 5.6, u zahvatu detaljnog urbanističkog plana „Agroindustrijska zona – Podgorica“, u Podgorici.

Uz navedeni zahtjev nosilac projekta je dostavio potrebnu dokumentaciju, čiji je sadržaj utvrđen Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o

potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl.list CG", broj 19/19), te su se stvorili uslovi za sprovođenje postupka odlučivanja.

Analizom zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima planiranog projekta, a uzimajući u obzir vrstu projekta i kriterijume propisane Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu ("Sl.list RCG", broj 20/07 i "Sl.list CG", broj 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđeni su razlozi za donošenje ovog rješenja, te se konstatuje sljedeće:

- Predmetni projekat će biti realizovan u prigradskom području u Podgorici, neposredno uz magistralnu saobraćajnicu E-80. Sa sjeverne strane lokacije se nalazi park Tuški Put, sa južne strane Bulevar Josipa Sladea, dok je na istočnoj strani neuređeno građevinsko zemljište. Planirani kompleks će biti lociran na katastarskim parcelama broj: 7904/31, 7904/30, 7904/29, 7904/28 i katastarskoj parceli broj 7904/27, KO Podgorica III;
- Kompleks "Novi duvanski kombinat" podrazumijeva izgradnju distributivno-skladišnog prostora duvanskog kombinata, odnosno glavnog distributivno-skladišnog i proizvodnog objekata, kao i sve ostale infrastrukturne, energetske i prateće objekte na predmetnoj lokaciji;
- Ukupna površina koju će obuhvatiti planirani projekat, izgradnjom: hale 2 – proizvodnog objekta, restorana i objekta Carine, zatim izgradnjom velike nadstrešice, kao suve veze, između postojeće hale 1 i planirane hale 2, i pomoćnih objekata homologacija, kotlarnica i kućica za kolsku vagu, iznosi 4.980.45 m<sup>2</sup>;
- Na predmetnoj lokaciji su predviđena i 92 parking mjesta;
- U toku izvođenja radova, doći će do emitovanja izduvnih gasova i čestica prašine u atmosferu, kao i značajnih emisija u toku funkcionisanja projekta, stvaranja povećanog nivoa buke i vibracija, te stvaranja građevinskog otpada. Usled zamjene otpadnog ulja i goriva, može doći do zagađenja zemljišta. Osim čvrstog otpada nastaje i određene količine otpadnih voda;
- Realizacijom predmetnog projekta postoji mogućnost kumuliranja sa drugim projektima u izgradnji na navedenom neuređenom građevinskom zemljištu.

Uzimajući u obzir konstatovano, naročito prirodu planiranog proizvodnog procesa, veličinu predmetnih objekata, odnosno površinu koju će planirani projekat zajedno sa infrastrukturnim, energetskim i pratećim objektima obuhvatiti, to se nosiocu projekta utvrđuje obaveza izrade Elaborata procjene uticaja u slučaju realizacije datog projekta.

U prilog navedenog ide i činjenica da su pored ostalog, elementi Elaborata o procjeni uticaja upravo identifikacija mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu, predlog odgovarajućih mjera i uslovi za sprečavanje odnosno ublažavanje ustanovljenih uticaja, kao i monitoring stanja pojedinih segmenata životne sredine tokom izvođenja i funkcionisanja projekta.

U postupku odlučivanja ovaj organ je shodno članu 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, sproveo proceduru obavješćavanja zainteresovanih organa, organizacija i javnosti, pri čemu je omogućen javni uvid u podnesenu dokumentaciju i dostavljanje mišljenja. Tokom perioda javnog uvida, koji je trajao od 01.12. do 07.12.2020. godine, nije bilo zainteresovanih građana, niti pristiglih primjedbi.

Odredbama člana 14, definisano je da nadležni organ u roku od 4 radna dana nakon isteka roka za dostavljanje mišljenja zainteresovanih organa i organizacija i zainteresovane javnosti o podnijetom zahtjevu, odluči o potrebi izrade Elaborata.

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja podnijeti ovom Sekretarijatu zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Na osnovu navedenog, a shodno podnesenom zahtjevu, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, odlučio je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Pravna pouka:** Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Glavnom administratoru u roku od 15 dana od dana dostavljanja istog.

Obradila

Milena Bečić, spec.zaš.živ.sred.

  
*Branka Knežević*  
Branka Knežević, dipl.biolog  
V.D. POMOĆNIKA SEKRETARA