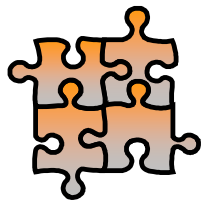


Investitor: **KOMRAD d.o.o.**

GLAVNI PROJEKT
MAPA 2 – ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

**IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA
KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 –
KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE**

lipanj 2012. god.

**ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG**

Županijska 20, 34 000 Požega, tel: 034/275-718, fax: 034/271-832

web: <http://www.zpu-pozega.com> e-mail: zpu@zpu-pozega.com

OIB: 15300469804

Investitor:	KOMRAD d.o.o. Braće Radića 2, Slatina
Projektant:	ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG Županijska 20, Požega
Lokacija zahvata:	SLATINA
Naziv građevine:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE
Vrsta projekta:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT
Zajednička oznaka projekta:	04/12
Broj projekta:	25/12
Broj mape:	MAPA 2
Projektant	Krunoslav Sontaki, mag.ing.aedif.
Glavni projektant:	Krunoslav Sontaki, mag.ing.aedif.
Datum projekta:	lipanj 2012. god.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Ovaj Glavni projekt izgradnje „IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE“, zajedničke oznake projekta 04/12 sastoji se od slijedećih međusobno usklađenih mapa:

1. MAPA

GRAĐEVINSKI PROJEKT „IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE“

IZRADIO: ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG

Županijska 20, Požega

BR. TD.: 24/12

PROJEKTANT: KRUNOSLAV SONTAKI, mag. ing. aedif.

- KNJIGA 1 – TEKSTUALNI DIO
- KNJIGA 2 – GRAFIČKI DIO

2. MAPA

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

IZRADIO: ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG

Županijska 20, Požega

BR. TD.: 25/12

PROJEKTANT: Krunoslav Sontaki, mag. ing. aedif.

U Požegi, lipanj 2012.god.

Glavni projektant:

Krunoslav Sontaki, mag. ing. aedif.

<i>Investitor:</i>	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina				
<i>Gradjevina:</i>	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE				
<i>Vrsta projekta:</i>	GLAVNI PROJEKT				
<i>Broj mape:</i>	MAPA 2				
<i>Broj projekta:</i>	25/12	<i>ZOP:</i>	04/12	<i>Datum:</i>	lipanj 2012.g.

A/ OPĆI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-06/10-01/3
Urbroj: 500-00-10-2
Zagreb, 20. svibnja 2010.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva koja je pravna sljednica Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br.) 47/09), po zahtjevu koji su podnijele TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ. iz Požege, Otona Kučere 3 i LIDIJA JUG, dipl.ing.stroj. iz Čaglina, Kralja Tomislava 66, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Rješenjem Klasa: UP/I-007-01/04-00/11, Urbroj: 314-01-04-1, od 09. svibnja 2006. godine osnovan i upisan u Upisnik zajedničkih ureda za obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja pod rednim brojem **11 „Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug“** čiji su osnivači Tamara Rusović, dipl.ing.građ. ovlašteni inženjer građevinarstva i Lidija Jug, dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva, sa sjedištem u Požegi, Županijska 20, te da je otpočeo s radom dana **09.05.2006.** godine, s predmetom poslovanja – djelatnosti: **71.12. Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje.** i matičnim brojem: 80369120.
2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je u Upisnik zajedničkih projektantskih ureda, pod rednim brojem 11, Hrvatske komore inženjera građevinarstva upisan „Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug“, temeljem kojeg su imenovane stekle pravo na samostalno obavljanje djelatnosti.
3. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: tridesetpet kuna) po Tar. br. 6. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.



Glavna tajnica Komore:

Sunčana Rupić, dipl.iur.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-02/12-01/ 144
Urbroj: 500-00-12-2
Zagreb, 14. ožujka 2012.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio **KRUNOSLAV SONTAKI**, mag.ing.aedif., **KUTJEVO**, **BANA J. JELAČIĆA 1**, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je **KRUNOSLAV SONTAKI**, mag.ing.aedif., **KUTJEVO**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **30.01.2012.** godine, pod rednim brojem **4748**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", zaposlen u : **Zajednički projektantski ured, Tamara Rusović i Lidija Jug, POŽEGA**.
2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore inženjera građevinarstva.
3. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: trideset pet kuna) po Tar. br. 6. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559

Glavna tajnica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Suncana Rupić, dipl.iur.



<i>Investitor:</i>	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina				
<i>Gradjevina:</i>	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE				
<i>Vrsta projekta:</i>	GLAVNI PROJEKT				
<i>Broj mape:</i>	MAPA 2				
<i>Broj projekta:</i>	25/12	<i>ZOP:</i>	04/12	<i>Datum:</i>	lipanj 2012.g.

B/ PISANI PRILOZI

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

PRIMJENJENI PROPISI

A) NARODNE NOVINE REPUBLIKE HRVATSKE

- 1.1 Zakon o zaštiti na radu – NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09,
- 1.2 Zakon o zaštiti od požara – NN br. 92/10,
- 1.3 Zakon o zaštiti od buke – NN br. 30/09,
- 1.4 Zakon o normizaciji – NN br. 163/03,
- 1.5 Zakon o mjeriteljstvu - NN br. 163/03 i 111/07,
- 1.6 Zakon o prostornom uređenju i gradnji – NN br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12
- 1.7 Zakon o općoj sigurnosti proizvoda - NN br. 30/09, 139/10
- 1.8 Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti - NN br. 20/10
- 1.9 Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima - NN br. 108/95, 56/10
- 1.10 Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima – NN br. 114/02, 131/02 i 126/03
- 1.11 Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima – NN br. 47/02,
- 1.12 Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme - NN br. 21/08 ,
- 1.13 Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica - NN br. 20/10
- 1.14 Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama - NN br. 87/08,
- 1.15 Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe – NN br. 35/94,
- 1.16 Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata - NN br. 35/94, 103/96, 130/07,
- 1.17 Pravilnik o zapaljivim tekućinama - NN br. 54/99,
- 1.18 Pravilnik o sigurnosti strojeva - NN br. 28/11,
- 1.19 Pravilnik o tlačnoj opremi - NN br. 68/10
- 1.20 Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama - NN br. 135/05 i 42/06 ,
- 1.21 Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom - NN br. 138/08 ,
- 1.22 Pravilnik o postupku ocjene sukladnosti opreme pod tlakom na temelju isprava o sukladnosti izdanih u inozemstvu - NN br. 126/08 ,
- 1.23 Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređenju prostora – NN br. 29/83, 36/85, 42/86, 30/94,
- 1.24 Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa – NN br. 98/99
- 1.25 Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave - NN br. 145/04,
- 1.26 Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu - NN br. 46/08 ,
- 1.27 Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru - NN br. 156/08
- 1.28 Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke - NN br. 91/07,
- 1.29 Pravilnik o sigurnosnim znakovima – NN br. 29/05,

B) SLUŽBENI LIST - preuzeto temeljem Zakona o normizaciji - NN br. 55/96.

- 2.1 Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore – Sl. list br. 6/84 i 42/05
- 2.2 Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice – Sl. list br. 65/91,
- 2.3 Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu – Sl. list br. 56/83,
- 2.4 Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta – Sl. list br. 49/86
- 2.5 Pravilnik o sredstvima osobne zaštite na radu i osobnoj zaštitnoj opremi – Sl. list br.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

59/96, 94/96, 114/03 i 100/04,

2.6 Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju el. energije - 9/87,

2.7 Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona - Sl. list br.

53/88,

2.8 Pravilnik o hrvatskim standardima za električne instalacije u zgradama - Sl. list br.

68/88,

2.9 Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - Sl. list br. 62/73,

C) OSTALA REGULATIVA

3.1. Norma: DIN 0833, Dio 1. i 2. ,

3.2. Norma: HRN DIN 4102 ,

3.3. Norma HRN U.C9.100 / 1962 - Dnevna i električna rasvjeta prostorija u zgradama,

3.4. Norma: HRN U.J6.201: Akustika u zgradarstvu - Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada ,

3.5. Norma: HRN ISO 1996 - Dio 1, 2 i 3 (en): Akustika - Opis, mjerenje i ocjenjivanje buke okoliša ,

3.6. Norma: HRN ISO 9612 (en): Akustika – Smjernice za mjerenje i utvrđivanje izloženosti buci u radnoj okolini

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

SADRŽAJ

B/ PISANI PRILOZI

1. UVOD
2. LOKACIJA I OPIS GRAĐEVINE
3. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA
4. PRIKAZ OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ SPECIFIČNOSTI RADNOG PROCESA
5. MJERE ZAŠTITE
- 5.1. PROMETNICE I IZLAZI
- 5.2. EVAKUACIJA
- 5.3. VELIČINA I VISINA PROSTORIJA, IZVEDBA PODOVA, ZIDOVA, STROPOVA, KROVOVA, PROZORA I VRATIJU
- 5.4. VODOVOD I KANALIZACIJA
- 5.5. RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE
- 5.6. STROJEVI, UREĐAJI I RADNA OPREMA
- 5.7. OPREMA ZA DIZANJE I RUKOVANJE
- 5.8. ZAŠTITA OD POŽARA
- 5.9. SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE
- 5.10. MJERE ZAŠTITE NA ELEKTRIČNOJ INSTALACIJI I OPREMI
- 5.11. ZAŠTITA OD BUKE
- 5.12. PROVJETRAVANJE I ZAGRIJAVANJE RADNIH I POMOĆNIH PROSTORIJA
- 5.13. OPASNE TVARI ŠTETNE PO ZDRAVLJE
6. MJERE ZAŠTITE NA RADU KOJE TREBA PROVESTI NAKON IZGRADNJE – PRIJE POČETKA UPORABE OBJEKTA I ZA VRIJEME EKSPLOATACIJE
7. SIGURNOSNI ZNAKOVI
8. ZAKLJUČAK

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

1. UVOD

U smislu čl. 14. Zakona o prostornom uređenju i gradnji – (NN br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12) bitni zahtjevi za građevinu koji se trebaju osigurati pri projektiranju i građenju su između ostalog i :

- zaštita od požara tako da se u slučaju požara:
 - očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,
 - spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
 - spriječi širenje vatre na susjedne građevine,
 - omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogućiti njihovo spašavanje,
 - omogućiti zaštita spašavatelja.
- higijena, zdravlje i zaštita okoliša tako da ih posebice ne ugrožava:
 - oslobađanje opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari (onečišćenje zraka i sl.),
 - opasno zračenje,
 - onečišćenje voda i tla,
 - neodgovarajuće odvođenje otpadnih i oborinskih voda, dima, plinova te tekućeg otpada,
 - nepropisno postupanje s krutim otpadom,
 - sakupljanje vlage u dijelovima građevine ili na površinama unutar građevine.
- sigurnost u korištenju tako da se tijekom uporabe izbjegnu moguće ozljede korisnika građevine koje mogu nastati uslijed poskliznuća, pada, sudara, opekline, električnog udara i eksplozije,
- zaštita od buke tako da zvuk što ga zamjećuju osobe koje borave u građevini ili u njezinoj blizini bude na razini koja ne ugrožava zdravlje i osigurava noćni mir i zadovoljavajuće uvjete za odmor i rad.

U smislu čl. 193. Zakona o prostornom uređenju i gradnji – NN br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12 glavni projekti (arhitektonski projekt, građevinski projekt, elektrotehnički projekt, strojarski projekt i dr.) moraju sadržavati i podatke iz ovog elaborata koji su ujedno poslužili i kao podloga za njihovu izradu.

Prema čl. 93. Zakona o zaštiti na radu – NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09 sudionici u građenju dužni su :

- Investitor je dužan poštivati načela zaštite na radu u svim fazama projektiranja i pripremi projekta, posebice kada se odlučuje o oblikovnim, tehničkim, tehnološkim i/ili organizacijskim aspektima kako bi se nesmetano planirale različite aktivnosti ili faze rada koje se trebaju izvoditi istodobno ili u slijedu i procjenjuje vrijeme potrebno za dovršenje takvih radova ili faze rada u skladu s planom izvođenja radova.
- Pri projektiranju građevina namijenjenih za rad projektant je obavezan u glavnom projektu primijeniti odgovarajuće propise zaštite na radu.
- Investitor, odnosno projektant je obavezan uz glavni projekt dostaviti elaborat zaštite na radu koji obuhvaća i razrađuje način primjene propisa zaštite na radu u glavnom projektu. Elaborat se dostavlja tijelu nadležnom za poslove graditeljstva u postupku izdavanja potvrde na glavni projekt.
- Elaborat zaštite na radu koji se odnosi na sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine sadrži naročito:
 - opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju,
 - primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju građevine, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo,

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina		
Građevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE		
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Broj mape:	MAPA 2		
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12 Datum: lipanj 2012.g.

- predvidiv broj radnika prema spolu,
- ergonomsku prilagodbu mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osobe s invaliditetom,
- tehnička rješenja koja omogućuju pristup osobi s invaliditetom građevini sukladno posebnom propisu, radne postupke koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu, naročito vezano za sigurno održavanje građevine,
- popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- popis propisa i naznaku odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu.
- Investitor za poslove u graditeljstvu mora imenovati koordinatora(e) zaštite na radu tijekom izrade projekta.
- Koordinator za zaštitu na radu tijekom izrade projekta dužan je:
 - koordinirati primjenu načela zaštite na radu,
 - izraditi ili dati izraditi plan izvođenja radova prema posebnom propisu uzimajući pri tome u obzir pravila primjenjiva za dotično radilište te vodeći računa o svim aktivnostima koje se obavljaju na radilištu. Plan izvođenja radova mora sadržavati i posebne mjere ako poslovi na radilištu spadaju u opasne radove prema posebnom propisu,
 - Investitor odnosno projektant je dužan prije uspostave radilišta osigurati izradu plana izvođenja radova prema posebnom propisu.
 - Ministar nadležan za rad propisuje uvjete koje moraju ispunjavati koordinatori zaštite na radu tijekom izvođenja radova.

Temeljem čl. 97. Zakona o zaštiti na radu projektanti ili konstruktori strojeva, uređaja i postrojenja koji će se ugraditi ili postaviti u građevini obvezni su prilikom projektiranja primijeniti propise zaštite na radu uz poštivanje odgovarajućih ergonomske načela.

Proizvođači strojeva, uređaja i postrojenja obvezni su u skladu s čl. 98. Zakona o zaštiti na radu ista izraditi u skladu s propisima zaštite na radu tako da se opasnosti i štetnosti koje postoje pri njegovom korištenju otklone ili smanje na najmanju moguću mjeru.

Temeljem Članka 18. Zakona o zaštiti na radu Poslodavac je dužan primjenjivati pravila zaštite na radu na temelju općih načela zaštite:

- izbjegavanja opasnosti i štetnosti,
- procjene opasnosti i štetnosti koje se ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu,
- sprečavanje opasnosti i štetnosti na njihovom izvoru,
- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim,
- davanje prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim,
- odgovarajućeg osposobljavanja i obavješćivanja radnika,
- planiranja zaštite na radu s ciljem međusobnog povezivanja tehnike, ustroja rada, uvjeta rada, ljudskih odnosa i utjecaja okoliša na radno mjesto,
- prilagođavanja tehničkom napretku,
- prilagodbe rada radnicima, naročito u svezi s oblikovanjem mjesta rada, izbora opreme te načina rada i proizvodnje posebice u svrhu ublažavanja jednoličnog rada i rada po učinku, kako bi se smanjio njihov štetan učinak na zdravlje.

Obzirom na navedeno, zakonska obveza projektanta je u Glavnom projektu primijeniti propise zaštite na radu, a obveza Investitora je kroz reviziju Glavnog projekta provjeriti primjenu ovih propisa. Nadalje, u konkretnom slučaju ocjenjuje se optimalnim u svaku knjigu ovog Glavnog projekta uključiti pripadajući dio ovog Elaborata zaštite na radu, kojim će se, za dotični dio građevine, obrazložiti tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina		
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE		
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Broj mape:	MAPA 2		
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12 Datum: lipanj 2012.g.

U predmetnoj građevini – IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE - nije predviđen stalan rad zaposlenih osoba, već je predviđen povremeni dolazak stručnih osoba (čija su inače radna mjesta na drugim lokacijama) radi redovitih ili izvanrednih kontrola, provjera, servisa i održavanja revizijskih okana, crpnih stanica, kišnih preljeva, opreme i uređaja.

2. LOKACIJA I OPIS GRAĐEVINE

2.1. LOKACIJA

Predmet ovog glavnog projekta je izgradnja dijelova kolektora K1 i kolektora K4, kolektora K6 – kanalizacijski sustav grada Slatine.

Grad Slatina se nalazi u jugoistočnom dijelu Virovitičko podravske županije, jugoistočno od Virovitice na državnoj cesti prema Orahovici i Našicama.

Razvojem grada nameće se potreba izgradnje dodatne kanalizacijske mreže, a isto tako objedinjavanje odvodnog sustava u jednu cjelinu (do sada podijeljen u pet manjih podsustava) za prihvrat otpadnih voda i transport istih prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.

Namjena kolektora, te crpne stanice s pripadajućim tlačnim cjevovodom je prikupljanje otpadnih voda gravitirajućeg područja i njihov transport prema uređaju za pročišćavanje. Namjena rasteretnih građevina – kišnih preljeva s retencijskim bazenima je rasterećenje za vrijeme kiša u potok Javoricu – oborinski val se retencionira u određenom prostoru bazena i postepeno ispušta u kolektor.

Sustav odvodnje čine:

- završni dio kolektora K1 s kišnim preljevom i retencijskim bazenom za rasterećenje kolektora K1 - KP-RB-1
- dio kolektora K4 - K4a
- kišni preliv i retencijski bazen KP-RB-4 za rasterećenje kolektora K4 sa spojem na K1
- crpna stanica - CS4 s pripadajućim tlačnim cjevovodom TV4
- kolektor K6

	DULJINA (m)	PROFIL CIJEVI (mm)
Dio K1	764,51	348/400
Dio K4	1.452,20	271/315
K6	1.510,53	435/500
TV4	77,00	DN 225

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4), DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

2.2. OPIS GRAĐEVINE

Okosnicu novoprojektiranog dijela kanalizacijskog sustava predstavljaju dijelovi kolektora K1 i K4 koji prate konfiguraciju terena i završavaju na crpnoj stanici CS4. Funkcija crpne stanice CS4 je da dvostruku sušnu protoku sa slivova 1 i 4 tlačnim vodom odvede preko potoka Javorice do kolektora K6. Tlačni cjevovod ovjesit će se na konstrukciju mosta preko potoka Javorica (izgrađen u sklopu obilaznice grada Slatine). Otpadne vode se dalje gravitacijskim kolektorom K6 usmjeravaju prema izgrađenom kolektoru K3.

Na kolektoru K1 prema koncepcijskom rješenju izgradit će se kišni preljev s retencijskim bazenom (KP-RB-1) neposredno prije sadašnjeg ispusta u potok Javoricu. Preljevne vode bi se ispuštale u potok Javoricu sadašnjom dionicom kolektora K1, dok bi se dvostruka sušna protoka u kišnom događaju preko novoprojektirane dionice kolektora K1 transportirala do nove crpne stanice CS4. Ovakvim položajem rasteretne građevine KP-RB-1 se postiže da se donji dio sliva (sjeverni) kolektora K1 može organizirati kao čisti razdjelni sustav (prihvat samo sanitarnih i fekalnih otpadnih voda) čime se postiže izgradnja odvodnje manjih profila, te time i niža investicijska ulaganja.

Na kolektoru K4 prema koncepcijskom rješenju izgradit će se kišni preljev s retencijskim bazenom (KP-RB-4) neposredno prije sadašnjeg ispusta u potok Javoricu. Preljevne vode bi se ispuštale u potok Javoricu sadašnjom dionicom kolektora K4, dok bi dvostruka sušna protoka u kišnom događaju preko novoizgrađene dionice kolektora K1 bila preusmjerena na crpnu stanicu CS4. Koncepcijskim rješenjem je predloženo da se ostali neizgrađeni dijelovi sliva 4 riješe razdjelnim načinom odvodnje, odnosno da prikupljaju samo sanitarne i fekalne otpadne vode čime se kolektori u nizvodnom dijelu sliva ne bi dodatno hidraulički opterećivali. Time se postiže izgradnja odvodnje manjih profila, te time i niža investicijska ulaganja.

Obzirom da postojeća crpna stanica u ulici Matije Gupca ima problema u radu pri većim opterećenjima, dio postojeće odvodnje istočne strane ulice Matije Gupca (postojeći K4-3.1.1) rekonstruirat će se na način da se te otpadne vode preusmjere na ovim projektom planirani produžetak kolektora K4. Na dijelu postojećeg voda koji se rekonstruira smjer gravitacijskog kolektora „okreće“ se na drugu stranu. Postojeći vod na tom dijelu se blindira. Postojeća armirano-betonska okna se zadržavaju, rekonstruirani vod ugradit će se probijanjem okana, brtvljenjem spoja oko cijevi, podizanje dna okna i izgradnje nove kinete. Rekonstruirano okno mora zadržati svoju nepropusnost. Ukoliko se na terenu utvrdi da u tom smislu nije moguće rekonstruirati pojedino okno, okno se uklanja i zamjenjuje predgotovljenim PEHD oknom. Kućni priključci kojisu dosad bili priključeni na sustav također se rekonstruiraju.

Predviđena je izgradnja novog kanalizacijskog kolektora u dijelu ulice M. Gupca koja gravitira slivu kolektora 4 – razdjelni sustav odvodnje koji završava na crpnoj stanici CS4.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina		
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE		
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Broj mape:	MAPA 2		
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12 Datum: lipanj 2012.g.

Novoprojektirani kolektori su razdjelni – uzimaju se u obzir samo sanitarne, fekalne i tehnološke vode s novih površina koje gravitiraju novim kolektorima sukladno UPU grada Slatine uz dotok s postojećih slivova kolektora K1 i K4 nakon kišnih preljeva i retencijskih bazena. Na kraju postojećih kolektora sa zonama mješovite odvodnje sustav će se rasteretiti na građevinama KP-RB-1 (sliv 1) i KP-RB-4 (sliv 4) na dvostruki sušni protok - $2Q_{sušni}$.

Crpna stanica CS4 locirana je u neposrednoj blizini križanja obilaznice Slatine i potoka Javorica, južno od obilaznice, s lijeve obale potoka. Trenutno je u izgradnji obilaznica Slatine. Tlačni cjevovod TV 4 će se postaviti na nosivu konstrukciju mosta koji je izgrađen u sklopu obilaznice. Isti je potrebno zaštititi od smrzavanja zimi. Postavljanjem tlačnog cjevovoda iznad potoka postiže se to da će najniža točka biti u crpnoj stanici, te stoga nije potrebna izgradnja posebnog muljnog okna.

2.2.1 Crpna stanica CS4

Crpna stanica CS4 predviđena je kao podzemna građevina, u monolitnoj armiranobetonskoj izvedbi s:

- ulaznim revizijskim otvorima
- gravitacijskim dovodnim cjevovodima,
- uronjenim trima crpkama za otpadnu vodu i opremom za samostalno djelovanje (sustav dvije radne + jedna rezervna crpka),
- tlačnim odvodnim cjevovodom do gravitacijske kanalizacije,
- elektroenergetskim priključkom i instalacijom, predvidivo na javnu niskonaponsku elektro mrežu (u ormariću elektrike postavlja se sklopka za prebacivanje na agregatni pogon).

Predviđena crpna stanica služe za transport fekalnih otpadnih voda koje se skupljaju gravitacijskim cjevovodima, te se sakupljena otpadna voda u crpnoj stanici potisnim ljevanožljeznim cjevovodom DN 150 i tlačnim cjevovodom DN 225 od PE-HD cijevi potiskuje u revizijska okna gravitacijske kanalizacije iz kojih je dalje moguće tečenje otpadne vode gravitacijski sa slobodnim vodnim licem.

Crpne stanice izvode se u građevinskoj jami/rovu. Ugrađena crpna stanica zatrpava se na isti način kao i revizijska okna.

Režim rada crpki prilagoditi prema stvarnim količinama, prema dinamici spajanja korisnika.

Crpna stanica se izvodi kao monolitna građevina betonom klase C30/37. Vodonepropusnost mora biti osigurana. Sastoji se od dvije komore – sabirnog okna (svijetlih dimenzija 2,25X3,60 m) te zasunskog okna (1,80x3,60 m). Stijenke crpne stanice su debljine 30 cm. Ukupna visina crpne stanice je 5,71 m. Sve stijenke i donju ploču potrebno je armirati mrežnom armaturom s vanjske i unutarnje strane presjeka (vidi statički proračun i plan savijanja armature).

Za ulaz i izlaz iz okna predviđena je ugradnja tipskih ljevanožljeznih penjalica na razmaku od 30 cm, mjereno od kote terena. Otvori za silazak u okna zatvaraju se poklopcima od rebrastog lima dimenzija (800x1000 mm i 700x1000 mm). Ozračivanje crpne stanice omogućava se pomoću cijevi $\Phi 100$ s koljenom i mrežicom na otvoru.

<i>Investitor:</i>	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina				
<i>Gradovina:</i>	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE				
<i>Vrsta projekta:</i>	GLAVNI PROJEKT				
<i>Broj mape:</i>	MAPA 2				
<i>Broj projekta:</i>	25/12	<i>ZOP:</i>	04/12	<i>Datum:</i>	lipanj 2012.g.

Sustav od dvije radne i jedne rezervne crpke sastoji se od tri identičbe crpke karakteristika:

Crpka jednakovrijedna kao Grundfos SL1.100.150.55.4.51D
 $Q=44.1 \text{ l/s}$
 $Q_{\max}= 280 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H= 8.12 \text{ m}$
 $H_{\max}= 16.1 \text{ m}$
 $P1/P2 = 6.4/5.5 \text{ kW}$
Prolaz kola : 100 mm

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

2.2.2 Revizijska okna

Izvedba revizijskih okana predviđa se na slijedećim pozicijama kanalizacijskog sustava:

- na svim počecima kanalizacijskih vodova;
- na svim horizontalnim lomovima trase;
- spojevima dvaju i više kanalizacijskih vodova;
- ravnim potezima kanalizacijskih vodova u razmacima do maksimalno 50 m'.

U svim oknima ugrađuju se penjalice na razmaku min 30 cm mjereno od kote terena i kanalski poklopci nosivosti ovisno o položaju okna. Predviđena je ugradnja prefabriciranih PEHD okana unutarnjih dimenzija DN 800 mm i DN 1000 m.

Na mjestima revizijskih okana rov se proširuje i produbljuje.

Okna se izvode na predhodno postavljenoj i zbijenoj podlozi od pijeska ili sloju mršavog betona C12/15 od 10 cm.

Okno se sastoji od baze okna s kinetom (standardne nivelete pada od 3%), tijela okna koje je s vanjske strane poprečno orebreno radi dodatne čvrstoće i bolje stabilnosti, te konusnog završetka DN 630 mm.

Kota poklopca okna odgovara koti nivelete okolnog terena. Poklopci su tipski, ljevanoželjezni veličine 60x60 cm. U poklopcu moraju postojati otvori (rupice) za ventilaciju kanala radi smanjenja utjecaja plinova i pritjecanje zraka koji se usporavaju anaerobni procesi razgradnje.

Na okna koja se nalaze u određenoj prometnoj površini (u ovom slučaju kolni ulazi) postavlja se betonski prsten s ugrađenim okvirom za okrugli ljevano-željezni poklopac nosivosti 50 i 150 kN. U poljoprivrednim površinama kota poklopca se izdiže za 10 cm iznad terena.

Završno okno za tlačnog tečenja je po dimenzijama i načinu izvedbe jednako revizijskom oknu uz razliku u oblikovanju kinete. Na dnu okna predviđen je volumen u kome će stajati voda kao amortizer kinetičke energije dolaznog mlaza.

Poklopci u dnu cestovnog jarka moraju biti bez otvora za ventilaciju te dobro brtviti kako bi osigurali vodonepropusnost. Kako bi se osigurala ventilacija kanalizacije koja je položena po dnu jarka treba izvesti ventilacijske otvore od metalnih cijevi $\varnothing 50$ mm s lulom na svakom drugom revizijskom oknu položenom na dnu jarka. Pokosi i dno oko poklopca oblažu se betonskim slojem prema detalju danom u grafičkim priložima.

Spojeve cijevi s revizijskim oknima predviđa se riješiti s gibljivim naglancima. Upotreba ovih nastavak dopušta veliku otpornost na slijezanje tla u kritičnim područjima i jamči vodonepropusnost spojeva, čime se smanjuje otjecanje u okolno tlo.

2.2.3 Kišni preljevi

Funkcija kišnog preljeva i retencijskog bazena (KP-RB1 i KP-RB4) je da zadrži „kritičnu količinu“ oborine, dok dvostruki sušni dotok odlazi kolektorom prema lokaciji budućeg UPOV-a. Razlika od maksimalne i kritične količine se rasterećuje u recipijent – potok Javoricu.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Građevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

Oborinski val se retencionira u određenom prostoru bazena i postepeno ispušta u kolektor. Dimenzioniranjem prigušnice se definira režim protjecanja dvostruke sušne protoke i retencioniranja vodnog vala nastalog kišnim događajem.

KP-RB je podzemna građevina u monolitnoj izvedbi od armiranog betona s:

- ulaznim oknom,
- komorom za retenciju – retencijski bazen,
- kišnim preljevom sa prigušnom cijevi,
- preljevom za izbistrenu vodu.

U kišnom periodu nadolazeća voda u ulaznom oknu podiže nivo vode (prigušnica pušta maksimalno dvostruki sušni dotok – $2Q_s$ i preko razdjelne stijene preljeva u komoru retencijskog bazena. Bazen se puni najzagađenijim dijelom oborinske vode koja je definirana veličinom Q_{krit} .

Pražnjenje bazena vrši se samostalno gravitacijom kroz prigušnicu nakon prestanka oborinskog dotoka. Nakon prestanka oborine i pražnjenja bazena potrebno je izvršiti pregled i isti po potrebi oprati mlazom vode kako se istaloženi dio koji se zadržao ne bi gomilao u bazenu.

Oba kišna preljeva KP-RB1 i KP-RB4 istih su tlocrtnih dimenzija – 6,8x14,2 m. Volumen retencije KP-RB1 iznosi 96,5 m³, dok je volumen retencije KP-RB4 105,3 m³.

Kišni preljevi s retencijskim bazenima moraju biti izvedeni vodonepropusno od betona C30/37. Donja ploča je debljine 40 cm. Obodne stijenske su debljine 30 cm, dok je gornja ploča debljine 20 cm. Na obodne zidove i ispod donje ploče postavlja se horizontalna i vertikalna hidroizolacija, te također i vertikalna zaštita hidroizolacije. Unutar same građevine izvode se kinete kako bi se omogućilo kvalitetnije otjecanje. Kinete se izrađuju od betona C 16/20.

Kišni preljevi izrađuju se na podlozi od betona C12/15 i debljine 15 cm po cijeloj površini dna građevne jame.

Za ulaz i izlaz iz kišnog preljeva i retencijskog bazena predviđena je ugradnja tipskih ljevanoželjeznih penjalica na razmaku od 30 cm, mjereno od kote terena. Otvori za silazak u okna zatvaraju se inox ugradnim kanalskim poklopcima od rebrastog lima, za otvor svijetle širine 600x600, za prometno opterećenje 15 kN. Ozračivanje KP-RB omogućava se pomoću ljevanoželjeznih cijevi $\Phi 250$.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

3. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Stalni tehnološki proces, u doslovnom smislu ne postoji, a sam proces rada na sustavu odvodnje se ostvaruje radnim postupcima kao što su povremeni poslovi redovnog održavanja, te servisni radovi i intervencije u slučaju kvara.

4. PRIKAZ OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ SPECIFIČNOSTI RADNOG PROCESA

Pri povremenom obilasku i nadzoru sustava, te pri povremenim poslovima na održavanju ili servisu kolektora, revizijskih okana, crpnih stanica (CS1-CS3), uređaja za pročišćavanje, odnosno u blizini uređaja na otvorenom prostoru ili unutar navedenih objekata radnici mogu biti izloženi sljedećim opasnostima:

- 4.1. opasnost od poskliznuća
- 4.2. opasnost od pada s visine
- 4.3. opasnost od požara i eksplozije
- 4.5. opasnost od ozljeda pri radu s ručnim alatom i napravama
- 4.6. opasnost od ozljeda pri radu s ručnim mehaniziranim alatima
- 4.7. opasnost od ozljeda pri radu sa strojevima
- 4.8. opasnost kod ručnog ili mehaniziranog transporta tereta
- 4.9. štetnosti od prekomjerne buke
- 4.10 štetnosti uzrokovane prašinama i parama
- 4.11 kemijske štetnosti
- 4.12 biološke štetnosti

4.9. opasnosti od ozljeđivanja električnom strujom kao npr:

- slučajni dodir dijelova postrojenja pod naponom,
- indirektan dodir, odnosno previsok napon dodira kao posljedica kvara na izolaciji električnih uređaja niskog napona,
- previsoki napon dodira i napon koraka uvjetovan prolaskom struje kroz uzemljivače,
- iznošenje potencijala,
- inducirani naponi,
- zaostali naboj,
- statički elektricitet,
- atmosferski elektricitet,

U predmetnoj građevini neće postojati:

- Štetnost od elektromagnetskih zračenja
- Štetnosti od prekomjernih vibracija
- Opasnosti od visokih ili niskih temperatura
- Opasnost od toplinskih zračenja
- Opasnost od izdvajanja velike količine vlage (pare i magle)

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Građevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

5. MJERE ZAŠTITE

5.1. PROMETNICE I IZLAZI

Svi elementi sustava nalaze se unutar prometnog koridora ulica. Za pristup građevini tj. sustavu koristit će se postojeće prometnice (D2, D69, Ž 4025, te nerazvrstane ceste unutar naselja).

5.2. EVAKUACIJA

U predmetnim objektima neće boraviti osobe - zaposlenici, a eventualni boravak i rad na lokaciji i u objektima (CS4, revizijska okna, priključne građevine, kišni preljevi KP-RB1, KP-RB4) predviđen je samo prilikom redovitih ili izvanrednih kontrola, provjera, servisa i održavanja opreme ili uređaja. Obzirom na lokaciju objekata i opreme, te izvedbu građevina mogućnost evakuacije osoba – zaposlenika iz objekta u slučaju izvanrednog događaja je laka i jednostavna. Otvor za reviziju okana je promjera $\varnothing 600$ mm. Građevina mora biti projektirana na način da niti jedna točka unutar objekta ne smije biti udaljena od izlaza više od 30 m što je u skladu s odredbama članka 14. iz Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore.

Poslodavac je dužan prije početka eksploatacije utvrditi plan evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja i s njim upoznati sve radnike. Izrada plana evakuacije i spašavanja za slučaj iznenadnog događaja obveza je poslodavca prema čl. 61. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09).

5.3. VELIČINA I VISINA PROSTORIJA, IZVEDBA PODOVA, ZIDOVA, STROPOVA, KROVOVA, PROZORA I VRATIJU

5.3.1 Površine pojedinih prostorija

U predmetnim objektima neće boraviti osobe - zaposlenici, a eventualni boravak i rad na lokaciji i u objektima (CS4, revizijska okna, kišni preljevi KP-RB1, KP-RB4) predviđen je samo prilikom redovitih ili izvanrednih kontrola, provjera, servisa i održavanja opreme ili uređaja.

Ulaz u revizijska okna/crpne stanice omogućava se preko otvora promjera $\varnothing 600$ mm (lijevano-željezni poklopac). Okna su promjera $\varnothing 800$ i $\varnothing 1000$ mm. Prosječna dubina okna je 2.4 m. Crpna stanica i kišni preljevi su monolitni armiranobetonski dok su revizijska okna montažna i izvode se od PEHD -a.

5.3.2 Mjere zaštite pri kretanju na radu te pristupanju opremi i instalacijama

Za silazak u okna predviđene su stupaljke na svakih 30 cm. Ulazak u okna omogućava se podizanjem lijevano-željeznih i/ili rebrastih limenih poklopaca.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

5.4. VODOVOD I KANALIZACIJA

Obzirom da nije predviđen stalni boravak osoba - zaposlenika u crpnoj stanici (objekt bez stalne posade) nije izvedena vodovodna instalacija za potrebe pitke i sanitarne vode niti kanalizacija. Za vrijeme građevinskih radova, montažnih radova ili kasnije kod remonta osigurat će se dovoljne količine pitke i sanitarne vode i prenosni sanitarni čvor. Na svakom novom gradilištu moraju se još prije početka građevinskih radova osigurati higijensko-sanitarni uređaji: zahodi, umivaonici, instalacije za pitku vodu, prostorije za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda u toku rada i za sušenje mokre odjeće i drugo, u skladu s postojećim propisima o zaštiti na radu.

5.5. RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE

Građevinski objekt i njegovi dijelovi sa stanovišta zaštite na radu a u smislu čl. 30. i 31. Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore – Sl. list br. 6/84, moraju biti projektirani i izvedeni tako da u toku eksploatacije objekta trajno osiguravaju:

- stabilnost objekta u odnosu na statička i dinamička opterećenja s obzirom na tehnološki proces rada,
- stabilnost objekta u odnosu na meteorološke i klimatske utjecaje,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare, ako postoji opasnost od kondenziranja,
- zaštitu od požara i eksplozije,
- odvođenje štetnosti nastalih u procesu rada,
- provjetravanje prostorija,
- danje svjetlo,
- toplinsku zaštitu,
- zvučnu zaštitu,
- zaštitu od vibracija,
- sigurnost kretanja osoba i transportnih sredstava.
- zaštitu toplinskog zračenja,
- zaštitu od energetskih zračenja

Radne i pomoćne prostorije projektirat će se u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore – Sl. list br. 6/84.

Obzirom da se u navedenom objektu ne predviđa rad ni zadržavanje duže od dva sata u smjeni nisu predviđene pomoćne prostorije kao što su sanitarne prostorije, garderobe, prostorije za uzimanje obroka hrane i sl. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada biti će otklonjene na način definiran u ovom elaboratu i u Glavnom projektu.

Radni postupci naročito vezano za sigurno održavanje građevine dijelom su naznačeni u ovom elaboratu, a detaljno će ih propisati vlasnik – korisnik u svojim internim dokumentima. Mjesta rada ili kretanja koja predstavljaju opasna područja u kojima, uslijed prirode posla, postoji opasnost od pada radnika ili predmeta izvest će se tako da se spriječi neovlaštenim radnicima ulazak u ta područja.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

5.6. STROJEVI, UREĐAJI I RADNA OPREMA

U crpnoj stanici instalirana je sljedeća oprema :

- crpne stanice CS4 – 3 crpke snage P1/P2 = 6,4/5.5 kW
- razdjelni elektro ormari, električna oprema i električna instalacija
- ostala pomoćna oprema i instalacije.

Opterećenje električne opreme i vodova mora biti u granicama nazivnih vrijednosti. Pri tome kod dimenzioniranja električne opreme i vodova treba uzeti u obzir električna, toplinska i mehanička naprezanja u trajnom pogonu i u kratkom spoju, te utjecaj okoline i zadovoljavanje funkcionalnih uvjeta uporabe.

5.6.1. “DIESEL” - ELEKTRIČNI AGREGAT

Mobilni “diesel” – električni agregat na prikolici kao dodatni izvor električne energije koristiti će se u slučaju potrebe. Agregat će se koristiti i priključivati prema uputstvu proizvođača, odnosno prema uputstvu izvođača radova.

Agregat će posjedovati vlastitu upravljačku napravu, vlastiti elektroormar, vlastiti – integrirani spremnik D2 goriva sa svom pripadnom opremom i armaturom. Funkcija agregata je da u slučaju potrebe osigura višesatno napajanje crpnog agregata, pogona uređaja i napajanje rasvjetnih tijela.

Agregat će biti lociran na otvorenom prostoru, pa tako tijekom rada produkti izgaranja neće ugrožavati osobe koje će se nalaziti u krugu CS. Vrući dijelovi motora (i stijene ispušnog sustava) biti će na primjeren način ograđeni ili izolirani kako bi se smanjila opasnost od zadobivanja opekotina. Kod agregata će biti istaknuta oznaka obvezne upotrebe štitnika za zaštitu sluha.

5.7. OPREMA ZA DIZANJE I RUKOVANJE

Objekt ne posjeduje vlastitu opremu za dizanje, prenošenje i rukovanje. Oprema crpne stanice i uređaja prilikom montaže kao i kod remonta spuštati će se do mjesta montaže i podizati odgovarajućom dizalicom/ručno.

Glavni cestovni prilaz mora biti dimenzioniran za prolaz vozila s dizalicom, što znači da se sva oprema može vozilom dovesti do objekta i dizalicom položiti na mjesta montaže.

5.8. ZAŠTITA OD POŽARA I EKSPLOZIJA

Unutar kolektora potrebno je omogućiti prozračivanje. Osnovne karakteristike objekta je mala količina dostupnih gorivih tvari koje bi mogle prihvatiti požar i biti njegov nositelj. U prostorima postrojenja nije predviđeno držanje lako zapaljivih tekućina. U sklopu agregata integriran je spremnik tekućeg goriva (D2 goriva) koji posjeduje svu potrebnu sigurnosnu opremu i armaturu.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

5.8.2. SUSTAV TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD POŽARA I EKSPLOZIJA

Izvedba električne instalacije

Mjere zaštite na električnoj instalaciji i električnoj opremi detaljno su opisane u poglavlju 5.10.

5.8.3. SIGURNOSNO OSVJETLJENJE – Nužno i protupanično osvjetljenje

U građevini obzirom na namjenu nema potrebe za izvedbom sigurnosne rasvjete. U slučaju ispada glavnog napajanja koristit će se baterijske lampe i/ili baterijski reflektori.

5.9. SUSTAV ZAŠTITE OD DJELOVANJA MUNJE

Od udara munje građevina se, prema važećem propisu treba štititi izvedbom sustava zaštite od djelovanja munje.

5.9.1. Uzemljenje

5.9.1.1. Zaštita od djelovanja munje uređaja za pročišćavanje

Obzirom na značaj građevine i vrijednost ugrađene opreme, crpna stanica mora biti zaštićena od udara munje. Zaštitom građevine od udara munje mora se osigurati:

- mehanička otpornost i stabilnost,
- zaštita okoliša,
- zaštita od požara,
- zaštita opreme,
- sigurnost uporabe

Ispunjavanje navedenih zahtjeva postignut će se projektiranjem sustava zaštite od munje. Temeljni uzemljivač izveden je pocinčanom željeznom trakom presjeka 35×5 mm položenom u temelj crpne stanice. Armatura temelja uređaja spojiti će se s temeljnim uzemljivačem. S temeljnog uzemljivača ostavljaju se izvodi za spoj metalnog kućišta na uzemljenje. S temeljnog uzemljivača je potrebno ostaviti i jedan izvod za povezivanje na sabirnicu u upravljačkom elektroormaru. Izjednačenje potencijala metalnih masa izvesti će se povezivanjem iste na sve veće metalne mase unutar objekta (kućišta, zaštitni rukohvat, poklopci, stubi, ljestve itd.). Sve prirubničke spojeve cijevi obavezno premostiti vodičem P-Y 16 mm² uz upotrebu pocinčanih vijaka i obujmica tako da bi se osigurao dobar galvanski spoj. Traka se na traku spaja križnim spojkama. Opremu smještenu unutar ormara potrebno je uzemljiti preko posebne horizontalne sabirnice za uzemljenje u samom razvodnom ormaru, te istu povezati na centralni uzemljivač.

Opremu smještenu izvan ormara, ukoliko je galvanski dobro vezana s već uzemljenim metalnim masama primarne opreme, nije potrebno posebno uzemljiti. Ostalu opremu potrebno je uzemljiti pomoću posebnog vodiča. Energetski i signalno - upravljački kabeli s vodljivim plaštom uzemljuju se na oba kraja, dok se kabeli analognih mjerenja vežu na jednom kraju, na sabirnicu uzemljenja unutar ormara.

Uzemljenje i sustav zaštite od djelovanja munje će se izvesti u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama – N.N. br. 87/08.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

5.10. MJERE ZAŠTITE NA ELEKTRIČNOJ INSTALACIJI I OPREMI

5.10.1. Zaštita od previsokog napona dodira i koraka

Napon dodira je potencijalna razlika između uzemljenog metalnog dijela i točke na površini zemlje (stajališta) koju čovjek može premostiti dodiranjem u slučaju zemnog spoja. Slično je i napon koraka, korakom premoštena potencijalna razlika između dviju točaka na površini zemlje.

Zaštita od previsokog napona dodira i koraka izvesti će se sustavom zaštitnog uzemljenja na taj način što su svi metalni dijelovi uređaja spojeni na uzemljivač.

I pored toga što će se poduzeti odgovarajuće mjere zaštite preporuča se uporaba osobnih zaštitnih sredstava kod direktnih manipulacija (npr. gumene rukavice, električarska gumena obuća i dr.) Zaštita će se također izvesti izjednačenjem potencijala – spajanjem svih metalnih dijelova i armatura u armiranobetonskim konstrukcijama na zaštitno uzemljenje postrojenja.

5.10.2. Zaštita od dodira i slučajnog dodira dijelova pod naponom

Zaštita od dodira u CS biti će provedena smještajem električne opreme pod naponom u zatvorene plastične ormare, instalacijske kutije, rasvjetne armature i sl. Zaštita postrojenja na otvorenom vanjskom prostoru provesti će se na način da će se električna oprema i instalacija smjestiti u odgovarajuća kućišta, razdjelne i upravljačke ormare.

5.10.3. Mehanička zaštita

Naprezanja (naponska, strujna i mehanička) će biti manja od dopuštenih za odabrane uređaje čemu je osnovni preduvjet prethodni ispravan odabir uređaja i opreme.

5.10.4. Termička zaštita

Termička naprezanja električnih uređaja, opreme i materijala biti će također kontrolirana i niža od dopuštenih. Materijali od kojih su izrađeni strojevi, uređaji, oprema i upotrebljeni materijali za izgradnju CS moraju biti negorivi i samogasivi.

5.10.5. Zaštita od statičkog elektriciteta

Za zaštitu od statičkog elektriciteta svi metalni dijelovi strojeva i uređaja biti će pravilno uzemljeni i zatim galvanski vezani na glavni uzemljivač.

5.10.6. Zaštita od požara

Električne instalacije i električna oprema izvesti će se od materijala za koji postoji pripadajuća norma i tvornički atest.

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

5.11. ZAŠTITA OD BUKE

Stalnih izvora buke nema. Obzirom na zaista minimalno vrijeme rada tijekom godine nisu potrebne posebne mjere zaštite od buke.

Dominantni izvor buke osim crnog agregata predstavlja mobilni „diesel“ električni agregat (na prikolicu). U blizini mobilnog „diesel“ električnog agregata (agregat u sklopu crpne stanice inače spada u povremene izvore buke prema čl. 16. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave - NN br. 145/04.) može se očekivati visoka razina buke (iznad 80 dBA). Osobe koje će u datom periodu opsluživati crpnu stanicu samo će povremeno boraviti u blizini agregata, a i onda je predviđeno korištenje osobnog zaštitnog sredstva za zaštitu sluha. Na „diesel“ električnom agregatu postaviti će se znak obaveznog korištenja štitnika za zaštitu sluha.

Jamčena razina zvučne snage LWA odabranog „diesel“ električnog agregata ne smije prekoračiti dopuštenu vrijednost od 95 dB prema čl. 12. Pravilniku o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/08).

5.12. PROVJETRAVANJE I ZAGRIJAVANJE RADNIH I POMOĆNIH PROSTORIJA

S obzirom da se u prostorijama ne predviđa rad ni zadržavanje duže od dva sata u smjeni nije predviđen sustav za stalno zagrijavanje. U oknima/crpnim stanicama osobe će boraviti samo prilikom povremenog nadzora postrojenja, povremenih poslova redovnog održavanja, te servisnih radova i intervencija u slučaju kvara. Ipak prostorije se moraju provjetravati zbog zadovoljena normalnih mikroklimatskih uvjeta za povremeni boravak osoba – zaposlenika. U oknima, preljevno-retencijskim bazenima i crpnoj stanici moguće je zadržavanje štetnih plinova. Provjetravanje prostora vršit će se prirodnim putem otvora za reviziju i odzračnih cijevi s odzračnom kapom, te podizanjem poklopca. Provjetravanje radnih i pomoćnih prostorija mora biti u skladu sa zahtjevima čl. 133. i 134. Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore.

5.13. OPASNE TVARI ŠTETNE PO ZDRAVLJE

U građevinama (revizijka okna, crpna stanica CS4, kišni preljevi KP-RB1 i KP-RB4, priključne građevine) postoji mogućnost zadržavanja opasnih tvari i plinova. Prije ulaska u okno obavezno je provjetravanje i provjera mikroklimatskih uvjeta. Zaposlenici moraju koristiti propisana zaštitna sredstva za rad.

6. MJERE ZAŠTITE NA RADU KOJE TREBA PROVESTI NAKON IZGRADNJE - PRIJE POČETKA UPORABE OBJEKTA I ZA VRIJEME EKSPLOATACIJE

Prilikom tehničkog pregleda i kasnije tijekom uporabe, izvođač radova, investitor ili korisnik dužni su pribaviti sljedeće dokaze o ispravnosti instalacija i opreme (obavljenim pregledima i ispitivanjima):

- Dokaz o ispravnosti električne instalacije – Izvješće o obavljenim pregledima, mjerenjima i ispitivanjima električne instalacije u što spada:
 - ispitivanje vodonepropusnosti sustava
 - vizualni pregled i to : zaštita od direktnog dodira, izbor opreme, podešenost zaštitnih uređaja, kontrola nultog i zaštitnog vodiča, način spajanja vodiča, zaštita od požara, postojanje oznaka i shema i dr.
 - provjera funkcionalnosti tipkala za daljinsko isklapanje napona

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

- mjerenje otpora izolacije;
 - provjera funkcionalnosti i ispravnosti zaštite od indirektnog dodira;
 - provjera zaštite električnim odvajanjem krugova;
 - ispitivanje provedenih mjera izjednačenja potencijala;
- Ispitivanje električnih instalacija treba provesti prvi put prije uporabe i kasnije nakon svake promjene, proširenja ili sumnje u ispravnost istih.

• Dokaz o ispravnosti gromobranske instalacije – u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama – N.N. br. 87/08. Ispravnost instalacije za zaštitu od atmosferskih pražnjenja utvrđuje se prvim pregledom i periodičnim pregledima (u eksploataciji) u intervalima koji ovise o odabranoj razini zaštite od munje koja mora biti usklađena s procijenjenim rizikom od djelovanja munje, te izvanrednim pregledima nakon udara groma.

• Dokaz o ispravnosti strojeva i uređaja s povećanim opasnostima – Uvjerenje o ispravnosti strojeva ili uređaja s povećanom opasnosti koji se nalaze na listi Pravilnika o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima – NN br. 47/02. Ispitivanja u eksploataciji treba provoditi najmanje jedanput u dvije godine temeljem čl. 52. Zakona o zaštiti na radu – NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09.

• Svu ostalu radnu opremu treba pregledati temeljem čl. 9. Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme - NN br. 21/08 o čemu treba voditi propisanu evidenciju

• Sva mjerna oprema mora biti umjerena prije puštanja postrojenja i instalacija u rad i kasnije periodički prema Naredbi o ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila (N.N. br. 47/05. – naredba Državnog zavoda za mjeriteljstvo)

• Izraditi Plan evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja i s njim upoznati sve radnike. Izrada plana evakuacije i spašavanja za slučaj iznenadnog događaja obveza je poslodavca prema čl. 61. Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09)

6.2 Dokazi kvalitete ugrađenih materijala, instalacija i uređaja

Prilikom tehničkog pregleda investitor i izvođači radova dužni su pribaviti važeće:

- Izjave o sukladnosti i/ili potvrde (certifikate) o sukladnosti proizvoda – strojeva, uređaja i opreme ugrađene u CS i uređaj (sukladno Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti - NN br. 158/03 i 79/07 i Pravilniku o sigurnosti strojeva – NN br. 97/09)

6.1 Vanjski prostor objekta

Tlo ispod i uokolo uređaja i opreme na otvorenom prostoru treba održavati i tretirati kako bi se izbjegla mogućnost zapaljenja raslinja, te prijenos požara na dijelove opreme i postrojenja.

7. SIGURNOSNI ZNAKOVI

Prije početka eksploatacije građevina, svi objekti, postrojenje i mjesta rada moraju biti opremljena sa sigurnosnim znakovima prema Pravilniku o sigurnosnim znakovima – NN br. 29/05 i hrvatskoj normi HRN 7010 – Grafički simboli – Sigurnosne boje i sigurnosni znakovi

Investitor:	KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina			
Gradjevina:	IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE			
Vrsta projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Broj mape:	MAPA 2			
Broj projekta:	25/12	ZOP:	04/12	Datum: lipanj 2012.g.

– Sigurnosni znakovi za mjesta rada i javne prostore te sigurnosni znakovi prikazani u prilogu II točka 3. odnosno prilogu V. točka 1.3. Pravilnika.

U sklopu navedenog treba definirati sve: sigurnosne znakove, znakove za zabranu, znakove upozorenja, znakove za obvezno postupanje, znakove za izlaz u slučaju nužde ili za prvu pomoć, znakove obavijesti, natpise, dopunske natpise, sigurnosne boje, simbole ili piktograme, svjetlosne znakove i zvučne signale.

8. ZAKLJUČAK

Na temelju svih prikazanih opasnost i štetnosti, te mjera zaštite na radu u ovom elaboratu (koji obuhvaća i razrađuje način primjene propisa zaštite na radu u glavnom projektu) može se ustvrditi da će se u glavnom projektu IZGRADNJA DIJELA KOLEKTORA 1 (od KP-RB-1 do CS4) , DIJELA KOLEKTORA 4 (od K4-1.2 do CS4 i KP-RB-4) I KOLEKTORA 6 – KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA SLATINE primijeniti svi odgovarajući propisi zaštite na radu i predvidjeti sve potrebne mjere zaštite na radu. Sustav se mora redovito održavati.

Uz primjenu navedenih mjera i propisa tijekom i nakon rekonstrukcije objekta osigurat će se zadovoljavajuća sigurnost u korištenju i spriječiti moguće ozljede korisnika građevine tijekom uporabe. U predmetnoj građevini biti će provedena sva pravila zaštite na radu i zadovoljeni svi uvjeti iz važećih propisa iz područja zaštite na radu.

U Požegi, lipanj 2012.g.

Projektant:

Krunoslav Sontaki, mag.ing.aedif.