

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

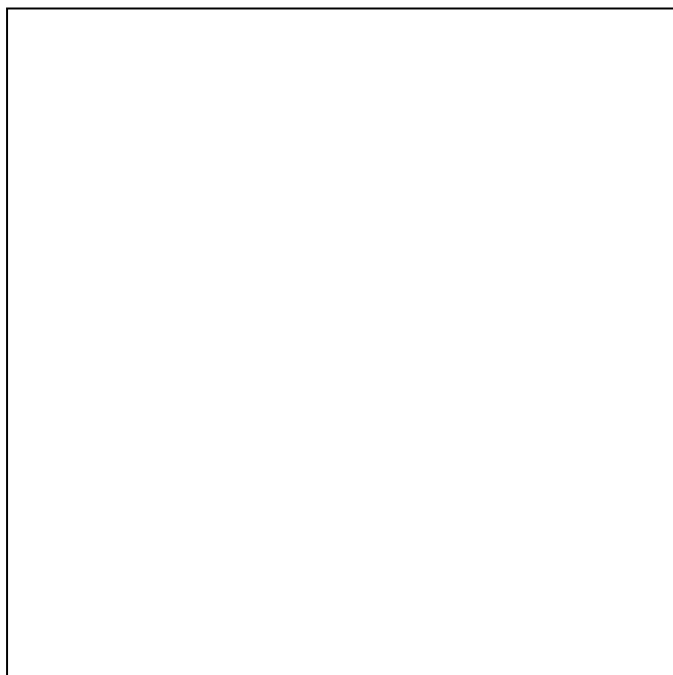
Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019



MAPA 2

GLAVNI PROJEKT

*šetnice uz rijeku Lonju –od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u Ivanić-Gradu
u dužini od 356,03m*

Glavni projektant:

Bernarda Silov, dipl.ing.arh.

Projektant:

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Suradnja:

Branimir Šarić, ing.građ.

Hrvoje Kostelac, mag.ing.aedif.

Direktor:

Zagreb, ožujak 2019.

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA:

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 06/2019

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT – krajobrazno uređenje i urbana oprema

ATMOSFERA d.o.o., Mandaličina 14, 10000 Zagreb

Projektant: Bernarda Silov, dipl.ing.arh.

TD: 06/2019

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT ŠETNICE UZ RIJEKU LONJU

IPB CAR d.o.o., Voćarska cesta 45, 10000 Zagreb

Projektant: Alojzije Car, dipl.ing.građ.

BP: 83618

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – projekt konstrukcije

Ured ovlaštenog inženjera građevine Krešimira Tarnika, Višnjica 2, 10000 Zagreb

Projektant: Krešimir Tarnik, mag.ing.građ.

TD: 31/04-19

MAPA 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vukušić projekti d.o.o., Marina Getaldića 5, 10410 Velika Gorica

Projektant: Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el.

TD: 61/19

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

S A D R Ž A J

A. TEKSTUALNI DIO

1. Opći akti
2. Projektni zadatak
3. Tehnički opis
4. Posebni tehnički uvjeti gradnje
5. Način zbrinjavanja građevinskog otpada
6. Prikaz mjera protupožarne zaštite
7. Prikaz mjera zaštite na radu
8. Program kontrole i osiguranje kakvoće
9. Uređenje i sanacija gradilišta
10. Troškovnik
11. Lokacijska dozvola i Suglasnost Hrvatskih voda

B/ NACRTI

1. Situacije
 - 1.1. Geodetski situacijski nacrt postojećeg stanja 1:250
 - 1.2. Situacija – horizontalne i visinske kote 1:250
 - 1.3. Situacija dilatacija 1:250
 - 1.4. Situacija prometnog rješenja 1:250
 - 1.5. Formiranje parcele – Izvod iz katastra 1:250
2. Uzdužni profil osi šetnice 1:250/50

- 3. Poprečni profili šetnice 1:50
 - 3.1 Poprečni profil P1-P4
 - 3.2 Poprečni profil P5-P8
 - 3.3 Poprečni profil P9-P12
 - 3.4 Poprečni profil P13-P16
 - 3.5 Poprečni profil P17-P20
 - 3.6 Poprečni profil P21-P24
 - 3.7 Poprečni profil P25
- 4. Konstrukcija šetnice 1:10
- 5. Iskaz prometnih znakova (tabela)

Sastavio: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ. G 1549

Zagreb, ožujak 2019.

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

1. OPĆI AKTI

(Izvadak iz sudskog registra, isprave, izjava)

- 1.1 Registracija biroa
- 1.2 Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.3 Isprava da projekt sadrži mjere zaštite od požara
- 1.4 Izjava kojom se potvrđuje da su primjenjene sve mjere zaštite na radu
- 1.5 Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa Zakonom o gradnji propisima i HRN
- 1.6 Izjava glavnog projektanta o međusobnoj usklađenosti svih projekata koji su sastavni dio glavnog projekta te njihovom usklađenosti sa Zakonom o gradnji i HRN

1. PRESLIKA IZ SUDSKOG REGISTRA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Popov Lucija
Zagreb, Iblerov trg 2/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080365351

OIB:

83939994736

TVRTKA:

- 1 I.P.B. CAR Inženjerski projektni biro za projektiranje, građenje, trgovinu i usluge d.o.o.
- 1 I.P.B. CAR d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
Voćarska Cesta 45

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 52.11 - Trg. na malo u nespec. prod. živežnim nam.
- 1 55 - Ugostiteljstvo
- 1 63.30 - Djelatnost putničkih agencija i turoperatora
- 1 70.11 - Stvaranje novih nekretnina i prodaja nekretn.
- 1 70.12 - Kupnja i prodaja vlastitih nekretnina
- 1 74.40 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - proizvodnja komercijalnih poruka za radio, televiziju i film, snimanje i umnožavanje tonskih i video zapisa, kao i ostale pomoćne djelatnosti, kao što je sinhronizacija zvuka i sl.
- 1 * - projektiranje, građenje i nadzor

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Alojzije Car, OIB: 01457392624
Zagreb, Voćarska cesta 45
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Alojzije Car, OIB: 01457392624
Zagreb, Voćarska cesta 45
- 5 - direktor
- 5 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno odlukom člana društva s danom 08.02.2017.godine
- 6 Palma Car Šnajder, OIB: 47790338002
Zagreb, Voćarska cesta 45
- 6 - prokurist
- 6 - od dana 13.03.2017. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Popov Lucija
Zagreb, Iblerov trg 2/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 22.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 Poduzeće u privatnom vlasništvu preoblikovano Odlukom o preoblikovanju od 13.11.1995. u Društvo s ograničenom odgovornošću.

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađenju sa ZTD od 13.11.1995.
5 Odredbe Izjave društva od 13.11.1995.godine odlukom člana društva od 08.02.2017.godine, izmijenjene su u cijelosti i zamijenjene novima.
Potpuni tekst Izjave društva od 08.02.2017.godne dostavlja se u zbirku isprava Trgovačkog suda u Zagrebu.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom o povećanju temeljnog kapitala od 13. studenoga 1995.g. osnovni ulog od 245,00 kuna uvećava se za iznos od 21.755,00 kuna, u stvarima, pa temeljni kapital društva sada iznosi 22.000,00 kn.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg.ul. 1-23704.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	19.04.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/29787-6	21.05.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-14/17744-2	07.08.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-15/37735-6	12.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/19067-1	07.06.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-17/7108-2	02.03.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-17/12616-2	27.03.2017	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	11.05.2010	elektronički upis
eu /	05.07.2011	elektronički upis
eu /	03.04.2012	elektronički upis
eu /	23.03.2016	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	19.04.2018	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Popov Lucija
Zagreb, Iblerov trg 2/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Pristojba: //

Nagrada: //





REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-02/14-01/ 530
Urbroj: 500-00-14-2
Zagreb, 30. srpnja 2014.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio ALOJZIJE CAR, dipl.ing.građ., ZAGREB, VOĆARSKA 45, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je **ALOJZIJE CAR**, dipl.ing.građ., ZAGREB, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **30.09.1999.** godine, pod rednim brojem **1549**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", zaposlen u: **I.P.B. CAR d.o.o., ZAGREB.**
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

Sunčana Rupić
Sunčana Rupić, dipl. iur.

Temeljem Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/2017) izdaje se

**1.2 RJEŠENJE
o imenovanju projektanta
br. 83618**

kojim se za **projektanta** imenuje

Alojzije Car, dipl.ing.grad.

ovlašteni projektant (upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG, pod brojem 1549 s danom upisa 30.09.1999. godine)

Rješenje se izdaje za izradu projektne dokumentacije za:

Investitor: **Grad Ivanić-Grad
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122**

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m**

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

Direktor: **Alojzije Car, dipl.ing.grad.**

Zagreb, ožujak 2019.

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) izdaje se slijedeća

1.3 I S P R A V A
br. 83618

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

Potvrđuje se da navedeni glavni projekt sadrži sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kojima će građevina u potpunosti udovoljavati kada bude izvedena.

Korišteni propisi navedeni su u prikazu rješenja glede pravila zaštite od požara.

Projektant:

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Direktor:

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Zagreb, ožujak 2019.

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14,154/14) izdaje se slijedeća

1.4 I Z J A V A
br. 81917

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

Potvrđuje se da navedeni glavni projekt sadrži sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima će građevina u potpunosti udovoljavati kada bude izvedena.

Korišteni propisi navedeni su u prikazu rješenja glede pravila zaštite na radu.

Projektant:

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Direktor:

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Zagreb, ožujak 2019.

Temeljem članka 208. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 153/13, 20/2017, 65/2017), i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99) izdaje se:

1.5 I Z J A V A
projektanta o usklađenosti glavnog projekta sa Zakonom o gradnji, propisima i HRN

Z.O.P :	06/2019
B.P.	83618
INVESTITOR	Grad Ivanić-Grad Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić-Grad
GRAĐEVINA	ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m
PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT
FAZA	GLAVNI PROJEKT
PROJEKTANT	ALOJZIJE CAR, dipl.ing.građ.
TVRTKA PROJEKTANTA	IPB CAR d.o.o. Zagreb, Voćarska 45
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH PROJEKTANATA	Broj upisa u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske: G 1549 Klasa: UP/I-360-01/99-01/1549 Urbroj: 314-01-99-1 od 25. rujna 1999.

Ovaj projekt je usklađen sa:

- odredbama Zakona gradnji (NN 153/13, 20/2017, 65/2017) i propisima donesenim na temelju tog Zakona te posebnim uvjetima komunalnih poduzeća i državne uprave
- propisima i HRN

Projektant:

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Zagreb, ožujak 2019.

Temeljem Zakona gradnji (NN 153/13, 20/2017), i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa izdaje se:

1.6 I Z J A V A

glavnog projektanta o međusobnoj usklađenosti svih projekata koji su sastavni dio glavnog projekta sa Zakonom o gradnji i posebnim uvjetima

Z.O.P	06/2019
B.P.	83618
INVESTITOR	Grad Ivanić-Grad Park hrvatskih branitelja 1, 10310 Ivanić-Grad
GRAĐEVINA	ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m
PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT
FAZA	GLAVNI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT	Bernarda Silov, dipl.ing.arh.
TVRTKA GLAVNOG PROJEKTANTA	ATMOSFERA TM Zagreb
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA	Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata

Ovaj projekt kojeg čine knjige:

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT – krajobrazno uređenje i urbana oprema

ATMOSFERA d.o.o., Mandaličina 14, 10000 Zagreb

Projektant: Bernarda Silov, dipl.ing.arh.

TD: 06/2019

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT ŠETNICE UZ RIJEKU LONJU

IPB CAR d.o.o., Voćarska cesta 45, 10000 Zagreb

Projektant: Alojzije Car, dipl.ing.građ.

BP: 83618

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – projekt konstrukcije

Ured ovlaštenog inženjera građevine Krešimira Tarnika, Višnjica 2, 10000 Zagreb

Projektant: Krešimir Tarnik, mag.ing.građ.

TD: 31/04-19

MAPA 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Vukušić projekti d.o.o., Marina Getaldića 5, 10410 Velika Gorica

Projektant: Bojan Vukušić, struč.spec.ing.el.

TD: 61/19

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

2. PROJEKTNI ZADATAK

*za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice
u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu*

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ. 
Ovlašteni inženjer građevinarstva 
Alojzije Car, dipl.ing.građ **G 1549**

Zagreb, ožujak 2019.

2. PROJEKTNI ZADATAK

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Treba izraditi glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju, obuhvat od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice na k.č. k.č.br.: 2550/2 i 2550/7, sve k.o. Ivanić-Grad.

Šetnica treba biti širine 3,00m, površinska obrada glatka betonska površina u poprečnom padu 1,33% jednostrano.

Bankina uz šetnicu treba da je minimalne širine 60cm. Uz šetnicu će se projektirati urbana oprema i krajobrazno uređenje prema posebnom projektu.

Za odvodnju procjednih voda iz tampona, predvidjeti procjednice na svakih 15-20m.

Uzdužni pad šetnice treba prilagoditi postojećem terenu i postojećim prilaznim putevima na šetnicu.

Za Investitora

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

3. TEHNIČKI OPIS

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ
 **G 1549**

3. **TEHNIČKI OPIS**

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

1. Općenito

Na obali rijeke Lonje od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice projektirana je šetnica u dužini od ukupno 356,03m. Šetnica se nalazi na izgrađenom nasipu uz rijeku Lonju na minimalnoj udaljenosti od ruba pokosa 0,50m, do maksimalno 10,00m od ruba pokosa rijeke Lonje, s lijeve strane.

Glavni projekt je izrađen prema Lokacijskoj dozvoli, prema posebnim uvjetima iz Lokacijske dozvole i prema odobrenoj situaciji položaja šetnice uz rijeku Lonju.

Kote postojećeg nasipa na kojem se gradi ova šetnica na Tomislavovom mostu su 102,30 m.n.m, a na Savskoj ulici je kota postojećeg terena 101,62 m.n.m.

Glavni projektant na ovom projektu je gđa. Bernarda Silov, dipl.ing.arh. iz projektne kuće Atmosfera d.o.o., Mandaličina 14, 10000 Zagreb, OIB 36444182418, a projektant građevinskog dijela šetnice je Alojzije Car, dipl.ing.građ. iz projektne kuće IPB CAR d.o.o., Voćarska cesta 45, 10000 Zagreb, OIB: 83939994736.

Za realizaciju ovog građevinskog projekta šetnice, projektantu su bili na raspolaganju slijedeći podaci i podloge:

- geodetska situacija postojećeg stanja s apsolutnim kotama u mjerilu 1:500;
- arhitektonsko urbanistička situacija s položajem šetnice na lijevoj obali rijeke Lonje;
- Lokacijska dozvola s posebnim uvjetima;
- situacija postojećih podzemnih instalacija;
- arhitektonski projekt;
- stručni savjeti i usmjerenja glavnog projektanta i predstavnika investitora;
- obilazak trase šetnice na terenu.

Na osnovu gore navedenog te na osnovu stručne suradnje s glavnim projektantom i projektantima drugih struka izrađen je ovaj glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju u Ivanić-Gradu.

2. Opis građevine

Postojeće stanje: Na predmetnom obuhvatu ne postoji šetnica. Prostor krune nasipa je zasad neuređenog karaktera, zelene travnate površine s ponekim stablima i utabanim pješačkim putom. Ova trasa krune nasipa svojom istočnom stranom tangira Podgrađe. Postoji tri do četiri moguća spoja na regulacijske tokove Podgrađa (Starog Ivanića).

Novo stanje: Predmet ovog glavnog projekta je građevina šetnice u Ivanić-Gradu pod radnim imenom 'Šetnica uz rijeku Lonju'. Šetnica je zamišljena kao dio šireg koncepta – *projekta* 'Idemo na Lonju', gdje osim primarne funkcije šetnje, šetnica može biti jedan od generatora budućih turističkih, sportskih, kulturnih, zdravstvenih (i dr.) događanja šireg županijskog područja.

Trasa šetnice cijelom dužinom ide po kruni nasipa, i proteže se od mosta na ulici Kralja Tomislava do mosta na Savskoj ulici.

Šetnica u svom osnovnom konceptu osim šetnje preklapa razne druge aktivnosti - vožnju biciklom, odmaranje na klupama, mogućnost okupljanja i postave tzv. turističkih 'punktova', štandova za vrijeme raznih gradskih manifestacija, (npr. bučijade, eko-sajma (...)) te je tako i oblikovno gradirana.

Biciklistička staza je širine 1,50m, a smjer kretanja biciklista je jednosmjernan od Tomislavove ulice prema Savskoj ulici.

Konstrukcija šetnice je od betona C35/45, obrada površine glatka.

U obuhvatu se nalazi dio plinskog distribucijskog sustava – plinski ventil i plinska ST PEHD cijev. Prilikom izgradnje šetnice predviđa se visinsko uklapanje plinskog ventila i cijevi sa završnim okolnim terenom i po potrebi ugradnja adekvatnog betonskog okna. Postojeća plinska cijev se izmješta iz zone obuhvata, štiti i visinski prilagođava.

3. Lokacija zahvata u odnosu na prostorno-plansku dokumentaciju

Lokacija zahvata obuhvaća katastarske čestice k.č.br.: 2522, 2550/1-dio, 2550/2 i 3987/1-dio, k.o. Ivanić-Grad na koje se odnosi Urbanistički planu uređenja UPU-4 za područja Ivanić-Grada (IV. izmjene) iz 2016. godine.

Prema grafičkom prilogu namjene površina i tekstualnom dijelu plana čl. 86. šetnicu je moguće urediti iz svih namjena koje su prikazane uz vodotok Lonje.

4. Uvjeti za oblikovanje građevine (iz prostornog plana)

Cjelokupna zona obuhvata je u potpunosti izvan zone zaštite C i niti jednim oblikovnim dijelom niti katastarski ne zadire u zonu zaštite povjesne jezgre grada.

5. Oblik i veličina građevnih čestica

Oblik čestica logično prati krunu nasipa i dijelove pokosa.

Unutar obuhvata k.č.br.: 2550/2 i 2550/7, k.o. Ivanić-Grad, predlaže se formiranje nove čestice P1. Približne površina novoformirane bi bila parcele: $P1 = \text{cca } 1\,350 \text{ m}^2$.

Šetnica je u prosjeku širine 3m, a na nekoliko mjesta su odmorista s klupama gdje se šetnica proširi. Trasa šetnice po nasipu je dužine 356,03m.

Duž šetnice se predviđaju spojevi s prostorom Starog Ivanića, gdje je god to moguće ostvariti Zelena površina sa zasađenim stablima i uređenom travnom površinom su svi ostali dijelovi krune nasipa i okolo.

Materijali predviđeni pri oblikovanju šetnice: betonska staza, drvene klupe i koševi, te javna rasvjeta (12 stupova) kao na vizualizacijama.

6. Uvjeti za nesmetan pristup, rad, kretanje i boravak osoba smanjene pokretljivosti

Uskladu s Pravilnikom osiguranja pristupačnosti građevinam osobama smanjenje pokretljivosti (NN 78/13) osigurani su sljedeće tehničke karakteristike šetnice: dopušteni nagib max 5%, a širina minimalna 1.2m. Vanjske klupe, koševi, rasvjeta – urbani mobiljar se nalazi izvan hodne trase šetnice. Sve denivelacije – spojevi na postojeću prometnu infrastrukturu osigurani su nagibima manjim od 5%.

7. Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu i drugu komunalnu infrastrukturu

Način i uvjeti priključenja građevine na prometnu infrastrukturu: kod mosta na ulici Kralja Tomislava i mosta na Savskoj ulici, šetnica se priključuje na postojeći pješački pločnik. Predlaže se priključenje šetnice na pješačke tokove Starog Ivanića gdje je god to moguće.

Način i uvjeti priključenja građevine na komunalnu infrastrukturu

- **ODVODNJA:**

Odvodnja pješačkih površina predviđa se u zelene površine.

8. Projektirano stanje

Predmetna čestica proteže se uz lijevu obalu rijeke Lonje od Tomislavovog mosta do Savske ulice, u ukupnoj dužini od 356,03m.

Karakteristični elementi šetnice

- dužina uz rijeku Lonju je 356,03m;
- širina 3,00m s povremenim proširenjem;
- konstrukcija- betonska ploča ukupne debljine 20cm, beton C35/45;
- odvodnja poprečnim padom u zelene površine 1,33%;
- odvodnja tampona procjednicama;
- uzdužni pad od 0-4,9%;
- bankina širine 0,60-1,00m;
- dilatacijske reške na svakih 6,00m;

8.1 Kolnička konstrukcija šetnice

- 20 cm betonska staza beton C35/45 XD3, Cl0,2 Dmax 16mm, završna obrada glatka
- PVC folija 0,2mm
- 15 cm cementna stabilizacija tlačne čvrstoće 2,5-6,0 MN/m² nakon 28 dana, granulat 0/32
- 30 cm drobljeni kameni materijal 0/32 zbijenost min. $Ms \geq 50,0 \text{ MN/m}^2$
- 25 cm zamjenski sloj drobljeni kameni materijal 0/63 zbijenost $Ms \geq 30 \text{ MN/m}^2$
- geotekstil 300g/m²
- temeljno tlo zbijenost $Ms \geq 10 \text{ MN/m}^2$

Prije građenja šetnice potrebno je istu tlocrtno i visinski iskolčiti, skinuti gornji trošni sloj humusa u debljini od 30 cm. Potrebne iskope izvesti prema uzdužnim i poprečnim profilima pridržavajući se visinskih kota naznačenih u situaciji i profilima. Posebno voditi računa o postojećim podzemnim instalacijama.

U situaciji – horizontalne i visinske kote, naznačene su kote terena i kote nivelete, poprečni profili, poprečni padovi i tipovi konstrukcije kolnika te predviđene površine za zelenilo.

Sve izvesti prema priloženim nacrtima i detaljima te opisu u troškovniku. U slučaju nekih nejasnoća kod građenja, konzultirati nadzornog inženjera a po potrebi projektanta.

Posebnu pažnju kod građenja posvetiti mjerama zaštite na radu, naročito od pada u dubinu rijeke Lonje, zatrpavanja kod rada u rovu i od udara el. struje.

Posebno paziti na moguće ukopane kabele NN i VN, te energetske cjevovode. Kod rada uz ukopane instalacije iskope raditi ručno kako ne bi došlo do nesreće na radu i velikog oštećenja.

9. Projektirani vijek uporabe šetnice

Pri projektiranju se uzimaju u obzir svi bitni zahtjevi na građevinu s obzirom na mehaničku otpornost i stabilnost, zaštitu od požara i sigurnost u korištenju. Da bi se osigurali svi ti bitni zahtjevi (mehaničku otpornost i stabilnost, sigurnost) mora se izvođač pridržavati svih standarda i tehničkih uvijeta traženih od projekatanta. Građevina je u potpunosti izgrađena od negorivih materijala. Pridržavanjem navedenih standarda i uvijeta osigurava se trajnost 20 godina. (Izvođač je dužan sastaviti pisanu izjavu (čl. 39. NN 175/03) o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine).

10. Procjena troškova gradnje

Procjenjujemo da će troškovi izgradnje šetnice uz lijevu obalu rijeke Lonje iznositi:

0,00 kn

Projektant: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Alojzije Car
dipl. ing. građ. 
Ovlašteni inženjer građevinarstva 
Alojzije Car, dipl.ing.građ. G 1549

Zagreb, ožujak 2019.

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

*za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice
u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu*

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ. 
Ovlašteni inženjer građevinarstva 
Alojzije Car, dipl.ing.građ **G 1549**

4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Opći uvjeti građenja objekta predloženi su u "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" – Knjiga I, II, III. i IV. iz 2001. godine – IGH Zagreb.

U ovom prikazu posebnih tehničkih uvjeta izvedbe obuhvaćeni su osnovni radovi koji se obavljaju kod projektiranja i izvedbe, a to su:

1. Opće odredbe i pripremni radovi, Knjiga I, IGH Zagreb
2. Zemljani radovi, odvodnja, potporni i obložni zidovi, Knjiga II. – IGH Zagreb
3. Kolnička konstrukcija, Knjiga III. – IGH Zagreb
4. Betonski radovi, Knjiga IV. – IGH Zagreb

1. ZEMLJANI RADOVI (O.T.U. Knjiga II)

1.1 Iskop površinskog sloja

Zemljani radovi počinju iskopom površinskog sloja humusa debljine do 30cm s utovarom u prijevozno sredstvo i odvozom na deponiju.

1.2 Široki otkop materijala „C“ kategorije max. dubine do 0,90 m

Ovaj rad obuhvaća široke otkope u svim kategorijama materijala koji su predviđeni glavnim projektom. Rad uključuje i utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva. Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera.

1.3 Prijevoz materijala

Rad obuhvaća prijevoz iskopanog humusa „C“ kategorije, od mjesta iskopa do mjesta istovara, na deponiju.

Vrsta vozila za prijevoz kao i načini prijevoza, mogu biti i različiti s obzirom na kategoriju i količinu materijala, način iskopa, utovara, te duljine prijevoza.

1.4 Posteljica na nasipu uz rijeku Lonju

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice, grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta do točnosti ± 2 cm. Zbijenost posteljice obzirom na loše tlo $M_s=10-15$ MN/m².

Radovi na uređenju posteljice od materijala „C“ kategorije obuhvaćaju planiranje, eventualnu sanaciju manjih površina slabije kakvoće boljim materijalom, eventualno potrebno prosušivanje ili kvašenje materijala i nabijanje do propisane zbijenosti.

Kada je materijal posteljice nehomogen ili loš, iskop treba produbiti za 25 cm i izraditi zamjenski sloj od miješanog ili kamenog materijala 0/63 sa upotrebom geotekstila na iskopanu posteljicu. (O.T.U. 2-08.2 – Knjiga II)

Modul stišljivosti posteljice $M_s=10-15$ MN/m².

2. CEMENTNA STABILIZACIJA 15 CM ISPOD BETONSKE PLOČE

2.1 Izrada nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog hidrauličkim vezivima tlačne čvrstoće 2,5-6,00MN/m² – OTU 5-02, 5-02.1 do 5-02.6, Knjiga III – IGH 2001.

2.2 Debljina sloja

Debljina sloja određena je projektom, 15cm.

2.3 Propisi po kojima se obavljaju prethodna i kontrolna ispitivanja:

HRN EN 14227 Kvaliteta materijala i radova
HRN EN 932-3 Uzimanje uzoraka kamena i kamenih agregata
HRN EN 1097-3 Određivanje vlažnosti
HRN EN 1097-6 Određivanje zapreminske mase i upijanje vode
HRN EN 933-4 Ispitivanje oblika zrna kamenih agregata
HRN EN 933-1 Određivanje slabih zrna
HRN EN 1367-2 Ispitivanje postojanosti prema smrzavanju natrijum-sulfatom
HRN EN 933-1
HRN EN 933-10 Određivanje granulometrijskog sustava
HRN EN 1744-1 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN EN 1367-1 Ispitivanje otpornosti cementom stabiliziranog tla prema mrazu
HRN EN 206-1 Portland-cement. portland cementi sa dodacima.
Metalurški cement. Pucolanski cementi

3. IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG DROBLJENOG KAMENOG MATERIJALA U DEBLJINI SLOJA 30 CM, MATERIJAL 0/32 ZBIJENOSTI $M_s \geq 50 \text{ MN/m}^2$

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer preuzme zamjenski sloj od 25cm u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje (procjednica) i traženih uvjeta kvalitete.

Dokumentacija o dokazu kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova kod tehničkog pregleda građevine obuhvaća:

- Isprava o sukladnosti za agregat od kojeg je napravljen sloj,
- Izvještaj o pogodnosti materijala za mješavinu,
- Izvještaj o tekućim ispitivanjima (izvođač radova),
- Izvještaj o kontrolnim ispitivanjima (Investitor),
- Izvještaj o kontrolnim ispitivanjima sloja geodetskim snimanjem i
- Izvještaj nadzornog inženjera o izvedenim radovima.

Pravilnikom o potvrđivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda nije definiran sustav ocjenjivanja sukladnosti za nevezane mješavine. U dodatku D norme HRN EN 13285 definiran je način provođenja tvorničke kontrole proizvodnje u periodu do definiranja sustava za potvrđivanje sukladnosti nevezanih mješavina.

4. ZAMJENA SLOJA SLABOG TEMELJNOG TLA BOLJIM MATERIJALOM

drobljeni kameni matreijal 0/63, sloj 25cm

Rad uključuje iskop sloja slabog materijala na postojećem tlu s odvozom u odlagalište, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala, HRN U.E1. 010.

Zbijenost zamjenskog sloja je $M_s=30\text{MN/m}^2$. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kakvoću. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer.

Debljina sloja koji će se zamijeniti treba biti određena projektom, 25 cm ili se određuje na pokusnoj dionici. Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za zbijanje i način njihova rada.

5. BETONSKI KOLNIK

Debljina ploče 20cm beton C35/45 XD3 Cl 0,2, Dmax 16mm završna obrada glatka

6. GEOTEKSTIL

300G/m² HRN EN 13249 2002
HRN EN 13249/A1 2005

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ. 
Ovlašteni inženjer građevinarstva 
Alojzije Car, dipl.ing.građ. **G 1549**

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

5. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ  **G 1549**

5. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu.

Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)

Prema Zakonu o otpadu, građevni otpad spada u interni otpad jer ne sadrži ili malo sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskog i biološkoj razgradnji, pa ne ugrožava okoliš.

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpadaka i suvišnog materijala i okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

Pravilnikom o vrstama otpada određeno je da je proizvođač otpada, čija se vrijedna sredstva mogu iskoristiti, dužan otpad razvrstavati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće u svrhu ponovne upotrebe.

Taj pravilnik predviđa slijedeće moguće postupke s otpadom:

- kemijsko-fizikalna obrada;
- biološka obrada;
- termička obrada;
- kondicioniranje otpada;
- odlaganje otpada.

Kemijsko-fizikalna obrada otpada je obrada kemijsko-fizikalnim metodama s ciljem mijenjanja njegovih kemijskih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: neutralizacija, taloženje, ekstrakcija, redukcija, oksidacija, dezinfekcija, centrifugiranje, filtracija, sedimentacija, rezervna osmoza.

Biološka obrada je obrada biološkim metodama s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalni, odnosno bioloških svojstava, a može biti aerobna i anaerobna razgradnja.

Termička obrada je obrada termičkim postupkom. Provodi se s ciljem mijenjanja kemijskih, fizikalnih, odnosno bioloških svojstava, a može biti: spaljivanje, piroliza, isparavanje, destilacija, sinteriranje, žarenje, taljenje, zataljivanje u staklo.

Kondicioniranje otpada je priprema za određeni način obrade ili odlaganja, a može biti: usitnjavanje, ovlaživanje, pakiranje, odvodnjavanje, oprашivanje, očvršćivanje te postupci kojima se smanjuje utjecaj štetnih tvari koje sadrži otpad.

S građevnim otpadom treba postupiti u skladu s Pravilnikom o uvjetima za postupanje s otpadom. Taj Pravilnik predviđa moguću termičku obradu za slijedeći otpad:

- drvo
- plastiku
- asfalt koji sadrži katran
- katran i proizvodi koji sadrže katran.

Kondicioniranjem se može obraditi slijedeći otpad:

- građevinski materijali bez azbesta
- asfalt koji sadrži katran
- asfalt (bez katrana)
- katran i proizvodi koji sadrže katran
- izolacijski materijal koji sadrži azbest
- miješani građevni otpad i otpad od rušenja.

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada:

- beton
- cigle
- pločice i keramika
- građevinski materijal na bazi gipsa
- drvo
- staklo
- plastika
- bakar, bronca, mjed
- aluminij
- olovo
- cink
- željezo i čelik
- kositar
- miješani materijali
- kabeli
- zemlja i kamenje
- ostali izolacijski materijali

Nakon završetka radova gradilište treba očistiti od otpada i suvišnog materijala, postupiti prema iznesenom, a okolni dio terena dovesti u prvobitno stanje.

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Alojzije Car, dipl.ing.građ.

G 1549

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

6. PRIKAZ MJERA PROTUPOŽARNE ZAŠTITE

*za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice
u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu*

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ. 
Ovlašteni inženjer građevinarstva 
Alojzije Car, dipl.ing.građ. **G 1549**

6. PRIKAZ MJERA PROTUPOŽARNE ZAŠTITE

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN RH 92/10) i Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03) daje se prikaz mjera za primjenu pravila protupožarne zaštite za vrijeme izvedbe građevine i prikaz mjera protupožarne zaštite za vrijeme uporabe i izvedbe šetnice uz rijeku Lonju.

6.1 Mjere protupožarne zaštite za vrijeme izvedbe

Za vrijeme izvedbe potrebno je provesti sve potrebne mjere kod upotrebe lakozapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takove materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.

Na gradilištu je potrebno izraditi pravila za zaštitu od požara, sa kojim pravilima treba upoznati sve sudionike u gradnji i odrediti odgovornu osobu.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Na gradilištu, za vrijeme izvedbe, potrebno je osigurati požarne pristupe slobodne od bilo kakve zapreke, prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN RH 35/94).

Vatrogasni prilaz za vrijeme gradnje je iz postojeće vanjske asfaltirane ulice.

Ove ulice trebaju biti slobodne i potpuno prohodne za vatrogasna vozila u vožnji i u slučaju intervencije.

6.2 Pravila zaštite od požara kod izgradnje šetnice

1. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu tamo zaposlene i ograđeno.
2. Gradilište mora biti vidljivo označeno. Opasna mjesta moraju biti posebno označena i osigurana.
3. Potrebno je provesti osiguranje od udara el. energije. Svi alati i razvodi struje moraju biti provjereni za sigurno rukovanje.
4. Strojevi, alati i materijal moraju biti zaštićeni od utjecaja atmosferilija.
5. Na gradilištu moraju biti osigurana sredstva za pružanje neposredne prve pomoći.
6. Moraju se konstantno provoditi mjere za sprječavanje nastanka požara ili eksplozije. Potrebno je osigurati osnovna priručna sredstva za gašenje.
7. Skladištenje lako zapaljivih materijala mora biti posebno određeno i osigurano.

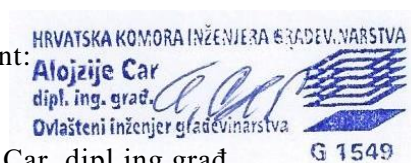
6.3 Općim aktom o zaštiti od požara, poduzeća i drugi korisnici moraju utvrditi:

1. mjere zaštite od požara kojima se otklanja ili smanjuje opasnost od nastanka požara;
2. organizaciju i djelokrug jedinice za zaštitu od požara;
3. organizaciju promatranja i uzbunjivanja o požaru;
4. organizaciju i način izvršavanja unutarnje kontrole, te ovlasti i dužnosti radnika koji izvršavaju tu kontrolu;
5. način upoznavanja radnika prilikom stupanja na rad ili rasporeda s jednog radnog mjesta na drugo, o opasnostima od požara na tom radnom mjestu, kao i način obuke radnika o mjerama zaštite od požara i rukovanje opremom i sredstvima za gašenje požara;
6. vrstu i količinu opreme i sredstava za gašenje požara, raspored te opreme i sredstva, kao i vrijeme i način ispitivanja njihove ispravnosti;
7. stručnu opremu radnika na poslovima zaštite od požara;

8. zadatke radnika koji imaju posebne ovlasti i odgovornosti u pogledu provođenja mjera zaštite od požara;
9. odgovornost radnika zbog nepridržavanja propisanih ili naređenih mjera zaštite od požara;
10. dužnost radnika u slučaju izbijanja požara i njihovo sudjelovanje u gašenju požara. Uprava nadležna na poslovima gradnje ne smije izdati građevinsku dozvolu za gradnju građevine, ako nije pribavljena potvrda MUP-a da su u tehničkoj dokumentaciji predviđene propisane ili pravilima tehničke struke usvojene mjere zaštite od požara. Nadzor nad provedbom mjera zaštite od požara utvrđenih zakonom i propisima na temelju istih, vrše inspektori za zaštitu od požara u organizacijama unutarnjih poslova.

Kako za građevine prometnih površina i šetnice nema specijalnih pravila i normativa zaštite od požara, potrebno se u svemu pridržavati navedenih zakona i pravilnika.

Projektant:



Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Zagreb, ožujak 2019.

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

7. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ  **G 1549**

7. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14) na kojima su zasnovana tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu kojima projektirani objekt mora udovoljavati kada bude u uporabi, dat je prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu za projekt šetnice uz rijeku Lonju u Ivanić Gradu.

7.1 Pravila zaštite na radu

Pri izvođenju radova po ovoj projektnoj dokumentaciji izvoditelj je dužan pridržavati se svih osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu što ih propisuje zakon i zakonski propisi, a koji se odnose na građevinarstvo i odgovarajuću vrstu radova (NN br. 71/14, 118/14, 154/14).

Kod izvođenja zemljanih radova treba posvetiti posebnu pozornost na pristup podzemnih instalacija (elektra, HT i sl.) i cjevovoda (vodovod, kanalizacija, plin i sl.) kako ne bi došlo do oštećenja istih, a obavezna je izvedba probnih prijekopa kako bi se ustanovio stvarni položaj i dubina postojećih instalacija - iskope prijekopa treba obavezno izvoditi ručno.

Za ove radove zaduženje i odgovornost snosi izvoditelj radova, te za svu štetu koja bi mogla nastati kod izvođenja radova.

Naročitu pozornost obratiti na električne podzemne vodove. Obavezno odrediti položaje svih "živih" instalacija prije početka gradnje i iskopa. Postojeće instalacije koje budu van uporabe ("mrtve") treba iskopati i odstraniti.

Prije početka radova na površini zahvata gradnje na terenu sa čvrstim oznakama označiti položaj i dubinu postojećih podzemnih instalacija, te sa time upoznati sve sudionike gradnje, naročito obratiti pozornost na instalacije uz postojeću cestu. Dužnost izvoditelja radova.

Odgovornost za mjere zaštite postojećih instalacija je na izvoditelju radova. Zato je potrebno prije početka radova vidno na površini označiti postojeće podzemne instalacije čiji položaj je dužan odrediti izvoditelj radova. Prije izlaska građevinskih vozila i strojeva na javne vanjske ulice, obavezno vozilo očistiti od blata jakim mlazom vode.

7.2 Opasnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju

U vrijeme izvođenja objekta mogu se pojaviti opasnosti pri izvođenju zemljanih radova i svih ostalih radova koji se izvode pomoću građevinskih strojeva i uređaja, te rada s mehaniziranim i ručnim alatom.

Pri ručnom iskopu moraju se primjenjivati zaštitne mjere iz članka 10. Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu:

- pri izvođenju zemljanih radova na dubini većoj od 100 cm, moraju se poduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga s bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala;
- ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo naniže, a svako potkopavanje je zabranjeno.
- teški građevinski stroj ne smije se približiti rubu kanala rijeke Lonje.

Pri izvođenju zemljanih radova s mehaničkim sredstvima (buldožer, bager,), rukovanje strojevima smiju obavljati samo radnici koji su stručno obučeni za taj posao i koji su upoznati s opasnostima koje prijete pri radu.

Građevinski strojevi i uređaji prije postavljanja na mjesto rada moraju biti pregledani i provjereni. Mehanizirani alat koji se koristi (pneumatski čekić i drugo) mora biti oblika i težine podesnih za lako prenošenje i rukovanje i pod otežanim uvjetima rada.

7.3 Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe šetnice

Tehničke mjere zaštite za vrijeme uporabe vezane su za sigurnost prometa pješaka. Sve mjere dane su u projektu, a utemeljene na propisima koji se odnose na tip i namjenu građevine kao i na upotrijebljene materijale.

Na ovoj šetnici je isključivo pješački promet. Za prelaze invalidskih vozila predviđeni su upušteni rubnjaci (NN RH br. 151/05). Obzirom na to da je šetnica uz nasip rijeke Lonje šetači i biciklisti osobno su odgovorni za pad uz nasip rijeke Lonje.

Poprečnim nagibom šetnice 1,33%, kao i predviđenim uzdužnim nagibima osigurano je otjecanje čistih površinskih voda u okoliš.

7.4 Prikaz tehničkih mjera kod izvedbe radova

Izvoditelj radova mora za gradilište izraditi poseban elaborat zaštite u kojem uz osnovne mjere zaštite mora biti obuhvaćeno:

1. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu tamo zaposlene,
2. Gradilište mora biti vidljivo označeno. Opasna mjesta moraju biti posebno označena i osigurana.
3. Svi prijelazi viši od 1,00 m moraju imati ogradu.
4. Potrebno je provesti osiguranje od udara el. energije. Svi alati i razvodi struje moraju biti provjereni za sigurno rukovanje.
5. Strojevi, alati i materijal moraju biti zaštićeni od utjecaja atmosferilija.
6. Kopanje rovova na dubini većoj od 1,0 m mora se izvoditi uz razupiranje i kontrolu ovlaštene osobe.
7. Pri strojnom kopanju strojar mora voditi računa o pomoćnim djelatnicima i ne smije se približiti rubu obale rijeke Lonje, na udaljenost min. 3,00m.
8. Ako se iskop vrši na mjestima gdje postoje instalacije: elektrike, vodovoda, plina, kanalizacije ili drugih, radovi se obavljaju ručno i pod kontrolom stručne osobe.
9. Kopanje šahtova i jama mora se obavljati pod kontrolom stručne osobe uz provjeravanje eventualne prisutnosti štetnih plinova, te ograde iskopa.
10. Lakozapaljivi materijali deponiraju se izvan mogućih izvora topline.
11. Na gradilištu je potrebno osigurati uvjete osobne higijene.
12. Na gradilištu moraju biti osigurana sredstva za pružanje neposredne prve pomoći.
13. Zabranjen je rad radnicima pod utjecajem alkohola i opojnih droga.
14. Radna vozila trebaju na javne asfaltne prometne površine izlaziti potpuno čista.

7.5 Primjena pravila zaštite na radu koja se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo

Radovi se izvode na otvorenom. Postrojenja i površine namijenjene za rad na otvorenom prostoru moraju biti tako locirane da omoguće sigurno kretanje osoba i prometnih sredstava bez opasnosti po život i zdravlje radnika.

Prostorije za obavljanje administrativnih poslova trebaju biti smještene u posebnim objektima. Štetni otpaci koji se pojavljuju na gradilištu (ulja, maziva, goriva, ...) moraju se odstraniti na mjesta uređena tako da se isključi mogućnost zagađenja zemljišta, podzemnih voda rijeke Lonje i čovjekove okoline. Sva ta mjesta moraju biti ograđena i osigurana od pristupa osoba.

Radni prostor je uglavnom na otvorenom, pa stoga izvođač posebnu pažnju mora posvetiti uređenju gradilišta. To uključuje:

- osiguranje granica gradilišta prema okolini (ograda);
- određivanje mjesta, prostora, načina razmještaja i uskladištenja građevnih materijala;
- način obilježavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu;
- način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati požar;
- određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja, te odgovarajuće osiguranje obzirom na lokaciju gradilišta.

Radovi se izvode na otvorenom, pa je potrebno osigurati pomoćne prostorije.

7.6 Predviđeni broj radnika

Potreban broj radnika za izvođenje objekta određuje izvoditelj u skladu sa svojom tehnologijom izgradnje.

7.7 Odgovornost za provedbu tehničkih mjera zaštite na radu za vrijeme izgradnje šetnice

Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu, te osiguranje radnika mora u cijelosti odgovarati HTZ propisima i propisima Zakona o zaštiti na radu navedeni u ovom projektu.

Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, koordinator, te ovlašteno tijelo Republike Hrvatske.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Alojzije Car, dipl.ing.građ. G 1549

Zagreb, ožujak 2019.

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza
projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio
projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

8. PROGRAM KVALITETE I OSIGURANJE KAKVOĆE

*za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice
u dužini od 356,17m u u Ivanić-Gradu*

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ **G 1549**

8. PROGRAM KVALITETE I OSIGURANJE KAKVOĆE

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Na temelju odredbi "Zakona o prostornom uređenju i gradnji" NN br. 153/13, 20/2017,65/2017 tokom građenja potrebno je vršiti slijedeća ispitivanja i kontrole:

1. OPĆENITO

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor. Prije prelaska na iduću fazu radova, nužno je odobrenje nadzornog inženjera. Za svako odstupanje od projekta, te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konzultacija Projektanta. Izvoditelj je dužan u potpunosti poštivati sve mjere osiguranja i kontrole kakvoće. Svi upotrebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke. Osobito se u svemu treba pridržavati "Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama" (Knjige I - VI, Hrvatske ceste, Zagreb 2001.), te rješenja detalja prema projektima. Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna nazočnost nadzornog inženjera, kontinuirani geodetski nadzor, povremeni projektantski nadzor, te koordinator.

2. PRIPREMNI RADOVI

2.1. Primopredaja gradilišta

Investitor predaje izvoditelju radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju (popis dokumentacije, važne točke na gradilištu, posebne uvjete koji utječu na način građenja i sl.). Izvoditelj preuzima iskolčenu površinu nakon obilaska svih iskolčenih dijelova građevine (HRN U.E1.010).

2.2. Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom

Izdovitelj je sam dužan osigurati pogonsku energiju i vodu za potrebe gradilišta.

2.3. Dinamika izvođenja radova

Izdovitelj je uz ponudu dužan priložiti PLAN DINAMIKE IZVOĐENJA RADOVA s prijedlogom roka završetka radova. Ako investitor traži određeni rok završetka, tada je izvoditelj dužan uz dinamički plan izvođenja dati način pojačanog angažiranja kapaciteta kojim će se moći zadovoljiti traženi rok. Angažiranje planiranih kapaciteta podliježe stalnoj kontroli nadzorne službe. Kod planiranja dinamike treba se pobrinuti o stvaranju uvjeta za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se ti uvjeti neće priznavati kao razlog za produljenje roka, niti će se posebno obračunavati stvaranje uvjeta za rad u nepovoljnim uvjetima, njega betona i upotreba potrebnih aditiva.

2.4. Organizacija gradilišta

Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetske priključake izrađuje izvoditelj i treba je dati na uvid i odobrenje investitoru.

2.5. Osiguranje objekta

Prije početka izvođenja radova izvoditelj je dužan osigurati objekt kod OZ-a i prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji, te o tome dati investitoru pisani dokaz.

2.6. Tehnička zaštita

Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima ukalkulirani su u cijenu, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta. Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvoditelj je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti kod inspekcije rada, te jedan primjerak dostaviti investitoru.

2.7. Geodetska kontrola

Izvoditelj je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja šetnice. Na gradilištu treba redovno obnavljati iskolčenja građevine položajno i visinski u skladu sa standardom (HRN U.E1.010). Sva zapažanja unositi u građevinski dnevnik.

Tijekom građenja vršiti:

- * stalnu kontrolu iskolčene površine i druge geometrije svih elemenata šetnice
- * kontrolu osiguranja svih točaka čvrstim oznakama
- * kontrolu postavljenih profila čvrstim oznakama
- * kontrolu repera i poligonih točaka

OSOBITU PAŽNJU POSVETITI KONTROLI PROJEKTIRANE GEOMETRIJE (TLOCRTNE I VISINSKE) I VISINSKIH KOTA NIVELETE I RUBOVA ŠETNICE.

3. GRAĐEVINSKI RADOVI

3.1. Posebni uvjeti

Radove treba izvesti točno prema opisu, projektu, troškovniku i Općim tehničkim uvjetima, koji su sastavni dio ovog projekta. U stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se upute projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda, te prema zahtjevu i uputama glavnog projektanta.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika.

Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante i nadzornu službu s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga proizvođača.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvoditelj treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

3.2. Ispitivanja i atesti

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala, te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- a. Kontrolirati kvalitetu materijala,
- b. Osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala,
- c. Za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, standarde i propise dane u Općim tehničkim uvjetima.

3.3. Kontrola kvalitete materijala

3.3.1 Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala,
- tekuće kontrole,
- kontrolnog ispitivanja, i
- provjere kvalitete uskladištenih materijala.

3.3.2 Ispitivanje pogodnosti materijala

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja licencirana institucija za kontrolu kvalitete.

3.3.3 Tekuća kontrola

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.

3.3.4 Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Općim tehničkim uvjetima. Kontrolna ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

3.3.5 Provjera kvalitete uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijama, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

- a) kad svojstva i karakteristike nisu praćeni u tijeku proizvodnje
- b) radi provjere svojstava i karakteristike, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.

3.4. Dokumentacija o kvaliteti materijala

3.4.1 Izvještaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala

Izvještaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetku ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu,
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu.

3.4.2 Izvještaj o tekućoj kontroli

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

3.4.3 Izvještaj o kontrolnom ispitivanju

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naslov proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete materijala obzirom na vrstu i namjenu.

3.4.4 Atest

Za proizvode koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, izdaje se atestna dokumentacija propisana Naredbom.

3.4.5 Uvjerjenje o kvaliteti proizvoda

Uvjerjenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda kojima je ustanovljena propisana kvaliteta. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kvaliteti je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kvaliteti proizvoda može biti najviše jedna godina.

Uvjerjenje o kvaliteti proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručiocu, datum uzorkovanja, te laboratorijske oznake uzorka,
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvalitete proizvoda, namjeni materijala i svojstva primarne sirovine,
- rok važenja uvjerenja.

Stalnost kvalitete proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvaliteti prati se kontrolnim ispitivanjima.

3.4.6 Uvjerjenje o kvaliteti sirovine

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala asfaltnih mješavina utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem.

Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerjenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetak ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja,
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu,
- rok važenja uvjerenja.

3.4.7 Izvještaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala

Izvještaj o provjeri kvalitete materijala deponiranog na deponijama ili uskladištenog u silose, cisterne i sl., izdaje se na osnovi laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka,
- približnu količinu uskladištenog materijala,
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka,
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Općim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala,
- ocjenu kvalitete,
- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

4. ZEMLJANI RADOVI

4.1. Posebni uvjeti

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovoditelj gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba izvršiti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilišta.

Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti :

- sav potreban rad za dotičnu stavku,
- sva potrebna razupiranja, podupiranja i sl.,
- kontrolno iskolčenje građevine
- sve potrebne radove, kao planiranja dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi neće priznati, a njihova sanacija će se vršiti stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti, na teret izvoditelja,
- ako je potrebno, predvidjeti osiguranje permanentnog otjecanja oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima gdje za to ne postoje prirodne ili tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubičnom metru.

Transport preostalog materijala na deponiju obračunava se po kubičnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

4.2. Kontrolna ispitivanja

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu dimenzija u tijeku rada koji u svemu moraju odgovarati dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja (posteljice) mjerenjem od osiguranih, iskolčenih točaka osi šetnice po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- a) određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz),
- b) određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom fi 30 cm najmanje na svakih 500 m² uređenog temeljnog tla,
- c) određivanje modula stišljivosti kružnom pločom fi 30 cm najmanje na svakih 500 m² izvedene i uredene posteljice.

Tijekom radova na iskopima treba kontrolirati:

- * da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima pokosa iskopa (uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla),
- * da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja okolnih građevina ili okolnog tla,
- * da se ne vrše nepotrebno povećani ili štetni iskopi,
- * da se ne degradira ili oštećuje temeljno tlo zbog neadekvatnih iskopa,
- * za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju,
- * ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima.

Debljina humusnog sloja treba odgovarati projektu (kontrolirati s nadzornim inženjerom).

Sve gotove površine moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera, s potrebnim uzdužnim padovima, poprečnim nagibima i zadovoljavajućim ravnostima.

Ako radovi nisu kvalitetni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

4.3. Iskop humusa i ostalih površinskih materijala

Prilikom iskopa humusa i ostalih površinskih materijala ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu jer bi ga ona prekomjerno raskvasila. Stoga u toku iskopa treba voditi računa o tome da bude omogućena stalna uzdužna i poprečna odvodnja. Vodu treba odvesti izvan površine u prirodnu depresiju.

Debljina humusnog sloja i ostalih površinskih slojeva kojeg treba odstraniti utvrđuje se prethodnim ispitivanjem i kontrolom u toku rada.

Debljinu humusnog sloja pretpostavka 30cm ustanovljuje nadzorni inženjer u prisutnosti ovlaštenog predstavnika izvođača.

Identifikacija humusnog sloja obavlja se na osnovi mirisa, boje, sastojaka biljnih i životinjskih ostataka koji podliježu procesima razlaganja kao i količina ukupnih organskih tvari.

Ako nije drukčije određeno posebnim tehničkim uvjetima, humusnim slojem smatra se površinski sloj sraslog tla u kojem je sadržaj organskih tvari veći od 10 %.

4.4. Široki iskop i nasip

- HRN U.E.1.010 Zemljani radovi na izgradnji uređenih prometnih površina.
- Tijekom radova na širokom iskopu kontrolirati:
- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta
 - da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja drugih građevina
 - da stroj za iskop bude udaljen min.3,00m od ruba nasipa rijeke Lonje.

4.4.1 Široki iskop u materijalu „C” kategorije

Kontrolirati da se iskop vrši najviše do projektirane kote:

- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu, izvođač je dužan osigurati pravilnu odvodnju

4.4.2 Prijevoz materijala

- primijeniti vozila većeg kapaciteta
- primijeniti vozila koja mogu obavljati više radnji

5. NOSIVI SLOJ TAMPONA

5.1. Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog drobljenog kamenog materijala u debljini sloja 30cm, materijal 0/32

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer preuzme posteljicu ili zamjenski sloj u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje (procjednice) i traženih uvjeta kvalitete.

Dokumentacija o dokazu kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova kod tehničkog pregleda građevine obuhvaća:

- Isprava o sukladnosti za agregat od kojeg je napravljen sloj,
- Izvještaj o pogodnosti materijala za mješavinu,
- Izvještaj o tekućim ispitivanjima (izvođač radova),
- Izvještaj o kontrolnim ispitivanjima (Investitor),
- Izvještaj o kontrolnim ispitivanjima sloja geodetskim snimanjem i
- Izvještaj nadzornog inženjera o izvedenim radovima.

Pravilnikom o potvrđivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda nije definiran sustav ocjenjivanja sukladnosti za nevezane mješavine. U dodatku D norme HRN EN 13285 definiran je način provođenja tvorničke kontrole proizvodnje u periodu do definiranja sustava za potvrđivanje sukladnosti nevezanih mješavina.

Dokazi uporabljivosti

Na temelju provedene kontrole kakvoće u ovlaštenom laboratoriju izvođaču ili proizvođaču izdaje se izvještaj o pogodnosti materijala za mješavinu kamenog materijala za izradu nosivog sloja od nevezanih mješavina.

Izvještajem o pogodnosti materijala se potvrđuje mogućnost proizvođača da od sirovine, s postrojenjem koje posjeduje, proizvede pogodan materijal za izradu nosivog sloja.

Izvještaji o pogodnosti materijala također potvrđuje da već proizvedena određena količina materijala odgovara zahtjevima kakvoće. Izvještaj o pogodnosti materijala vrijedi najviše godinu dana.

Dođe li do bitne promjene granulometrijskog sastava u smislu odstupanja od graničnog područja ili lokacije nalazišta, naručitelj mora pribaviti novu dokumentaciju o kakvoći novog materijala.

Ispitivanje materijala provodi se na reprezentativnim uzorcima u čijem uzorkovanju obavezno sudjeluju predstavnici ovlaštenog laboratorija i naručitelja.

Ako dođe do bitne promjene svojstava zrnatog materijala zbog promjene stijenske mase u kamenolomu, ili zbog promjene u tehnologiji proizvodnje zrnatog kamenog materijala, kao i do bitne promjene granulometrijskog sastava kamenog materijala ili promjene lokacije nalazišta, naručitelj treba pribaviti dokumentaciju o kakvoći novog materijala i predati ju nadzornom inženjeru.

Isprava o sukladnosti materijala i izvještaj o pogodnosti materijala se u originalu predaju nadzornom inženjeru.

Ispitivanja tijekom izrade nosivog sloja od nevezane mješavine- drobljeni kameni materijal

Tekuća ispitivanja materijala i radova

Tekuća ispitivanja obavlja (osigurava) izvođač, preko svog ovlaštenog laboratorija, ili ako ga ne posjeduje, preko drugog ovlaštenog laboratorija. Ta ispitivanja služe za ocjenu kakvoće izvedenog sloja, na osnovi čega se pristupa kontrolnim ispitivanjima.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm na svakih 500 m², ili
- stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, najmanje na svakih 500 m², ili
- nuklearnim denzimetrom, najmanje na svakih 500 m², ili
- volumetrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, ili denzimetrom, najmanje na svakih 500 m², ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm i stupnja zbijenosti
- ispitivanje granulometrijskog sastava, najmanje na svakih 500 m²,
- ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem.

Neposredno po obavljenim tekućim ispitivanjima, izvođač radova rezultate ispitivanja, u pisanom obliku, dostavlja nadzornom inženjeru.

Po završetku radova rezultati ispitivanja u okviru tekućih ispitivanja prikazuju se u pisanom izvještaju.

Kontrolna ispitivanja materijala i radova

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obavlja (osigurava) investitor, preko ovlaštenog laboratorija, a zajedno s tekućim ispitivanjima služe kao potvrda postignute kakvoće sloja kolničke konstrukcije. Kontrolna ispitivanja se provode nakon obavljenih tekućih ispitivanja i potvrde kakvoće sloja u pogledu zbijenosti, ravnosti, visine, položaja i nagiba. Opseg kontrolnih ispitivanja je takav da na dva tekuća ispitivanja dolazi jedno kontrolno ispitivanje.

- Po završetku radova rezultati kontrolnih ispitivanja prikazuju se u pisanom izvještaju.

Na osnovi rezultata tekućih i kontrolnih ispitivanja investitor, odnosno njegov nadzorni inženjer, donosi konačnu ocjenu o kakvoći izvedenog sloja.

Ukoliko radovi nisu kvalitetni, nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

**Tablica 1. Geometrijska svojstva agregata za nevezane mješavine
(tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242)**

Tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242	Ispitna norma	Nosivi sloj od nevezanih mješavina Miješani agregat 0/32
Oznaka frakcije (d/D)		Uvjeti kvalitete (odabrani razredi)
Granulometrijski sastav (nadzrnje i podzrnje), <i>tablica 2</i>	HRN EN 933-1	G _A 85
Tolerancije od deklariranog tipičnog granulometrijskog sastava na sitima D,D/2 i 0,0/63 mm, <i>tablica 4</i>		GT _A 20
Udio sitnih čestica (čestice veličine do 0,063 mm), <i>tablica 8</i>	HRN EN 933-1	f ₅
Kada je udio sitnih čestica veći od 3% ispituje se kvaliteta sitnih čestica		
Indeks plosnatosti, FI, <i>tablica 5</i>	HRN EN 933-3	Ispituje se
Indeks oblika, <i>tablica 6</i>	HRN EN 933-4	SI ₄₀

**Tablica 2. Fizikalna svojstva agregata za nevezane mješavine
(tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242)**

Tehnička svojstva prema normi HRN EN 13242	Ispitna norma	Nosivi sloj od nevezanih mješavina Miješani agregat 0/32
Oznaka frakcije (d/D)		Uvjeti kvalitete (odabrani razredi)
Otpornost na drobljenje, («Los Angeles»), <i>tablica 9</i>	HRN EN 1097-2	LA ₄₀
Gustoća, <i>točka 5.4</i> Upijanje vode	HRN EN 1097-6 <i>točka 7, 8 ili 9</i>	Ispituje se
Upijanje vode kao indikator otpornosti na mraz, <i>tablica 18 i tablica 19</i>	HRN EN 1097-6, <i>točka 7</i>	W ₂₄ 1
	HRN EN 1097-6, <i>Dodatak B</i>	W ₂₄ 0,5
Kada je upijanje vode veće od propisanih razreda ispituje se otpornost agregata na smrzavanje i odmrzavanje.		
-metoda smrzavanja i odmrzavanja, <i>tablica 20</i> ili	HRN EN 1367-1	
-metoda otpornosti na magnezijev sulfat, <i>tablica 21</i>	HRN EN 1367-2	

Tehnička svojstva mješavina za nosive slojeve od nevezanih mješavina moraju zadovoljavati ove uvjete:

Granulometrijski sastav

Granulometrijska krivulja znatog kamenog materijala mora se nalaziti unutar granica koje su definirane normom HRN EN 13285 (*točka 4.4.1, tablica 6*) i to razreda Ga. Isporučitelj se osim odabranog razreda graničnih krivulja mora pridržavati i dodatnih graničnih krivulja definiranih u HRN EN 13285.

Određivanje organskih tvari

Uzorak se potopi u otopinu s reagensom, te se nakon određenog vremena boja otopine iznad uzorka usporedi s bojom standardne otopine. Ako je boja otopine iznad uzorka tamnija od standardne, u uzorku se gravimetrijski određuje udio organskih tvari i lakih čestica.

Udio organskih tvari i lakih čestica

Zrnati materijal ne smije sadržavati više od 2% organskih tvari i lakih čestica, kao što su drveni ostaci, korijenje, čestice ugljena i sl.

Optimalna vlaga i maksimalna suha prostorna masa

Uzorak zrnatog kamenog materijala zbija se energijom modificiranog Proctorovog postupka ($2,66 \text{ MN m/m}^3$). Rezultat ispitivanja je optimalna vlaga, tj. ona količina vode u uzorku koja omogućuje maksimalnu zbijenost materijala uz navedenu energiju, pri kojoj se dobiva maksimalna suha prostorna masa. Ugradnja zrnatog kamenog materijala u nosivi sloj najbolja je pri optimalnoj vlazi.

Maksimalna suha prostorna masa po modificiranom Proctorovu postupku ovisi o mineraloško – petrografskom sastavu materijala i njegovu granulometrijskom sastavu, a koristi se kao parametar pri određivanju stupnja zbijenosti ugrađenog sloja. (HRN EN 13286-2 i HRN EN 13286-50)

Kalifornijski indeks nosivosti - CBR

Nosivost sloja ocjenjuje se na temelju laboratorijski određenog kalifornijskog indeksa nosivosti – CBR prema normi HRN EN 13286-47. CBR se određuje na pokusnim tijelima zbijenim uz optimalnu vlagu prema normi HRN EN 13286-2.

Zahtjev za nosivost zrnatog kamenog materijala, izražen kao kalifornijski indeks nosivosti – CBR, za drobljeni kameni materijal ili mješavinu prirodnog šljunka s više od 50 % drobljenog kamenog materijala, je najmanje 80 %.

Na materijalima za izradu nosivog sloja od nevezane mješavine potrebno je provesti prethodna ispitivanja:

- Sadržaj vode (ISO/TS 17892-1)
- Koeficijent nejednolikosti (granulometrijski sastav) (ISO/TS 17892-4, HRN EN 933-1), za drobljeni kameni materijal d_{60}/d_{10} od 15 do 50
- Udio sitnih čestica (u pojedinim slučajevima mogu se dopustiti i zrnati materijali s nešto drugačijim sastavima, ako se ostalim ispitivanjima dokaže njihova uporabljivost i ako to dobri nadzorni inženjer. Udio zrna manjih od 0,02 mm ne sije biti veći od 3%.
- Udio organskih tvari i lakih čestica (HRN EN 1744-1) < 2%
- Suha prostorna masa (modificirani Proctor) (HRN EN 13286-2)
- Kalifornijski indeks nosivosti, CBR (HRN EN 13286-47) za drobljenac >80%

Kakvoća materijala mora biti takva da osigura zahtijevanu nosivost kolnika tijekom ukupnog projektiranog vijeka trajanja.

Zahtjevi kakvoće za ugrađeni nosivi sloj

Završeni nosivi sloj od nevezane mješavine mora zadovoljavati zahtjeve za modul stišljivosti, stupanj zbijenosti, granulometrijski sastav, ravnost površine sloja, visinu i debljinu, te položaj i nagib propisane u projektu te prema „Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama“ - knjiga III, Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste, 2001.

- Modul stišljivosti i stupanj zbijenosti

Na ugrađenom sloju od znatog kamenog materijala ispituju se, nakon geodetskog prijama u pogledu visina i položaja modul stišljivosti, metodom kružne ploče prema HRN U.B1.046, i stupanj zbijenosti, ispitivanjem prostorne mase prema normi HRN U.B1.016.

Tablica 3. Tehnička svojstva materijala ugrađenog u nosivi sloj od nevezane mješavine

Tehničko svojstvo	Ispitna norma	Uvjeti kvalitete (minimalno) za 0/32
Stupanj zbijenosti S_Z u odnosu na modificirani Proctor, %	HRN U.B1.016 HRN EN 13286-2	100
Modul stišljivosti M_S (ploča Ø 30 cm), MN/m ²	HRN U.B1.046/68	80

- Granulometrijski sastav materijala mora zadovoljavati već navedene zahtjeve, uzorkovan na mjestu ugradnje, a prije zbijanja.
- Ravnost površine sloja mjerena letvom duljine 4 m (HRN EN 13036-7) smije odstupati najviše 20 mm.
- Visinski položaj izvedenog sloja provjerava se geodetskim snimanjem na mjestima ispod rubova šetnice, te sredine šetnice, a odstupanja mogu biti najviše ±10mm. Iznimno, uz odobrenje nadzornog inženjera, odstupanja naniže mogu biti do najviše -20 mm, s time da se za visinu odstupanja izvede nadomjestak sljedećim slojem na trošak izvođača.
- Nagib mora biti jednak poprečnom i uzdužnom nagibu projektirane površine. Odstupanja ne smiju biti veća od ±0,4% apsolutno od nagiba zadanog projektom.

5.1 Zamjena sloja slabog temeljnog tla boljim materijalom drobljeni kameni materijal 0/63, sloj 25cm

Rad uključuje iskop sloja slabog materijala na postojećem tlu s odvozom u odlagalište, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala, HRN U.E1. 010.

Zbijenost zamjenskog sloja je $M_S=30\text{MN/m}^2$. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kakvoću. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer.

Debljina sloja koji će se zamijeniti treba biti određena projektom, 25 cm ili se određuje na pokusnoj dionici. Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za zbijanje i način njihova rada. Sve prema standardu HRN EN 13108-1 i OTU 5-04, te zbijenost prema HRN U.B1. 046.

6. GEOTEKSTIL

300G/m² HRN EN 13249 2002
HRN EN 13249/A1 2005

7. BETONSKI KOLNIK ŠETNICE

- ploča debljine 20cm, beton C35/45 XD3 Cl0,2, Dmax 16mm, završna obrada glatka

AGREGAT

Za izradu šetnice koristiti će se drobljeni dolomitni agregat zrna do 16 mm (Dmax 16 mm). Omjer sastava agregata bi bio:

- od 0 do 4 mm 50%
- od 4 do 8 mm 10%
- od 8 do 16 mm 40%

CEMENT

Za izradu šetnice koristiti cement CEM III A 42.5 N, sive boje, tip kao 'Holcim Adria' ili jednakovrijedan.

BETON, RECEPTURA, VODOCEMENTNI FAKTOR

Beton se proizvodi u betonari. Beton C35/45, razred izloženosti XD3, granične konzistencije S2/S3, Dmax 16 mm.

OPLATA

Ugradnja betona debljine 20 cm u prethodno pripremljenu oplatu od čeličnog lima, PVC-a ili po izboru i iskustvu izvođača čvrsto pričvršćenu na fiksnim razmacima sukladno pravilima struke i projektu.

Oplata mora biti čvrsta i stabilna da ne bi došlo do neželjenih bočnih neravnina. Obje strane oplata moraju biti postavljene maksimalno točno s tolerancijom visine gornjeg ruba manjom od 3 mm/m' zbog jednostavnije i pravilnije izvedbe završne obrade vibroletvom.

Prije ugradnje i dobave oplata istu dati na ovjeru nadzoru i projektantu. Kontrolu i točnost postavljanja rubne oplata nadzor može zatražiti od geodeta.

DILATACIJE, REŠKE, RAZDJELNICE

Dilatacije se izvode na mjestima koja je odredio projekt statike, moraju biti potpuno ravne, bez krivudanja ili sl. Kod pravilne trase šetnice dilatacije se izvode na svakih 6 m (600 cm), te na svim mjestima koja su točno ucrtana u izvedbenoj i ostaloj projektnoj dokumentaciji.

Dilatacije se zapunjavaju kvalitetnim trajnoelastičnim kitom u boji podloge. Ukoliko izvođač može izvesti dilatacije jednake kvalitete kao navedeno na drugi način, slobodan je ponuditi tu tehniku izvođenja projektantima na ovjeru.

ARMATURA

- beton mikroarmiran prema posebnim uvjetima.

NAČIN UGRADNJE

Beton se ugrađuje u debljini od 20 cm. Ugrađuje se na PVC foliju koja je postavljena na unaprijed kvalitetno pripremljenoj podlozi od cementne stabilizacije.

Poslije lijevanja beton je potrebno izvibrirati. Gornja ploha se pažljivo izvodi i izvlači samo vibroletvom! Nije dopušteno dodatno zaglađivanje gleterima i sličnim alatima. Ravnanje i zaglađivanje ugrađenog betona vibroletvom sa minimalnim poprečnim padom od 1 %.

Tolerancija površinske neravnine ugrađenog betona treba biti manja od 3 mm/m' zbog jednostavnije i pravilnije izvedbe završne obrade.

Zaštita ugrađenog betona od isušivanja prekrivanjem geotekstilom i vlaženjem vodom - sve prema uputama i kontroli nadzornog inženjera.

Napomena: završnu plohu šetnice pravovremeno osigurati na način, da se za vrijeme izvedbe i sušenja, maksimalno zaštititi od bilo kakvih mehaničkih utjecaja za vrijeme izvedbe, kako bi njihov konačan izgled bio ujednačen u boji i površinskoj strukturi bez pogrešaka od npr. tragova hodanja po svježem betonu.

ZAVRŠNA OBRADA HODNIH PLOHA I RUBOVA

Završna obrada betonske površine glavne staze grubim brušenjem (1 prolaz strojem) i četkanjem (1 prolaz strojem) pri primjerenosti starosti betona ovisno o vanjskim vremenskim utjecajima i iskustvima sa probnog polja prije početka radova.

Izgled i strukturu površine glavne šetnice izvesti jednakovrijednu kao probni uzorak betona na testnom polju.

Brušenje betona se izvodi na betonima starosti 7 dana pa na više, a četkanje betona se izvodi na max starosti 1 dan trebao sve ovisno o vremenskim uvjetima.

Potrebno je osigurati trofazni priključak struje i mrežni priključak vode.

Radove izvoditi s dva stroja paralelno. Svaki od strojeva ima maksimalni učinak brušenja od 100 m²/dan.

Rubovi betonskih ploha će se izvoditi kao skošeni pod kutem od 45°, širine 5 mm. Skošnja će se izvoditi pažljivim brušenjem nakon starosti betona od minimalno 7 dana. Nisu dopuštene neravnine, vijuganja i dubina brušenja veća od 5 mm.

ZAŠTITA BETONA

Zaštita ugrađenog betona od isušivanja prekrivanjem geotekstilom i vlaženjem vodom - sve prema uputama i kontroli nadzornog inženjera.

CEMENTNA STABILIZACIJA - PODLOGA BETONA

Dobava, dostava i ugradnja cementne stabilizacije na pripremljenu tamponsku podlogu - predmet posebne stavke

DROBLJENI KAMENI MATERIJAL – PODLOGA

Dobava, dostava i nasipavanje, planiranje i zbijanje drobljenog kamenog materijala 0/32 mm na pripremljeni planum, u debljini 30 cm. Planirati sa točnošću + 3 cm. Zbijanje minimalno Ms = 50 Mpa - predmet posebne stavke

PROBNO POLJE

Izvođač mora na osnovu projektne dokumentacije i vlastitog iskustva izraditi probno polje u nagibu približne veličine 3x6m (18m²).

8. CEMENTNA STABILIZACIJA 15 CM TLAČNE ČVRSTOĆE 2,5-6 MN/m²

8.1. Izrada nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog hidrauličkim vezivima

– OTU 5-02, 5-02.1 do 5-02.6, Knjiga III – IGH 2001.

8.2 Opis rada

Rad obuhvaća nabavu potrebnih materijala, proizvodnju stabilizacijske mješavine, ugradnju u sloj određene debljine i njegu izrađenog sloja kao za ceste IV razreda prometnog opterećenja.

Rad treba biti obavljen u svemu prema projektu i ovim Tehničkim uvjetima.

8.3 Uvjeti za podlogu

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog hidrauličkim vezivom može se raditi tek nakon što nadzorni organ primi sloj za kojega se on polaže u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izrađene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete, te odobri početak rada. Prije polaganja stabilizacijske mješavine podloga na koju se ona polaže mora biti vlažna.

8.4 Debljina sloja

Debljina sloja određena je projektom, 15cm.

8.5 Propisi po kojima se obavljaju prethodna i kontrolna ispitivanja:

- HRN EN 14227 Kvaliteta materijala i radova
- HRN EN 932-3 Uzimanje uzoraka kamena i kamenih agregata
- HRN EN 1097-3 Određivanje vlažnosti
- HRN EN 1097-6 Određivanje zapreminske mase i upijanje vode
- HRN EN 933-4 Ispitivanje oblika zrna kamenih agregata
- HRN EN 933-1 Određivanje slabih zrna
- HRN EN 1367-2 Ispitivanje postojanosti prema smrzavanju natrijum-sulfatom
- HRN EN 933-1
- HRN EN 933-10 Određivanje granulometrijskog sustava
- HRN EN 1744-1 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
- HRN EN 1367-1 Ispitivanje otpornosti cementom stabiliziranog tla prema mrazu
- HRN EN 206-1 Portland-cement. portland cementi sa dodacima.
Metalurški cement. Poclanski cementi

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ **G 1549**

Investitor: **Grad Ivanić-Grad**
Park hrvatskih branitelja 1
10310 Ivanić-Grad
OIB: 52339045122

Građevina: **ŠETNICA UZ RIJEKU LONJU**
- obuhvat od Ulice kralja Tomislava
do Savske ulice u dužini od 356,03m

Lokacija: k.č.br.: 2550/2 i 2550/7
k.o. Ivanić-Grad

Faza projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Dio projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

B.P.: **83618**

ZOP: 06/2019

9. UREĐENJE I SANACIJA GRADILIŠTA

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

Zagreb, ožujak 2019.

Projektant: **HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA**
Alojzije Car
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Alojzije Car, dipl.ing.građ **G 1549**

9. UREĐENJE I SANACIJA GRADILIŠTA

za glavni građevinski projekt šetnice uz rijeku Lonju od Ulice kralja Tomislava do Savske ulice u dužini od 356,03m u u Ivanić-Gradu

9.1 Mjere zaštite tijekom gradnje

Budući da će građevinskim zahvatom doći do devastacije okoliša, a unutar predviđene lokacije - parcele, istu je potrebno nakon gradnje vratiti u stanje koje bi donekle ublažilo novonastali urbani prostor.

Izvoditelj radova mora prije početka radova izraditi plan organizacije rada kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom gradnje. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana od strane nadzornog inženjera.

Buka građevinskih strojeva može iznositi najviše 75 dBA na 100 m od mjesta rada.

Podizanje prašine za vrijeme rada po suhom vremenu treba spriječiti polijevanjem vodom na mjestu rada.

9.2 Mjere zaštite nakon izgradnje

- Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta.
- Ukloniti sve privremene priključke gradilišta za komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
- Sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama.
- Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završenih radova.
- Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka, te potpuno očistiti pokos nasipa rijeke Lonje od otpadaka od gradilišta šetnice.

Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštite ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

Projektant:



Alojzije Car, dipl.ing.građ.

Zagreb, ožujak 2019.