



rijekaprojekt

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE

A. Moše Albaharija 10a, HR-51000 Rijeka T. +385 51 344 250 F. +385 51 344 195

OIB. 06443766961 E. rijekaprojekt@rijekaprojekt.com, www.rijekaprojekt.hr

PODNOŠITELJ ZAHTEVA:

OPĆINA VIŠKOVO

Vozišće 3, Viškovo

OIB: 28350474809

RAZINA PROJEKTA:

IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA:

21-036

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:

UREĐENJE NOGOSTUPA I

PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA ZAHVATA:

**UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025
- LOKACIJA MAVRI -**

LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU: **OPĆINA VIŠKOVO,**
k.o. Marčelji 4157/1 i dr.

PROJEKTANTI:

Marko Jovančević, dipl.ing.građ.
G 3690

Miroslav Crnić, mag.ing.el.
E 2652

OVLAŠTENI GEODET:

Ivan Puškarić, dipl.ing.geod.
Geo 100

MJESTO I DATUM IZRADE:

ODGOVORNA OSOBA:

RIJEKA, svibanj 2021.

RENE LUSTIG, dipl.ing.građ.

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

PODNOŠITELJ ZAHTEVA: OPĆINA VIŠKOVO, Vozišće 3, Viškovo

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025 – LOKACIJA MAVRI

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA: 21-036

2. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

GRAĐEVINSKI DIO:

Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka:

*Marko Jovančević, dipl.ing.građ.
Dorotea Starčević, mag.ing.aedif.*

ELEKTROTEHNIČKI DIO:

ESP d.o.o., Rijeka:

Miroslav Crnić, mag.ing.el.

GEODETSKI DIO:

Topoing .d.o.o., Kastav:

Ivan Puškarić, dipl.ing.geod.

Rijeka, svibanj 2021.

PODNOŠITELJ ZAHTEVA: OPĆINA VIŠKOVO, Vozišće 3, Viškovo

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025 – LOKACIJA MAVRI

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA: 21-036

3. SADRŽAJ ELABORATA

I. OPĆI DIO		str.
1. Naslovna stranica		1
2. Popis projektanata i suradnika		1
3. Sadržaj elaborata		1
4. Izvadak iz upisa društva u sudski registar		1-6
5. Rješenje o upisu projektanta u komoru		1-2
 II. TEHNIČKI DIO		
II.I. TEKSTUALNI DIO		
1. Tehnički opis		1-14
2. Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara		1-7
3. Program kontrole i osiguranja kvalitete		1-14
4. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom		1-3
5. Troškovnik radova s predmjerom		
5.1. Građevinski dio		1-13
5.2. Elektrotehnički dio		1-6
6. Zajednički iskaz procijenjenih troškova građenja		1
 II.II. GRAFIČKI DIO		
	mj.	list
1. Pregledna situacija	1:2000	1
2. Građevinsko- prometna situacija	1:500	2
3. Sintezna situacija	1:500	3
4. Normalni poprečni presjek	1:50	4
5. Detalj pješačkog prijelaza i rampe nogostupa	1:50,25	5
6. Detalj montaže i položaja prometnog znaka	1:20	6
7. Detalj poprečnih oznaka na kolniku		7
8. Detalj uzdužnih oznaka na kolniku	1:50,25	8

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Jovančević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3690

Marko Jovančević, dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mirta Dremil Štefančić
Rijeka, Adresa: Gnambova ulica 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040026591

OIB:

06443766961

EUID:

HRSR.040026591

TVRTKA:

- 5 RIJEKAPROJEKT d. o. o. za projektiranje, nadzor i izvođenje
- 5 RIJEKAPROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Rijeka (Grad Rijeka)
Moše Albaharija 10a

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
- 1 * - projektiranje građevina (izrada arhitektonskih, građevinskih, instalacijskih, tehnoloških i drugih vrsta projekata)
- 1 * - stručni nadzor nad građenjem
- 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
- 1 * - izrada recenzija i nostrifikacija svih vrsta projekata
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi s izradom stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine prometne infrastrukture
- 1 * - geološke i istražne djelatnosti
- 1 * - geodetsko premjeravanje
- 1 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje radova stranoj fizičkoj ili pravnoj osobi u zemlji
- 1 * - posredovanje u međunarodnom prometu roba i usluga
- 1 * - zastupanje stranih osoba u zemlji
- 4 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 7 * - izrada projekata prometne signalizacije i preregulacije prometa
- 17 * - upravljanje projektom gradnje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mirta Dremil Štefančić
Rijeka, Adresa: Gnambova ulica 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 RENE LUSTIG, OIB: 55697815571
Rijeka, Tomasići 40
11 - član društva
- 25 RAJKO KUŽELIČKI, OIB: 86933931501
Rijeka, PROLAZ M.KRUCIFIKSE KOZULIĆ 1
11 - član društva
- 16 DARKO PAVOKOVIĆ, OIB: 90094414956
Rijeka, MARKOVIĆI 22
11 - član društva
- 11 Nevenka Sečen, OIB: 95213955364
Rijeka, Crnčićeva 7/213
11 - član društva
- 22 MLADEN GRBAC, OIB: 98961988715
Rijeka, TRINAJSTIĆEVA 16
11 - član društva
- 21 KRUNO FAFANDEL, OIB: 96390336469
Rijeka, LABINSKA 14
11 - član društva
- 18 SLADANA JUREŠIĆ, OIB: 28281881388
Rijeka, BRAĆE PAVLINIĆA 26A
11 - član društva
- 11 Dalibor Jelača, OIB: 91640520792
Rijeka, Ivana Lenca 28
11 - član društva
- 11 Damir Šimunić, OIB: 92504693205
Pobri, Put za Forticu 5
11 - član društva
- 11 Klara Bačić Čapalijska, OIB: 62203060687
Ičići, Poljanska cesta 2
11 - član društva
- 20 Maja Piškulić, OIB: 56154886193
Rijeka, Tina Ujevića 18
20 - član društva
- 20 Marko Jovančević, OIB: 12577846555
Rijeka, Braće Fućak 8
20 - član društva
- 23 Dalibor Ružić, OIB: 11540652191
Rijeka, Kumičićeva 41A
23 - član društva
- 23 Andrej Humski, OIB: 37562882845
Rijeka, Podmurvice 20
23 - član društva



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mirta Dremil Štefančić
Rijeka, Adresa: Gnambova ulica 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI ODBOR:

- 13 Mladen Grbac, OIB: 98961988715
Rijeka, Trinajstićeva 16
- 19 - predsjednik nadzornog odbora
- 19 - temeljem odluke od 2. siječnja 2019.

- 16 DARKO PAVOKOVIĆ, OIB: 90094414956
Rijeka, MARKOVIĆI 22
- 13 - član nadzornog odbora
- 13 - temeljem odluke od 27. travnja 2012. godine

- 19 Damir Šimunić, OIB: 92504693205
Pobri, Put Za Forticu 5
- 19 - član nadzornog odbora
- 19 - temeljem odluke od 21. prosinca 2018.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 15 Rene Lustig, OIB: 55697815571
Rijeka, Tomasići 40
- 15 - član uprave
- 15 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 12. rujna 2013. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 1.083.600,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Statut je donijet 12. ožujka 1993. godine i sastavljen u novom obliku kao društveni ugovor odlukom Skupštine od 13. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom Skupštine od dana 05. veljače izmijenjen Društveni ugovor u člancima 31., 33., 35. i 36. na način da je smanjen broj članova Uprave s dva člana na jednog člana Uprave.
- 4 Odlukom članova društva od dana 08. studenog 1999. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 8 koji se odnosi na predmet poslovanja - djelatnosti.
- 5 Odlukom članova društva od dana 28. rujna 2001. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 4 koji se odnosi na tvrtku. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova društva od dana 09. svibnja 2003. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u glavi I (uvodne odredbe - čl. 2.), glavi II (osnivači - članovi društva - čl. 3.), glavi V (predmet poslovanja - čl. 8.), glavi VII (temeljni kapital i temeljni ulogi - čl. 10., čl. 11., čl. 12., čl. 13.), glavi VIII (vlastiti udjeli - čl. 14.), glavi IX (poslovni udjeli - čl. 15., čl. 16., čl. 17., čl. 18 - 23, čl. 24., čl. 25.), glavi X (osnovna prava i obveze članova društva - čl. 26., čl. 27., čl. 28., čl. 29.), glavi XII (organi društva - čl. 31., čl. 32., čl. 38., čl. 40., čl. 45., čl. 46., čl. 47., čl. 48., čl. 50., čl. 51., čl. 52., čl. 53., čl. 54.), glavi XIII (godišnji obračun i upotreba dobiti - čl. 55., čl. 56., čl. 57.), glavi XV (likvidacija - čl. 59.), glavi XVII (izmjene i dopune Društvenog ugovora - čl. 61.), glavi XVIII (prijelazne i završne odredbe - čl. 62., čl. 63., čl. 66.). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mirta Dremil Štefančić
Rijeka, Adresa: Gnambova ulica 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 10 Odlukom Skupštine od 27. ožujka 2009. godine odredbe Društenog ugovora izmijenjene su u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 11 Odlukom Skupštine od 17. rujna 2010. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 7. st. 1., čl. 8. st. 2. i 3., čl. 8+9, čl. 12. st. 2., čl. 21.5, čl. 37. st. 3, čl. 38. st. 1., 6., 9., 10., čl. 39. st. 2. i 42., st. 6. čl. 38. st. 4. i st. 8., čl. 39. st. 1. te je u pročišćenom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 13 Odlukom članova društva od 27. travnja 2012. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 10. i čl. 12. koji se odnose na temeljne uloge i poslovne udjele. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 17 Odlukom članova društva od 28. rujna 2017. izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 4. (djelatnosti). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 16.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/4188-2	08.05.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/304-3	03.03.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-99/1188-4	12.07.1999	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-99/2976-4	16.12.1999	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-01/2986-6	13.12.2001	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-02/968-3	25.04.2002	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-03/1734-2	03.07.2003	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-03/1734-4	22.07.2003	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-07/2054-2	10.10.2007	Trgovački sud u Rijeci
0010 Tt-09/667-6	17.04.2009	Trgovački sud u Rijeci
0011 Tt-10/2861-6	27.12.2010	Trgovački sud u Rijeci
0012 Tt-12/1686-7	18.05.2012	Trgovački sud u Rijeci
0013 Tt-12/3859-5	18.07.2012	Trgovački sud u Rijeci
0014 Tt-13/3338-6	10.06.2013	Trgovački sud u Rijeci
0015 Tt-13/7169-2	09.10.2013	Trgovački sud u Rijeci
0016 Tt-16/5064-1	28.07.2016	Trgovački sud u Rijeci
0017 Tt-17/7285-2	12.12.2017	Trgovački sud u Rijeci
0018 Tt-18/821-1	06.02.2018	Trgovački sud u Rijeci
0019 Tt-19/830-7	18.02.2019	Trgovački sud u Rijeci
0020 Tt-19/2025-5	17.04.2019	Trgovački sud u Rijeci
0021 Tt-19/3220-1	16.05.2019	Trgovački sud u Rijeci
0022 Tt-19/3773-1	13.06.2019	Trgovački sud u Rijeci



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Mirta Dremil Štefančić
Rijeka, Adresa: Gnambova ulica 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0023 Tt-19/4503-2	06.08.2019	Trgovački sud u Rijeci
0024 Tt-19/5933-7	26.11.2019	Trgovački sud u Rijeci
0025 Tt-20/14432-1	02.12.2020	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	28.06.2010	elektronički upis
eu /	29.03.2011	elektronički upis
eu /	29.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	23.06.2014	elektronički upis
eu /	09.06.2015	elektronički upis
eu /	25.04.2016	elektronički upis
eu /	26.04.2017	elektronički upis
eu /	24.04.2018	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	11.04.2019	elektronički upis
eu /	16.06.2020	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Mirta Dremil Štefančić
Rijeka, Adresa: Gnambova ulica 2

Ja, javni bilježnik **Mirta Dremil Štefančić**, Rijeka, Gnambova ulica 2 ,
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana
izvršila elektroničkim putem,

i z d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

**RIJEKAPROJEKT d. o. o., MBS 040026591, OIB 06443766961, Rijeka, MOŠE ALBAHARIJA
10/a**

Izvadak se sastoji od 5 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.
Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 25,00 kn uvećana za PDV u iznosu
od 6,25 kn.

Broj: OV-279/2021
Rijeka, 21.01.2021.

Javni bilježnik
Mirta Dremil Štefančić





REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/05-01/ 3690
Urbroj: 314-02-05-1
Zagreb, 20. prosinca 2005. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05), te na temelju Odluke i nacрта Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 20.12.2005. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis JOVANČEVIĆ MARKA, dipl.ing.građ., RIJEKA, R.TRINAJSTIĆA 1, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **JOVANČEVIĆ MARKO**, dipl.ing.građ., RIJEKA, pod rednim brojem **3690**, s danom upisa **20.12.2005.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, JOVANČEVIĆ MARKO, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

JOVANČEVIĆ MARKO, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 20.12.2005. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 22. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera građevinarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99, 112/99 i 85/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. MARKO JOVANČEVIĆ, 51000 RIJEKA, R.TRINAJSTIĆA 1
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

TEHNIČKI OPIS

PODNOŠITELJ ZAHTEVA: OPĆINA VIŠKOVO, Vozišće 3, Viškovo

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025 – LOKACIJA MAVRI

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA: 21-036

1. TEHNIČKI OPIS

1. OPĆENITO

Predmet priloženog izvedbenog elaborata je uređenje nogostupa i pješačkog prijelaza na županijskoj cesti ŽC 5025 na području naselja Mavri u Općini Viškovo u približnoj duljini zahvata od L=100.00.

Zahvati na cesti se, sukladno projektnom zadatku, sastoje od sljedećih dijelova:

- izgradnja pješačke prometne površine,
- izgradnja parapetnih zidova,
- prometna oprema i signalizacija.

2. POSTOJEĆE STANJE

Postojeća infrastruktura za pješački promet prisutna je samo u vidu jednostrane betonske pasice širine 1.00 m, duljine približno 25.00 m (od proj.stac. 0+035.00 do 0+060.00) koji se nalazi uz postojeći ogradni zid te je kao takva nedostatna za sigurno i funkcionalno odvijanje pješačkog prometa (Slika 1).



Slika 1. Postojeći nogostup i autobusno stajalište (proj.stac. 0+040.00)

Na predmetnoj dionici nalaze se dva neuređena autobusna stajališta (proj.stac. 0+040.00 i proj.stac. 0+080.00) – bez formiranih autobusnih ugibališta (nalaze se na kolniku županijske ceste) i pripadajuće opreme, bez odgovarajuće prometne signalizacije i opreme. Također, stajalište na proj.stac 0+080.00 nalazi se neposredno na raskrižju te kao takvo predstavlja opasnost za sigurno odvijanje prometa predmetnom dionicom (Slika 2).

TEHNIČKI OPIS



Slika 2. Postojeće autobusno stajalište na raskrižju (proj.stac. 0+080.00)

Pješački promet na lokaciji je intenzivan, a pješačkog prijelaza nema te pješaci prelaze cestu ugrožavajući sebe i ostale sudionike u prometu.

3. PLANIRANO STANJE

Planira se izgradnja obostranog nogostupa u širini od 1.00 m (odnosno 1.60 m) uz kolnik županijske ceste ŽC 5025 pri čemu površina nogostupa iznosi približno 200 m² te označavanje pješačkog prijelaza uz popratnu signalizaciju.

Kolni priključci i prilazi su na odgovarajući način uklopljeni u projektno rješenje i prikazani projektom.

4. HORIZONTALNI ELEMENTI

Oblikovanje planiranog zahvata tj. osnovni tlocrtni elementi definirani su prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/2001), te Smjernicama za projektiranje raskrižja u naseljima sa stajališta sigurnosti prometa (2004.god.).

5. VERTIKALNI ELEMENTI

Uzdružni nagibi nivelete određeni su prema konfiguraciji postojećeg kolnika i prisilnim točkama (kolni ulazi).

6. NORMALNI POPREČNI PRESJEK

Planirani elementi poprečnog presjeka usvojeni su kako slijedi:

nogostup 2 x 1.00 m

parapetni zid 1 x 0.40 m

UKUPNO: 2.40 m

Usvojeni poprečni nagib nogostupa iznosi 2%.

7. KONSTRUKCIJA NOGOSTUPA

Za konstrukciju planiranog nogostupa usvojeni su slijedeći slojevi konstrukcije:

- habajući sloj, AC 8 surf 50/70 AG4 M4, d=3.00 cm
- nosivi sloj od znatog kamenog materijala bez veziva, granulacije 0-63 mm, d=15.00 cm

8. OPREMA I SIGNALIZACIJA

Prometno rješenje prikazano je na prometnoj situaciji ovog projekta. Projektirano raskrižje opremit će se prema važećim propisima Pravilnika o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/2019) i odgovarajućim hrvatskim normama za oznake na kolniku. Detalji pristupačnosti za kretanje osoba smanjene pokretljivosti bit će izvedeni sukladno "Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti" (NN br.151/05, 61/07).

8.1. Prometna signalizacija podrazumijeva vertikalnu i horizontalnu signalizaciju.

Vertikalna signalizacija se sastoji od:

- znakova opasnosti
- znakova izričitih naredbi
- znakova obavijesti
- dopunskih ploča

Horizontalna signalizacija je podijeljena u tri skupine:

- uzdužne oznake
- poprečne oznake
- ostale oznake

8.2. Oprema ceste podrazumijeva:

- 1) radar s pokazivačem brzine,
- 2) LED treptać sa detekcijom pješaka,
- 3) prijelaz s nogostupa na razinu kolnika ukošenjem (rampa nogostupa).

8.2.1. Radar s pokazivačem brzine

LED radarski uređaj za detektiranje nadolazećih vozila i naglašavanje prometnih znakova. Pokazivač brzine svjetlosni je uređaj sa radarskim mjerenje brzine te pomoćnim displejom namijenjenim za obavješćavanje vozača na smanjenje brzine.

Način rada:

Pokazivač brzine aktivira se nailaskom vozila u zonu aktivacije radara, pritom se aktivira natpis USPORITE te stroboskopska bljeskalica koja upozorava vozača da uspori vozilo.

Preventivni radarski mjerač s pokazivačem brzine kretanja vozila sljedećih karakteristika:

Izveden u LED tehnici visokog sjaja. Dimenzija 1050 x 650 mm S ugrađenim Dopplerovim radarom. Digitalni LED displej koji se nalazi na sredini znaka te prikazuje izmjerene brzine vozila do 99 km/h, visine brojki 300 mm, izveden s dva reda LED dioda žute boje. Svjetleći izmjenjujući prikaz tekst poruke „OPREZ“ ili „USPORITE“, visina slova 200 mm u žutoj boji. Prednje ploče crne mat boje. Stalni natpis „VAŠA BRZINA“ i „km/h“ izrađen od reflektirajuće folije žute boje i visine slova 150 mm. Automatska regulacija svjetlosne jakosti optičkog sustava ovisno o stupnju vanjske osvjetljenosti u rasponu od 5% do 100%. Radarski mjerač s pokazivačem brzine kretanja vozila u skladu s normom EN 12966

Karakteristike:

- integrirani radar sa dvoznamenkastim segmentnim displejom
- Napajanje preko mreže ili solarno
- vidljivost na udaljenosti većoj od 150 m
- bijela stroboskopska bljeskalica
- opcija prikupljanja statistike
- pomoćni displej sa natpisom upozorenja USPORITE
- brojač prometa

Ako je sa solarnim napajanjem mora biti minimalno sljedećih karakteristika:

LED uređaj radi na principu detekcije (Doppler radar) nadolazećih vozila na udaljenosti većoj od 50 metara te aktiviranjem lijevog i desnog treptaća koji sinkronizirano trepću. Vidljivost LED treptaća sa udaljenosti veće od 150 metara. Baterija: Un= 12 V; Kapacitet min 7.5 Ah; Temperaturni radni opseg -15°C - +40°C; Min. vrijeme trajanje baterije 3 godine. Solarni modul: Vršna snaga 40 W; Napon prikladan za rad u 12 V sustavu. Svjetlosni zahtjevi: Jačina LED diode 10 cd; Jačina svjetlosti po led jedinici 115 cd; Boja Žuta (valna duljina svjetlosti 590 nm). Može biti montiran na svojim stupovima ili na već postojećim (rasvjetni stupovi i slično).

TEHNIČKI OPIS



Slika 3. Mjerač i pokazivač brzine

Napajanje radarske i signalizacijske opreme električnom energijom

Za napajanje radarsko-signalizacijske opreme predviđen je tipski razvodni ormarić koji će se postaviti na radarski stup (sa stražnje strane radara ili odgovarajuće prema tipizaciji isporučioaca opreme), a napojit će se električnom energijom sa obližnjeg postojećeg betonskog stupa nadzemne NN mreže i javne rasvjete, preko strujnog kruga javne rasvjete, kabelom NYY-J 3x6mm².



Slika 4. Postojeći stup za moguće napajanje radara el.energijom

TEHNIČKI OPIS

Tipski ormarić radarske opreme je predviđen za vanjsku ugradnju, čelični ili poliesterski, u zaštiti IP68, opremljen kompletnom zaštitnom, upravljačko – regulacijskom, UPS i komunikacijskom elektro opremom.

Za kabelski razvod napojnog kabela od stupa nadzemne mreže do pozicije radara predviđena je kabelska kanalizacija – PEHD cijev 50mm kao i čelične cijevi za polaganje uz betonski stup.

Na prijelazu preko sporedne prometnice PEHD cijev će se postaviti u rov na min, dubini 100 cm, te dodatno zaštititi armiranim betonom („dekom“) debljine 10cm.

8.2.2. LED treptać sa detekcijom pješaka

Uređaj je namijenjen za obavješćavanje vozača na prelazak pješaka preko pješačkog prelaza, povećavajući pritom sigurnost pješaka i sigurnije odvijanje prometa. Uređaj sadrži detektor za pješake, napajanje preko mreže ili samostalno solarno napajanje i dimenzioniran je tako da može pouzdano raditi bez obzira na vremenske uvjete.

Nakon detekcije pješaka aktiviraju se lijevi i desni treptać koji sinkronizirano trepću. LED znakovi na obje strane pješačkog prijelaza povezani su radio vezom i pale se istodobno. U uređaj je ugrađen svjetlosni senzor koji regulira jačinu svijetljenja LED dioda, prema vremenskim uvjetima

LED treptać radi u tri moda:

- radarskom detekcijom vozila
- radarskom detekcijom pješaka
- kontinuiranim radom

Karakteristike: pridonosi sigurnosti pješaka i odvijanju prometa, naglašava opasna mjesta i upozorava vozača, poboljšava vidljivost u lošim vremenskim uvjetima, neovisan o stalnom izvoru napajanja.

Dimenzija 600x280x110 mm, LED 5mm Super Bright LED, vidljivost > 150 m, solarni panel 20W, 12V, radar 24.125 do 24.200 Ghz, povezanost uređaja Wireless - 2.4 Ghz, Baterija Lead-Acid, 12V, 18Ah i aluminijsko kućište.

TEHNIČKI OPIS



Slika 5. LED treptač montiran na znak CO2

Napajanje signalizacijske opreme / treptača električnom energijom

Za napajanje signalizacijske opreme – treptača predviđen je tipski razvodni ormarić koji će se postaviti na postojeći obližnji stup nadzemne NN mreže i javne rasvjete, te će se napojiti električnom energijom preko strujnog kruga javne rasvjete, kabelom NYY-J 3x6mm².



Slika 6. Postojeći stup za postavljanje elektro-ormarića

Ormarić je predviđen za vanjsku ugradnju, čelični ili poliesterski, u zaštiti IP68, opremljen kompletnom zaštitnom, upravljačko – regulacijskom, UPS i komunikacijskom elektro opremom za predviđena dva treptača. Napajanje ormarića preko strujnog kruga javne rasvjete omogućit će punjenje UPS/akumulatorskih baterija čiji kapacitet mora biti dostatan za cjelodnevnu funkciju rada treptača, sve do ponovnog uključanja javne rasvjete kada se proces punjenja aku baterija ponovno uspostavlja.

Postavljanje razvodnog ormarića na stup NN mreže izvest će se odgovarajućim čeličnim obujmicama, na visini cca 2,5-3,0 metra od razine terena.

TEHNIČKI OPIS



Slika 7. Primjer postavljanja razvodnog ormarića

Za kabelski razvod signalizacijske opreme od tipskog elektro ormarića do dva treptaća, predviđene su čelične cijevi za polaganje uz betonski stup, te kabelska kanalizacija – PEHD cijev 50mm i tipski montažni zdenci nosivosti 150 kN.

Na prijelazu županijske prometnice PEHD cijev će se postaviti u rov na min, dubini 100 cm, te dodatno zaštititi armiranim betonom („dekom“) debljine 10cm.

Postojeća javna rasvjeta u zoni zahvata – zamjena i dopuna

U svrhu povećanja sigurnosti pješaka u zoni novog pješačkog prijelaza na županijskoj cesti ŽC 5025, kao i kvalitetnom osvjetljenju raskrižja sa sporednom prometnicom, predviđena je zamjena postojeće rasvjetne armature na najbližem stupu nadzemne niskonaponske mreže HEP-ODS-a (oznaka stupa na nacrtnoj dokumentaciji S2) te montaža dodatne rasvjetne armature na istom stupu (postavljanje pod kutem od 90° u odnosu na usmjerenje postojeće svjetiljke).

U svrhu postizanja ravnomjernosti rasvjete u zoni zahvata predviđena je i zamjena postojećih rasvjetnih armatura na prvim slijedećim stupovima koji prethode, odnosno koji slijede nakon pješačkog prijelaza (oznaka stupova na nacrtnoj dokumentaciji S1 i S3).

Nove rasvjetne armature / svjetiljke su predviđene kao asimetrične LED cestovne svjetiljke s izvorima LED svjetlosti ukupne snage ≤ 90 W, izlaznog svjetlosnog toka ≥ 11.530 lm, boje svjetlosti 3000 K, u zaštiti IP 66, IK 09, klasa zaštite II.

Osim toga svjetiljka treba imati mogućnost smanjenja intenziteta svjetlosti u određenom vremenskom razdoblju tijekom noći, odnosno mogućnost podešenja snage na odgovarajući postotak do max. 50%.

Svjetiljke na poziciji pješačkog prijelaza trajno podesiti na 100% snage (bez regulacije tijekom noći, odnosno prema odluci nadležne službe Investitora) kako bi se, tijekom cijele noći postiglo kvalitetno osvjetljenje pješačkog prijelaza. Ostale novopredviđene svjetiljke mogu imati redukciju snage 50% - 3 sata prije i 5 sati nakon izračunate ponoći pomoću unutarnje sklopke.

TEHNIČKI OPIS

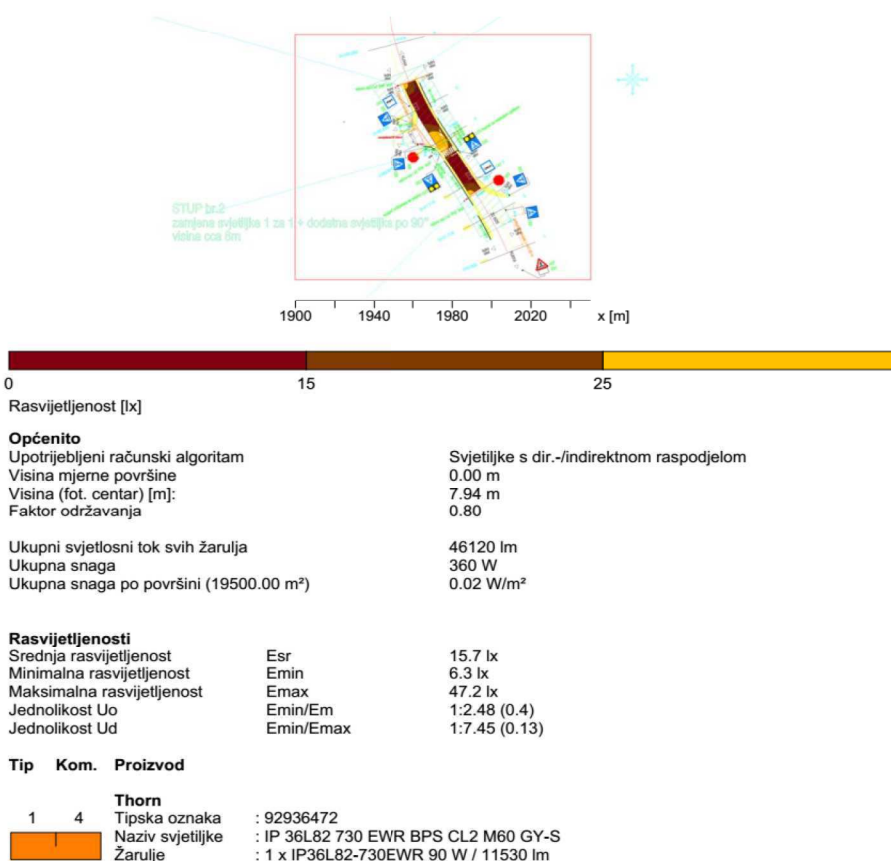
Svjetiljke će se montirati na postojeće betonske stupove nadzemne NN mreže HEP-ODS-a (u skladu s postojećim stanjem) preko pocinčanih konzola duljne kraka 700mm, s prihvatom Ø60mm za cestovnu svjetiljku.

Postojeće cestovna svjetiljka će se odspojiti, pažljivo demontirati i predati Investitoru na daljnje raspolaganje.

Rezultati svjetlotehničkog proračuna

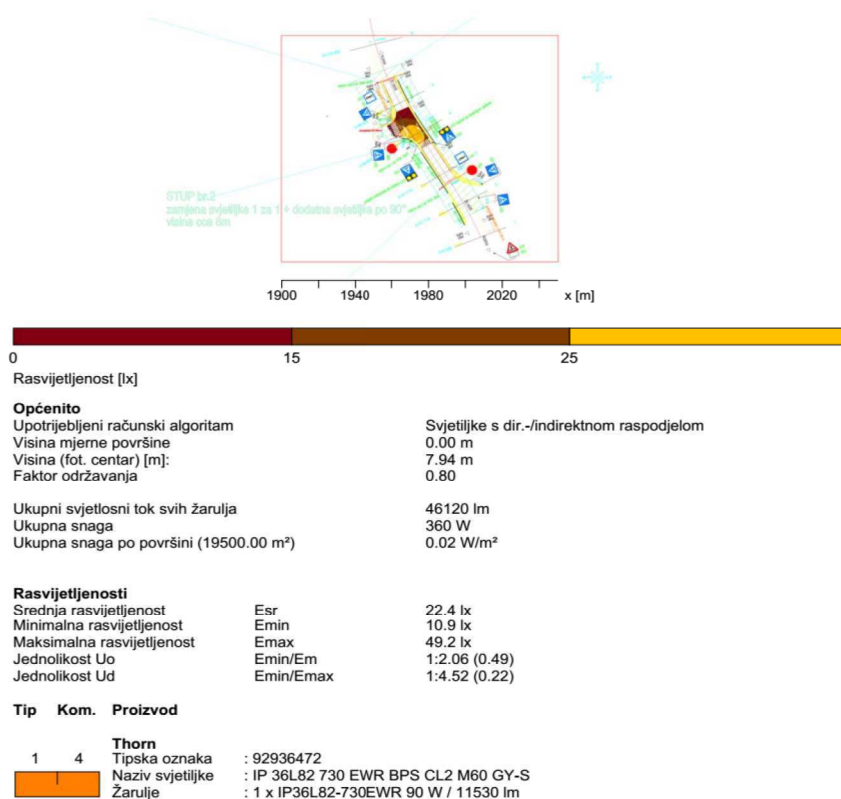
Primjenom novih cestovnih svjetiljki u zoni zahvata, a sukladno važećoj normi/tehničkom izvještaju **HRI CEN/TR 13201-1:2015 Cestovna rasvjeta – 1.dio: Smjernice za odabir razreda rasvjete**, izvršen je proračun rasvjetljenosti zone zahvata te su dobiveni slijedeći rezultati:

1.2.1 Pregled rezultata, Cesta



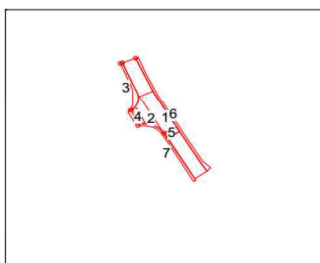
TEHNIČKI OPIS

1.2.2 Pregled rezultata, Križanje



1.2 Sažetak, Situacija Viškovo

1.2.3 Exterior summary, Situacija Viškovo



Općenito		Svjetiljke s dir.-/indirektnom raspodjelom	
Upotrijebljeni računski algoritam		0.80	
Faktor održavanja			
Mjerne površine			
1 Cesta			
	Rasvjetljenosti	Izračun polja: 67.44m x 13.26m (55 x 11 Točke), Visina = 0.00m	
	Em Emin	Uo Ud	
	15.7 lx 6.34 lx	0.40 0.13	
C3	>= 15.0 lx	>= 0.40	
2 Križanje			
	Rasvjetljenosti	Izračun polja: 15.7m x 25.07m (8 x 13 Točke), Visina = 0.00m	
	Em Emin	Uo Ud	
	22 lx 10.9 lx	0.49 0.22	
C2	>= 20.0 lx	>= 0.40	
3 Nogostup			
	Rasvjetljenosti	Izračun polja: 24.1m x 7.29m (79 x 24 Točke), Visina = 0.00m	
	Em Emin	Uo Ud	
	11.6 lx 6.60 lx	0.57 0.25	
P2	>= 10.0 lx	>= 2.00 lx	
4 Pješački prijelaz 1			
	Rasvjetljenosti	Izračun polja: 3m x 8.04m (7 x 19 Točke), Visina = 0.00m	
	Em Emin	Uo Ud	
	17.0 lx 12.9 lx	0.76 0.45	
P1	>= 15.0 lx	>= 3.00 lx	
5 Pješački prijelaz 2			
	Rasvjetljenosti	Izračun polja: 3.26m x 6.53m (7 x 14 Točke), Visina = 0.00m	



Iz navedenog je razvidno da je primjenom projektiranih svjetiljki, na ravnoj dionici županijske ceste ŽC 5025 postignuta klasa rasvjete C3, a na križanju i pješačkom prijelazu rezultati koji zadovoljavaju klasu rasvjete C2 što je u skladu sa smjernicama važeće norme za cestovnu rasvjetu.

8.2.3. Prijelaz s nogostupa na razinu kolnika ukošenjem (rampa nogostupa)

Prijelaz s nogostupa postavlja se na mjestu označenog pješačkog prijelaza sa obje strane. Izvodi se dimenzija 2.70x0.75 sa obradom površine ukošenja strukturom, a u svemu prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13, odnosno detalju u projektu.

9. OBORINSKA ODVODNJA

Projektom se predviđa izgradnja segmenta oborinske odvodnje koji podrazumijeva izvedbu revizijskog okna (RO) s rešetkom povezanog sa slivnikom (S).

Revizijsko okno s rešetkom – predviđa se izvedba betonskog okna tlocrtnih gabarita 1.00/1.00 m sa lijevano željeznom rešetkom dimenzija 0.60x0.60 m, nosivosti 400 kN. Zidovi okna će se izvesti od betona oznake C30/37 s dodatkom za postizanje vodonepropusnosti.

Okna se izvode bez dna kako bi se omogućilo infiltriranje oborinske vode u teren.

Slivnici - prihvata oborinskih voda vrši se preko slivnika Ø50 cm, sa lijevano željeznom rešetkom nosivosti rešetke 400 kN. Visina taložnice slivnika je 100 cm.

Okna se izvode bez dna kako bi se omogućilo infiltriranje oborinske vode u teren.

Priključak slivnika od revizijskog okna do slivnika predviđen je od PEHD cijevi promjera 250/214 mm, sa minimalnim padom nivele spojne cijevi od 1% .

10. ZAŠTITA I PRELAGANJE POSTOJEĆIH EE I EKI INSTALACIJA

U području zahvata nalazi se trasa postojeće elektroenergetske mreže HEP ODS-a (niskonaponska mreža, NN) te trasa elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI).

Prije početka izvođenja elektro-radova, izvođač je dužan obavijestiti nadležna komunalna poduzeća o početku izvođenja i zatražiti točan položaj podzemne i nadzemne izgrađene infrastrukture i sudjelovanje njihovih predstavnika u samom nadziranju i kontroli izvođenja radova, kako bi se izbjegla neželjena oštećenja izgrađene infrastrukture.

Tijekom izvođenja radova potrebno je pridržavati se važećih tehničkih uvjeta za izgradnju elektroenergetskih objekata koji su utvrđeni u granskim normama HEP-ODS-a, Zakona o zaštiti na radu, Zakona o zaštiti od požara te ostalih važećih tehničkih propisa i norma.

11. IZVOĐENJE RADOVA

Prije početka izvođenja radova, izvođač je dužan obavijestiti nadležna komunalna poduzeća (vlasnike postojećih infrastruktura) o početku izvođenja, te zatražiti točan položaj podzemne i nadzemne postojeće infrastrukture. Sukladno potrebama i uvjetima izgradnje, njihovi predstavnici mogu sudjelovati u nadziranju i kontroli izvođenja radova, kako bi se izbjegla neželjena oštećenja postojećih instalacija.

Obzirom na trase postojeće podzemne infrastrukture, kako elektroenergetske HEP-ODS-a, tako i postojeće EKI javnih teleoperatera, potrebno je minimalno 15 dana prije početka radova organizirati koordinacijski sastanak Investitora, Izvođača i vlasnika postojećih elektroenergetskih i EKI / TK infrastruktura. Tom prilikom je potrebno definirati obim i dinamiku radova te uvjete izvođenja i zaštite postojeće infrastrukture.

Tijekom izvođenja radova potrebno je pridržavati se tehničkih rješenja iz projektne dokumentacije, Zakona o zaštiti na radu, Zakona o zaštiti od požara te ostalih važećih zakona, tehničkih propisa i normi.

Obzirom na visinu ugradnje cestovnih svjetiljki, tijekom demontaže postojećih i montaže novih svjetiljki, potrebno je obavezno koristiti dodatna zaštitna sredstva za rad na visini (*zaštitnu užad, kacigu i ostalo propisano za rad na visinama*) i/ili auto-dizalicu s propisanom zaštitnom korpom. Pri tome je potreba aktivna suradnja s djelatnicima HEP-ODS-a kako bi se osigurala kvalitetna zaštita na radu (*onemogućilo uključenje strujnog kruga rasvjete u nadređenom razvodnom elektro ormaru za vrijeme rada na javnoj rasvjeti i slično*).

Sve površine na kojima su se izvodili radovi, odnosno vršili iskopi i zatrpavanje kabelaških rovova, betoniranje temelja i dr. moraju se vratiti u prethodno stanje ili u oblik predviđen projektom, a višak materijala mora se otpremiti na deponij.

12. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izgradnje građevine, obzirom na korištenje mehanizacije, različitih građevinskih i pogonskih sredstava, kao i tijekom gradnje nastalih otpadnih materijala potrebno je organizirati gradilište, odnosno svaku radnu površinu tako da nepažnjom ne bi u okoliš dospjele štetne i opasne tvari, te je nužno provoditi stalan i kvalitetan nadzor.

Sva privremena odlagališta materijala od iskopa, potrebno je sanirati i dovesti u stanje prije gradnje. Višak zemljanog i kamenog materijala mora se deponirati na lokacijama utvrđenim

TEHNIČKI OPIS

u dogovoru sa investitorom te zbrinuti u skladu s pozitivnom regulativom u RH. Višak materijala koji predstavlja građevinski otpad potrebno je oporabiti ili zbrinuti poštujući propise koji će vrijediti u trenutku izvođenja/ugovaranja poslova

Posebnu pažnju treba posvetiti izvođenju zemljanih radova iskopa budući da će se radovi iskopa strojevima ili miniranjem izvoditi u neposrednoj blizini postojeće mreže prometnica i druge infrastrukture.

Radove treba izvoditi kvalificirana radna snaga za tu vrstu radova, a pri svakoj upotrebi eksploziva treba postupati u skladu s pozitivnim propisima za takve radove radi sigurnosti ljudi, okoliša i gradilišta. Kod radova miniranja i iskopa, utjecaje koji bi prouzročili ometanje prometa, ljudi i okoliša treba svesti na minimum.

Prije izvođenja navedenih radova treba postaviti svu potrebnu prometnu i sigurnosnu signalizaciju za privremeno odvijanje prometa.

Projektanti:

Marko Jovančević, dipl.ing.građ.	Miroslav Crnić, mag.ing.el.
----------------------------------	-----------------------------

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

PODNOŠITELJ ZAHTEVA: OPĆINA VIŠKOVO, Vozišće 3, Viškovo

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025 – LOKACIJA MAVRI

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA: 21-036

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA OVIH GRAĐEVINA SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

Prema članak 5. *Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja* (NN 141/11) u cilju sprječavanja nastajanja i širenja požara na gradilištu te omogućavanju njegovog učinkovitog gašenja potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme rada i izvan radnog vremena na gradilištu, koje uključuju:

1. Prilikom građenja potrebno je posebnu pozornost posvetiti praćenju i kontroli ulazaka i izlazaka radnika na prostor gradilišta, te izvršiti ograđivanja gradilišta i postaviti čuvarske službe koja bi osigurala nadzor nad ulaskom i izlaskom osoba na gradilište.

2. Unutar gradilišta mogu se kretati samo vozila koja su potrebna za obavljanje pojedinih operacija kao što je iskop, betoniranje, dizalice za montažne radove i slično, dok osobna vozila kojima se koriste radnici za dolazak na gradilište trebaju se parkirati izvan gradilišta. Na gradilištu se mogu kretati samo osobe koje rade na tom gradilištu, dok ostale osobe se mogu kretati po gradilištu uz pratnju odgovorne osobe gradilišta.

3. Sve opasne i zapaljive tvari koje nisu potrebne za pojedine građevinske i montažerske radove ne smiju se unositi na gradilište. Zapaljive tekućine koje su potrebne za obavljanje pojedinih građevinskih ili montažerskih operacija mogu se držati ili skladištiti te pretakati na gradilištu u količinama i na način kao je to propisano *Pravilnikom o zapaljivim tekućinama* („NN“ 54/99.). Eventualno čišćenje posuda u kojima su držane ili skladištene zapaljive tekućine moguće je uz provođenje dodatnih mjera zaštite od požara koje su utvrđene *Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu od požara i eksplozija pri čišćenju posuda za zapaljive tekućine* („NN“ broj: 55/96. povezano sa Sl. 44/83 i 60/86.) za što je odgovoran glavni inženjer gradilišta, inženjer gradilišta, odnosno voditelj radova. U blizini skladištenja i držanja zapaljivih tekućina I skupine zapaljivosti (plamište <38°C) potrebno je postaviti znakove zabrane korištenja otvorenog plamena i uređaja koji u normalnom pogonu i radu iskre. Mjera zabrana pušenja u prostorima privremenih građevina mora biti znakovima zabrane pušenja jasno naznačena.

4. Provesti mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara za sve osobe na gradilištu.

5. Sve osobe koje rade na gradilištu moraju biti osposobljene za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom prema osnovnom programu od 8 sati od kojih je 2 sata praktičnog a 6 sati teoretske obuke sukladno *Pravilniku o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenju požara i spašavanju ljudi i imovine ugroženih požarom* („NN“ 61/94.) te o osposobljenosti za svaku osobu na gradilištu mora biti uvjerenje.

6. Odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu u stambene barake, kontejneri i drugo, glede sigurnosne udaljenosti koja mora iznositi minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata na gradilišta. Požarna svojstva konstrukcijskih elemenata ovih objekata moraju biti minimalno razreda reakcije na požar A2, a grijanje i hlađenje prostorija osigurati zatvorenim sustavima.

7. Odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih tekućina odrediti sukladno *Pravilniku o zapaljivim tekućinama* („NN“ 54/99.) a eksplozivne tvari skladištiti i držati sukladno *Zakonu o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja* („NN“, br. 70/17., 141/20) i propisima donijetim na temelju njega uz prethodno odobrenje nadležne policijske uprave. Kod skladištenja i držanja zapaljivih i eksplozivnih tvari voditi računa o propisanim sigurnosnim udaljenostima, ograđivanju mjesta skladištenja i držanja, postavljanje propisanih znakovi opasnosti, postavljanju priručni uređaji i oprema za gašenje požara u blizini mjesta skladištenja i držanja zapaljivih i eksplozivnih tvari sukladno *Pravilniku o vatrogasnim aparatima* („NN“, 101/11, 74/13).

8. Mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično) obavljati na slijedeći način.

Pri zavarivanju, rezanju i lemljenju ili srodnim radovima potrebno je poduzeti dodatne mjere zaštite od požara koje su utvrđene *Pravilnikom o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada* („NN“ br:44/88.). Posebnu pozornost treba posvijetiti privremenim mjestima za zavarivanje na kojima je potrebno poduzeti slijedeće mjere zaštite od požara:

8.1. Administrativne mjere zaštite kod zavarivanja i srodnih tehnika rada

Zavarivanje na privremenim mjestima mogu se obavljati samo ako je za izvođenje pribavljeno odobrenje odgovorne osobe gradilišta, glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova (ili druge odgovorne osobe prema internom aktu zaštite od požara izvođača gradilišta).

Odobrenje za izvođenje radova zavarivanja izdaje se na osnovi zahtjeva koji mora sadržavati naziv podnosioca, naziv gradilišta gdje se radovi izvode, broj zahtjeva, datum podnošenja zahtjeva i datum izvođenja radova, mjesto i vrijeme zavarivanja, ime i prezime rukovodioca zavarivanje te potpis podnosioca.

Odgovorna osoba gradilišta izdati će odobrenje nakon što ustanovi da su poduzete odgovarajuće mjere zaštite od požara i eksplozije, a odobrenje mora sadržavati naziv davaoca odobrenja, naziv gradilišta gdje se izvodi zavarivanje, mjesto zavarivanja, opis i vrijeme izvođenja zavarivanja, mjere koje treba provesti glede sigurnog obavljanja zavarivanja, potrebnu opremu te broj i vrstu vatrogasnih aparata, provjeru izvedenih radova, ime i prezime rukovodioca radova i izdavaoca odobrenja te potpis izdavaoca odobrenja.

Odobrenje za zavarivanje ne smije se izdati ako mjesto za zavarivanje nije pripremljeno, ako zbog prisutnosti zapaljivih smjesa postoji opasnost od nastanka eksplozije ili požara (spremnici u kojima su bile zapaljive tekućine, zapaljiva ili eksplozivna prašina i sl.), te kada se zavarivanje treba izvršiti u blizini većih količina zapaljivih materijala.

Odgovornost za sigurno izvođenje zavarivanja snosi rukovodilac zavarivanja, djelatnik koji neposredno izvodi radove i odgovorna osoba gradilišta u pravnoj osobi koja rukovodi gradilištem gdje se radovi izvode, svatko u svom dijelu.

Za izvođenja radova zavarivanja i provođenje mjera zaštite od požara odgovoran je rukovodilac radova a nakon obavljene primopredaje odgovorna osoba gradilišta u pravnoj osobi koja izvodi radove na gradilištu gdje se zavarivanje izvodilo. Primopredaja se mora izvršiti zapisnički.

Na privremenom mjestu za zavarivanje smiju se držati najviše dvije boce acetilena i kisika.

8.2. Posebne mjere zaštite od požara kod zavarivanja i srodnih radova

Ovisno o mjestima na kojima se izvodi zavarivanje, ako je potrebno, provode se i posebne mjere zaštite od požara. Prilikom zavarivanja na privremenim mjestima prostor u krugu radijusa od 10 m od mjesta zavarivanja mora biti očišćen od gorivog materijala a ako to praktički nije izvedivo mora se izvršiti prekrivanje negorivim prekrivkama ili ograđivanje metalnim paravanima (visina paravana mora biti najmanje 1,8 m). Uz to se mora onemogućiti prijenos iskri u druge prostore putem otvora, cijevnih sustava, zrakovodnih kanala, transportnih traka i sl. Sprečavanje prijenosa iskri u druge prostore vrši se zatvaranjem (ili prekritvanjem) otvora, ograđivanjem, zaustavljanjem traka i sl., a ako se podovi moče vodom mora se voditi računa o zaštiti djelatnika od strujnog udara, u slučaju ako se izvodi elektrolučno zavarivanje.

Prilikom izvođenja radova zavarivanja u blizini ili na zidovima, pregradama, tavanicama, ili krovovima koji su izrađeni od zapaljivog materijala smije se izvoditi samo u izuzetnim slučajevima kada su poduzete posebne mjere. Gorivi dijelovi moraju se ukloniti sa mjesta zavarivanja na dovoljnu udaljenost tako da nisu u dodiru sa dijelovima koji se zavaruju (posebno u slučaju sendvič - konstrukcija) a ostali dijelovi moraju se zaštititi od iskri i topline postavljanjem zaštitnih pregrada. Posebno treba voditi računa o prijelazu topline kondukcijom te o mogućnosti pojave visokih temperatura na drugom kraju postavljene zaštitne pregrade ili zavarivane konstrukcije. Zbog toga se vatrogasno dežurstvo mora postaviti i u susjednoj prostoriji ako postoji mogućnost da u njoj uslijed toplinske vodljivosti dođe do požara.

Na mjestima zavarivanja mora se postaviti odgovarajući broj vatrogasnih aparata, sukladno broju i vrsti navedenom u odobrenju, a po potrebi se može predvidjeti i zaštita hidrantskom mrežom. Djelatnici koji izvođe zavarivanje moraju biti osposobljeni za upotrebu zaštitnih sredstava za gašenje požara.

Vatrogasno dežurstvo obavezno se određuje ako se zavarivanje izvodi na mjestu gdje je zaštita izvršena prekrivanjem (poda, otvora, i sl.), u slučaju ako se zavarivanje izvodi u blizini ili na zidovima, pregradama, tavanicama ili krovovima izrađenim od gorivih materijala te ako se zavaruju cijevovodi ili metalne konstrukcije, a kod kojih požar može nastati u drugim prostorima zbog njihove toplinske vodljivosti.

Osim navedenog, prilikom izvođenja plinskog zavarivanja (sa ili bez kisika) moraju se provoditi slijedeća pravila :

- otvaranje ventila mora biti polagano i bez upotrebe sile,
- na boce se moraju postaviti redukcioni ventili,
- prilikom postavljanja redukcionog ventila na bocu s kisikom mora se voditi računa da ruke, alat, navoji i brtva ne smiju biti zaprljani uljem ili mastima (opasnost od brze oksidacije i nastanka požara),
- kisik iz boca ne smije se upotrebljavati za pogon strojeva, alata ili čišćenje,
- boce s acetilenom moraju imati osigurač protiv povrata plamena,
- boce moraju biti smještene na sigurnu udaljenost od mjesta zavarivanja, moraju se koristiti u uspravnom položaju i moraju biti osigurane od pada, a kape za zaštitu ventila moraju biti postavljene osim kada su boce u upotrebi,
- gumene cijevi za transport plinova iz boca do mjesta zavarivanja moraju se zaštititi od mogućih oštećenja, a na spojnim mjestima moraju biti pričvršćene odgovarajućim obujmicama,
- na kraju rada ventili na bocama moraju se odmah zatvoriti.

9. U privremenim građevinama za boravak osoba na gradilištu osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vatrogasne aparate, vode ako je blizini hidrant ili neki drugi izvor ili pijeska na mjestima gdje se radi s zapaljivim tekućinama). Količinu i tip vatrogasnog aparata odabrati sukladno *Pravilniku o vatrogasnim aparatima* ("NN", 101/11, 74/13),

10. Svim privremenim građevinama na gradilištu potrebno je osigurati najmanje jedan pristup za potrebe vatrogasne intervencije i održavati ga uvijek u prohodnom stanju. Za mjesta skladištenja ili držanja zapaljivih tekućina također je potrebno osigurati najmanje jedan pristup vatrogasnim vozilima. Vatrogasni pristupi moraju zadovoljiti odredbe *Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe* ("NN", 35/94. i 55/94, 142/03).

11. Poduzimati mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja gorivog otpada osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično s gradilišta.

12. Na mjestima gdje se koriste ili pretaču zapaljive tekućine I skupine zapaljivosti ako se upotrebljavaju električni ili drugi uređaji kod ovih radnji potrebno je koristiti električne uređaje u odgovarajuće protueksplozijskoj izvedbi ili alate koji pri radu ne mogu izazvati iskrnu a te uređaje potrebno je održavati u ispravnom stanju.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

13. Sve metalne mase na gradilištu potrebno je uzemljiti (dizalice, kontejneri, kranovi i sl.) kako bi se osigurala odgovarajuća zaštita od atmosferskog pražnjenja odnosno udara munje.

14. Svaki dan prije početka radova na gradilištu glavni inženjer gradilišta, inženjer gradilišta, odnosno voditelja radova mora izvršiti provjeru provođenja mjera zaštite od požara te o tome sastaviti pismenu zabilješku.

15. Svaka osoba na gradilištu koja primijeti neposrednu opasnost od nastanka požara ili požar odmah će sukladno svojim psihofizičkim sposobnostima pristupiti otklanjanju opasnosti, odnosno gašenju požara (vatrogasnim aparatima, vodom iz hidranta ako postoji, pijeskom kod zapaljenja proličenih zapaljivih tekućina i sl.), vodeći pri tome računa da ne dovede u opasnost sebe ili drugu osobu. Ukoliko osoba koja je primjetila opasnost od nastanka požara ili požar nije uspjela otkloniti opasnosti, odnosno ugasiti požar, dužna je obavijestiti Centar 112.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Jovančević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3690

Marko Jovančević, dipl.ing.građ.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

PODNOŠITELJ ZAHTEVA: OPĆINA VIŠKOVO, Vozišće 3, Viškovo

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025 – LOKACIJA MAVRI

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA: 21-036

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Program kontrolnih ispitivanja izrađen je u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama ("Hrvatske ceste" i "Hrvatske autoceste" Zagreb, 2001.) te važećim zakonima, pravilnicima, propisima i normama.

U programu su navedena kontrolna ispitivanja materijala i radova koja obavlja (osigurava) naručitelj radova.

Osim ovih ispitivanja izvođač je dužan obaviti (osigurati) tekuća (tehnoška) ispitivanja u skladu s općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, važećim propisima i normativima, te dokaze (ateste) za ocjenu pogodnosti materijala koji se ugrađuju u objekt.

Svi rezultati ispitivanja, izvješća i ocjene pogodnosti materijala i radova moraju biti pravovremeno dokumentirani na gradilištu i dostavljeni na uvid nadzornom organu.

Program kontrole i osiguranja kakvoće ugrađenih materijala napravljen je prema i u skladu sa *Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)*. Za kontrolu kvalitete mjerodavne su HRN norme, odnosno preuzete EN norme i *Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN br. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)*.

Svi sudionici u građenju, a to su investitor, projektant, izvođač, nadzorni inženjer i revident, dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor nad građenjem,
- najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja pisano prijaviti početak građenja,
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

Izvođač radova je dužan:

- graditi u skladu s građevinskom dozvolom, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim suglasnostima,
- lokacijskom dozvolom i projektnom dokumentacijom,
- graditi u skladu s tehničkim propisima,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu s projektom i zakonom.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvaliteta građenja, izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi:

- rješenje o upisu u sudski registar,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- građevinsku dozvolu s glavnim projektom,
- izvedbene projekte s potvrdama i izvješćima revidenata,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže,
- elaborat o iskolčenju građevine i osiguranje iskolčenja,

- dokaze o sukladnosti za ugrađene građevne proizvode i opremu.
- Tijekom građenja potrebno je vršiti sljedeća ispitivanja i kontrole:

1. PRIPREMNI RADOVI

1.1. 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 trasu nakon obilaska svih iskolčenih dijelova građevine (HRN U.E1.010).

1.2. Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom

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

1.3. Dinamika izvođenja radova

Izvoditelj 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 konstrukcija i upotreba potrebnih aditiva.

1.4. Organizacija gradilišta

Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetske priključaka treba dati na uvid i odobrenje investitoru.

1.5. 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 pismeni dokaz.

1.6. Tehnička zaštita

Svi elementi tehničke zaštite, prema važećim propisima uračunati 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.

1.7. Geodetska kontrola

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

Iskolčenje trase i objekata obuhvaća sva geodetska mjerenja, kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranja osi iskolčene trase, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu, repera i poligonskih točaka, za sve vrijeme građenja odnosno do predaje radova investitoru. Radove obavlja specijalizirana radna organizacija.

2. ZEMLJANI RADOVI

2.1 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, rukovodilac 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, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i 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 sanaciju temelja mršavim betonom te osiguranje permanentnog otjecanja oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima, a gdje za to ne postoje prirodne mogućnosti odvodnju atmosferske vode izvesti crpljenjem.

Pod terminom atmosferske vode podrazumijeva se sva voda koja se nalazi iznad ispitanog nivoa podzemne vode, uključivo i procjednu vodu koja klizi nepropusnim slojevima terena.

Crpljenje podzemne vode ne treba uzimati u obzir kod kalkulacije jediničnih cijena jer će one u slučaju temeljenja ispod nivoa podzemne vode biti definirane tehničkim rješenjem temeljenja i opisom u stavci troškovnika.

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

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

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 nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih, iskolčenih točaka osi ceste po horizontalnoj i vertikalnoj projekciji.

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- a) određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz), na svakih 2000 m² svakog sloja nasipa,
- b) određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom $\varnothing$ 30 cm najmanje na svakih 2000 m² uređenog temeljnog tla,
- c) ispitivanje granulometrijskog sastava materijala za nasip najmanje na svakih 8000 m³ izvedenog nasipa,
- d) određivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 30 cm najmanje na svakih 2000 m² izvedene i uređene posteljice.

Sve gotove površine trupa ceste 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.

2.2. Uređenje temeljnog tla OTU 2-08.

2.2.1. Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem OTU 2-08.1

Utvrdjivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 300 mm.
Jedno ispitivanje na svakih 2000 m² uređenog temeljnog tla.

2.3. Izrada nasipa od kamenitih materijala OTU 2-09.3

Slojevi ugradnje debljine 0,50 m

Određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 300 mm.
Jedno ispitivanje na svakih 2000 m² ugrađenog nasipa.

Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala za nasip.
Jedno ispitivanje na svakih 8000 m³ ugrađenog materijala.

2.4. Izrada posteljice od kamenitih materijala OTU 2-10.3

Određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak.
Jedno ispitivanje na svakih 2000 m².

Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 300 mm.
Jedno ispitivanje na svakih 2000 m².

Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 300 mm u području bankine.
Jedno ispitivanje na svakih 400 m².

Određivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice.
Jedno ispitivanje na svakih 10000 m² posteljice.

3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

3.1. Nosivi slojevi

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

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete.

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obavlja (osigurava) investitor, preko ovlaštenog laboratorija, u svemu prema potpoglavlju 0-19, 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.

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obuhvaćaju:

- a) ispitivanje modula stišljivosti pomoću kružne ploče najmanje na svakih 2000 m²,
- b) ispitivanje stupnja zbijenosti volumometrom u odnosu na Proctorov postupak na svakih 2000 m²,
- c) ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 6000 m²,
- d) ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4 m na svakom poprečnom profilu (max. razmak 20 m),
- e) ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem na svakom poprečnom profilu.

Sve gotove površine moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera.

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

3.1.1. Nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala OTU 5-01
Ugradnja u sloju debljine 30 cm - kolnik ceste.

Ispitivanje modula stišljivosti.

Jedno ispitivanje na svakih 2000 m²

Ispitivanje stupnja zbijenosti volumometrom.

Jedno ispitivanje na svakih 2000 m²

Ispitivanje granulometrijskog sastava.

Jedno ispitivanje na svakih 6000 m².

Ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4 m.

Jedno ispitivanje na svakom poprečnom profilu.

Ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem.

Jedno ispitivanje na svakom poprečnom profilu.

3.1.2. Nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala OTU 5-01
Ugradnja u sloju debljine 15 cm – nogostup

Ispitivanje modula stišljivosti.

Jedno ispitivanje na svakih 2000 m²

Ispitivanje stupnja zbijenosti volumometrom.

Jedno ispitivanje na svakih 2000 m²

Ispitivanje granulometrijskog sastava.

Jedno ispitivanje na svakih 6000 m².

Ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4 m.

Jedno ispitivanje na svakom poprečnom profilu.

Ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem.

Jedno ispitivanje na svakom poprečnom profilu.

3.2. Asfaltni kolnički zastor

Kontrolna ispitivanja sloja, sastoje se od ispitivanja sastavnih materijala koja treba provesti prema odredbama serije normi HRN EN 13108, dokumentu „Tehnički uvjeti za asfaltne kolnike“ („Hrvatske ceste“ Zagreb, lipanj 2015. g.). i odredbama Općih tehničkih uvjeta ili tehničkim uvjetima u projektu kolničke konstrukcije, gdje su detaljno navedeni postupci i sadržaj ispitivanja prema važećim standardima.

Prethodni sastav asfaltne mješavine mora biti prostorno projektiran, kako bi se osigurala otpornost asfalta na trajne deformacije.

Nadzorni će inženjer pomno nadzirati ugradnju slojeva asfalta pri čemu izvoditelj mora pružiti dokaze o kvaliteti mješavine, zbijenosti slojeva, debljini slojeva i njihovoj ravnosti. Potrebno je provesti i mjerenje hvatljivosti ugrađenog habajućeg sloja asfalta.

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu nosivog sloja (AC base) i habajućeg sloja (AC surf) - ako je projektom predviđen i to kroz kontrolu komponenti materijala asfaltne mješavine, kao i kontrolu proizvedene asfaltne mješavine, te izvedenog asfaltnog sloja.

Kontrolno ispitivanje komponentnih materijala asfaltne mješavine treba izvesti u svemu kako slijedi:

- za drobljeni pijesak i kamenu sitnež ispitivanja provesti prema normi i izdati odgovarajuće Uvjerenje o kvaliteti na osnovi izvještaja o ispitivanju kvalitete,
- za kameno brašno i stijensku masu ispitivanje provesti prema važećim standardima i izdati odgovarajuće Uvjerenje o kvaliteti na osnovi izvještaja o ispitivanju kvalitete.

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

3.2.1. Bitumenski međusloj za sljepljivanje bitumeniziranog nosivog sloja sa slojem izrađenim na bazi hidrauličnih veziva

Tijekom izvedbe bitumenskog među-sloja, kontrolna se ispitivanja bitumenske emulzije provode sukladno normama serije HRN EN 13108.

3.2.2. Nosivi asfaltni sloj AC 22 base 50/70 AG6 M2 u debljini 6 cm, prema HRN EN 13108-1.

Nosivi asfaltni sloj od asfaltbetona, AC 22 base 50/70 AG6 M2 je asfaltni sloj izrađen od bitumenske mješavine od asfaltbetona proizvedene vrućim postupkom za izvedbu asfaltnih slojeva kolnika.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti bitumenskih mješavina od asfaltbetona specificirani su prema normi HRN EN 13108-1.

Odabrana bitumenska mješavina od asfaltbetona za nosive slojeve označava se identifikacijskom oznakom AC 22 base 50/70 AG6 M2, pri čemu je:

- | | |
|---------|--|
| • AC | - oznaka za asfaltbeton (Asphalt Concrete), |
| • 22 | - najveće zrno agregata u bitumenskoj mješavini (mm), |
| • base | - nosivi sloj, |
| • 50/70 | - oznaka vrste i tipa upotrijebljenog bitumena, |
| • AG6 | - primjenska oznaka smjese upotrijebljenog agregata, |
| • M2 | - primjenska oznaka tipa bitumenske mješavine s obzirom na fizikalno-mehanička svojstva. |

Sastavni materijali

Bitumenska mješavina od asfaltbetona je smjesa agregata, punila i bitumenskog veziva, a po potrebi i odgovarajućih dodataka.

Za bitumensku mješavinu smiju se upotrijebiti sastavni materijali koji odgovaraju zahtjevima propisanim seriji normi HRN EN 13108.

- Proizvođač bitumenskih mješavina obvezan je provoditi kontrolne postupke prilikom proizvodnje, isporuke i skladištenja sastavnih materijala (agregata, punila, bitumenskog veziva i odgovarajućih dodataka) na deponiju asfaltne baze, sukladno seriji normi HRN EN 13108.
- Kontrolna ispitivanja uskladištenog materijala, materijala od kojih se proizvodi asfaltna mješavina, ispitivanja sloja nakon izvedbe te svih tehničko – tehnoloških zahtjeva pri izvedbi sloja obvezno se provode prema odredbama seriji normi HRN EN 13108.
- Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3,0 m (standardna ili kotrljajuća), na svakih 500 m.
- Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem 20 % od tekućih ispitivanja, na svakih 50 m.

3.2.3. Habajući asfaltni sloj kolnika AC 11 surf 50/70 AG3 M3 u debljini 4 cm

Habajući asfaltni sloj od asfaltbetona:

- AC 11 surf 50/70 AG3 M3

je asfaltni sloj izrađen od bitumenske mješavine od asfaltbetona proizvedene vrućim postupkom za izvedbu asfaltnih slojeva habajućih slojeva i pješačkih staza (nogostupa).

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti bitumenskih mješavina od asfaltbetona specificirani su prema normi HRN EN 13108-1.

Odabrana bitumenska mješavina od asfaltbetona za habajuće slojeve označava se identifikacijskom oznakom AC 11 surf 50/70 AG3 M3, pri čemu je:

- | | |
|---------|--|
| • AC | - oznaka za asfaltbeton (Asphalt Concrete), |
| • 11 | - najveće zrno agregata u bitumenskoj mješavini (mm), |
| • surf | - habajući sloj, |
| • 50/70 | - oznaka vrste i tipa upotrijebljenog bitumena, |
| • AG3 | - primjenska oznaka smjese upotrijebljenog agregata, |
| • M3 | - primjenska oznaka tipa bitumenske mješavine s obzirom na fizikalno-mehanička svojstva. |

Sastavni materijali

Bitumenska mješavina od asfaltbetona je smjesa agregata, punila i bitumenskog veziva, a po potrebi i odgovarajućih dodataka.

Za bitumensku mješavinu smiju se upotrijebiti sastavni materijali koji odgovaraju zahtjevima propisanim seriji normi HRN EN 13108.

Ispitivanja

Proizvođač bitumenskih mješavina obvezan je provoditi kontrolne postupke prilikom proizvodnje, isporuke i skladištenja sastavnih materijala (agregata, punila, bitumenskog veziva i odgovarajućih dodataka) na deponiju asfaltne baze, sukladno seriji normi HRN EN 13108.

Kontrolna ispitivanja uskladištenog materijala, materijala od kojih se proizvodi asfaltna mješavina, ispitivanja sloja nakon izvedbe te svih tehničko – tehnoloških zahtjeva pri izvedbi sloja obvezno se provode prema odredbama seriji normi HRN EN 13108.

Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3,0 m (standardna ili kotrljajuća), na svakih 500 m.

Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem 20 % od tekućih ispitivanja, na svakih 50 m.

Ispitivanje hvatljivosti površine habajućeg sloja na svakih 10000 m² izvedenog habajućeg sloja.

3.2.4. Habajući asfaltni sloj nogostupa AC 8 surf 50/70 AG4 M4 u debljini 3.0 cm.

Habajući asfaltni sloj od asfaltbetona:

- AC 8 surf 50/70 AG4 M4

je asfaltni sloj izrađen od bitumenske mješavine od asfaltbetona proizvedene vrućim postupkom za izvedbu asfaltnih slojeva pješačkih staza (nogostupa).

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti bitumenskih mješavina od asfaltbetona specificirani su prema normi HRN EN 13108-1.

Odabrana bitumenska mješavina od asfaltbetona za habajuće slojeve označava se identifikacijskom oznakom AC 8 surf 50/70 AG4 M4 pri čemu je:

- | | |
|---------|--|
| • AC | - oznaka za asfaltbeton (Asphalt Concrete), |
| • 8 | - najveće zrno agregata u bitumenskoj mješavini (mm), |
| • surf | - habajući sloj, |
| • 50/70 | - oznaka vrste i tipa upotrijebljenog bitumena, |
| • AG4 | - primjenska oznaka smjese upotrijebljenog agregata, |
| • M4 | - primjenska oznaka tipa bitumenske mješavine s obzirom na fizikalno-mehanička svojstva. |

Sastavni materijali

Bitumenska mješavina od asfaltbetona je smjesa agregata, punila i bitumenskog veziva, a po potrebi i odgovarajućih dodataka.

Za bitumensku mješavinu smiju se upotrijebiti sastavni materijali koji odgovaraju zahtjevima propisanim seriji normi HRN EN 13108.

Ispitivanja

Proizvođač bitumenskih mješavina obavezan je provoditi kontrolne postupke prilikom proizvodnje, isporuke i skladištenja sastavnih materijala (agregata, punila, bitumenskog veziva i odgovarajućih dodataka) na deponiju asfaltne baze, sukladno seriji normi HRN EN 13108.

Kontrolna ispitivanja uskladištenog materijala, materijala od kojih se proizvodi asfaltna mješavina, ispitivanja sloja nakon izvedbe te svih tehničko – tehnoloških zahtjeva pri izvedbi sloja obvezno se provode prema odredbama seriji normi HRN EN 13108.

Ispitivanje ravnosti izvedenog sloja mjernom letvom 3,0 m (standardna ili kotrljajuća), na svakih 500 m.

Kontrola visine sloja, poprečnog pada i položaja sloja geodetskim snimanjem 20 % od tekućih ispitivanja, na svakih 50 m.

Ispitivanje hvatljivosti površine habajućeg sloja na svakih 10000 m² izvedenog habajućeg sloja.

4. ODVODNJA

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, rukovodilac 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, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i 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 sanaciju temelja mršavim betonom, osiguranje permanentnog otjecanja oborinske vode s dna iskopa. Na svim mjestima gdje za to ne postoje prirodne mogućnosti vrši se 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 sraslom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Rubnjaci se polažu na na podlogu od betona razreda tlačne čvrstoće C 16/20, prema detalju iz projekta. Beton ugrađenog rubnjaka, rubnjaka za rigol i ploče rigola mora biti razreda tlačne čvrstoće C 35/45 – v/c faktor ispod 0,45, otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje, a proizvodnja mora biti u skladu s uvjetima HRN norme i Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN br. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)*. Rubnjaci moraju imati dokaz o uporabljivosti koji se predaje nadzornom inženjeru. Ugrađeni rubnjak ne smije imati pukotine niti bilo kakva druga oštećenja.

4.1. Nabava i ugradnja betonskih rubnjaka

Kontrola kvalitete za sastavne materijale i betone vrši se za betonske rubnjake na čvrstoću, sol i otpornost prema smrzavanju. Zbijenost podloge treba imati modul stišljivosti $M_s > 80$ MN/m² izmjeren na svakih 200 m'.

4.2. Tesarski radovi

Tesarske radove treba raditi prema Tehničkom propisu za drvene konstrukcije (NN 121/07, NN 58/09, 125/2010, 136/12).

Kod izvođenja tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i norme za drvene konstrukcije. Upotrijebljena građa mora zadovoljavati normu HRN EN 14081-1. Oplata mora biti izrađena točno prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiračima. Unutrašnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savinuti ni popustiti u bilo kojem smjeru.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima i to :

- rezana građa HRN EN 14081-1:2006
- glatke ploče HRN EN 13986
- čavli HRN EN 14592

5. BETONSKI RADOVI

Kontrola kvalitete betona, kontrola proizvodnje betona, kontrola kvalitete cementa, kontrola kvalitete armature, kontrola kvalitete agregata, kontrola suglasnosti kvalitete betona s uvjetima projekta konstrukcije (na gradilištu), završna ocjena kvalitete betona moraju u svemu odgovarati važećim propisima i projektiranim mjerama za pojedine konstrukcije i elemente konstrukcija. Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvršiti prema važećem Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN br. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)*. Svi materijali potrebni za betoniranje, agregati, cementi, voda i dodaci, te čelik za armiranje i prednapinjanje, moraju biti kvalitetni prema važećim propisima i standardima, uz odgovarajuća atestiranja.

5.1 Agregat za beton

Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu, i specificirana su prema Prilogu D Tehničkog propisa za betonske konstrukcije* i normom HRN EN 12620.

Potvrđivanje sukladnosti i dokaz uporabljivosti provodi se prema odredbama Dodatka za norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa, te prema prilogu D TPBK-a.

Ispitivanje svojstava agregata, uzimanje i priprema uzoraka provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367, HRN EN 1744.

Kontrola agregata prije proizvodnje betona provodi se u centralnoj betonari, u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1.

Proizvođač i distributer agregata i proizvođač betona dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava agregata prema Dodatku H norme HRN EN 12620 i dodatku F norme HRN EN 13055-1.

5.2 Cement

Cement mora biti sukladan normi HRN EN 197-1 sa svojstvima ispitanim prema normi HRN EN 196-1 i sukladnošću dokazanom prema normi HRN EN 196-2 objašnjenom prilogom C Tehničkog propisa za betonske konstrukcije*.

Ispitivanje svojstava cementa ovisno o vrsti cementa provodi se prema normama HRN EN 197-1, HRN EN 197-4, HRN EN 14216, te prema nizu normi HRN EN 196.

5.3 Voda za izradu betona

Za izradu betona mora se upotrebljavati voda koja ispunjava zahtjeve norme HRN EN 1008. Uvjeti za upotrebu vode kod spravljanja betona objašnjeni su u prilogu F Tehničkog propisa za betonske konstrukcije*. Za spravljanje i njegu betona preporučuje se pitka voda, koju, u skladu s navedenom normom, nije potrebno ispitivati. Ukoliko se izvođač odluči na upotrebu neke druge dozvoljene vrste vode, potrebno je dokazati uporabljivost, te kontrolirati kvalitet u skladu s navedenom normom.

Kod primjene kloriranih pitkih voda treba imati na umu da je ukupna količina kloridnih iona u armiranom betonu ograničena na 0,4% mase cementa, pa ako postoji realna opasnost da se propisana količina prekorači, treba kontrolirati količinu klorida i u pitkim vodama.

Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona.

5.4 Beton

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti betona određuju se prema normi HRN EN 206:2016.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti betona određuju se, odnosno provode prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije i normi HRN EN 206:2016.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova. Svojstva očvrslog betona specificirana su u projektu. Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi, ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma HRN EN 206:2016 i zahtjevima prema Prilozima "C", "D", "E" i "F" Tehničkog propisa za betonske konstrukcije.

Zbog opasnosti od korozije armature u betonske konstrukcije izložene agresivnom okolišu razreda XC (osim razreda XC1) i XS određenom prema normi HRN EN 206:2016, nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM III/C (metalurški cement) te glavnog tipa CEM IV (pučolanski cement) i CEM V (miješani cement) prema normi HRN EN 197-1.

Svježi beton

Proizvođač je odgovoran za proizvodnju i transport, a izvođač za ugradnju, zbijanje i njegu svježeg betona. Postupak njege betona prema HRN 13670-1 značajno utječu na kasnija svojstva betona.

Očvrsnuli beton

Prije proizvodnje i upotrebe novog betona potrebno je provesti početno ispitivanje kako je dano u Dodatku A norme HRN EN 206:2016. Početnim ispitivanjem treba utvrditi sastav betona koji zadovoljava sva specificirana svojstva svježeg i očvrsnulog betona. Za početna ispitivanja odgovoran je proizvođač.

Trajnost betona

Prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije* potrebno je projektom predvidjeti moguće utjecaje okoliša na građevinu. Za konstruktivne dijelove:

- Razred izloženosti od korozije armature prouzročene karbonatizacijom
⇒ XC4 (min. C30/37)
- Razred izloženosti od korozije armature prouzročene kloridima iz mora
⇒ XS3 (min. C30/37)
- Djelovanje smrzavanja i odmrzavanja, sa ili bez sredstava za odleđivanje
⇒ XF2 (min. C25/30)
- Kemijski agresivni okoliš
⇒ XA2 (min. C30/37)
- Beton izložen habanju
⇒ XM2 (min. C30/37)

Potvrđivanje sukladnosti betona

Potvrđivanje sukladnosti uključuje kontrolu proizvodnje i provodi se prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije, normi HRN EN 206:2016 i posebnim propisima. Potvrđivanje sukladnosti dužan je provoditi proizvođač betona uz ovlašteno tijelo.

Tvornička kontrola proizvodnje betona

Kontrola proizvodnje provodi se prema normi HRN EN 206:2016. Za tvorničku kontrolu proizvodnje odgovoran je proizvođač.

Osnovni zahtjevi za beton

Svi betoni moraju ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206:2016. Preporuke graničnih vrijednosti sastava betona za najveći v/c omjer i minimalnu količinu cementa dane su u prilogu F navedene norme.

Dodatni zahtjevi za beton

Zbog opasnosti od korozije armature u betonske konstrukcije izložene agresivnom okolišu razreda XC (osim razreda XC1) i XS određenom prema normi HRN EN 206:2016, nije dopuštena ugradnja betona koji sadrže cemente vrste CEM III/C (metalurški cement) te glavnog tipa CEM IV (pucolanski cement) i CEM V (miješani cement) prema normi HRN EN 197-1.

Kontrola proizvodnje projektiranog betona

Sastavne materijale, opremu, postupak proizvodnje i beton treba kontrolirati prema specifikacijama sukladnosti i odredbama norme HRN EN 206:2016 (točka 9.9).

Isporuka betona

Prilikom svake isporuke betona proizvođač mora korisniku dostaviti otpremnicu koja sadrži sve potrebne podatke o proizvodu, proizvođaču, transportu te deklaraciju prema normi EN 206:2016

Kontrolni postupci na gradilištu

Kontrolni postupci na gradilištu za svježi i očvršli beton provode se prema odredbama TPBK, priloga J.

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare odgovorna osoba obvezno utvrđuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg i očvrstlog betona.

5.5. Armatura

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu određuju se i provode prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije* (prilog B).

Čelik za armiranje

Za čelik za armiranje primjenjuju se nizovi normi HRN EN 10080.

Specifikacija čelika za armiranje

U svim armiranobetonskim elementima konstrukcije koristi se armatura BSt500-S(B). Tehnička svojstva armature specificirana su normom HRN EN 10080-3.

Dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti

Dokazivanje uporabljivosti i potvrđivanje sukladnosti armature provodi se prema projektu i odredbama priloga B TPBK.

Ispitivanje

Ispitivanje svojstava čelika za armiranje provodi se prema nizovima normi HRN EN 10080, te prema nizu normi HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1.

Ugradnja armature

Provodi se prema prilogu J TPBK. Armatura mora biti dobro povezana i učvršćena u projektiranom položaju. Podmetačima i razmačnicima osigurati projektirane zaštitne slojeve betona.

5.6. Oplata

Za izvedbu gotovo svih betonskih i armiranobetonskih elemenata potrebno je pravovremeno izraditi, postaviti i učvrstiti odgovarajuću drvenu, metalnu ili sličnu oplatu. Oplata mora odgovarati mjerama građevinskih nacrtā, detalja i planova oplata. Podupiranjem i razupiranjem oplata mora se osigurati njena stabilnost i nedeformabilnost pod teretom ugrađene mješavine. Unutarnje površine moraju biti ravne i glatke, bilo da su vertikalne, horizontalne ili kose.

Postavljena oplata mora se lako i jednostavno rastaviti, bez udaranja i upotrebe pomoćnih alata i sredstava čime bi se "svježa" konstrukcija izložila štetnim vibracijama. Ako se nakon skidanja oplata ustanovi da izvedena konstrukcija dimenzijama i oblikom ne odgovara projektu Izvođač je obavezan istu srušiti i ponovo izvesti prema projektu. Prije ugradnje svježe mješavine betona u oplatu, ako je drvena, potrebno ju je dobro navlažiti, a ako je metalna mora se premazati odgovarajućim premazom.

Izvođač ne može započeti betoniranje dok nadzorni inženjer ne izvrši pregled postavljene oplata i pismeno je ne odobri.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Jovančević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3690

Marko Jovančević, dipl.ing.građ.

PODNOŠITELJ ZAHTEVA: OPĆINA VIŠKOVO, Vozišće 3, Viškovo

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: UREĐENJE NOGOSTUPA I PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ŽC 5025 – LOKACIJA MAVRI

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKO-ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

RAZINA RAZRADE: IZVEDBENI ELABORAT

BROJ PROJEKTA: 21-036

4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I **GOSPODARENJE OTPADOM**

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Radovi na građevini u potpunosti se izvode na otvorenom terenu. Izvoditelj radova mora prije početka radova izraditi plan organizacije rada na gradilištu kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana od strane nadzornog inženjera.

Prilikom zbrinjavanja otpada potrebno je poštivati sljedeće zakonske propise:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom, Narodne Novine 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom, Narodne Novine 38/08.

Nakon završetka radova gradnje glavne trase, potrebno je urediti okoliš gradilišta u skladu s projektom i prema sljedećem:

1. 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, ishrane radnika, garderobe i sl.

2. 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.

3. 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.

4. Svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa, potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završenih radova.

5. Asfaltne cestovne površine prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova potrebno je u skladu s projektom obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima, uz pravilno strojno zasjecanje postojećeg asfalta na spojevima sa novim asfaltnom.

6. Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.

Izgradnjom predmetne građevine, zahvaćeni i devastirani okoliš potrebno je biološki sanirati. Radi toga je potrebno sve nasipe i ostale odgovarajuće površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama i adekvatnim ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama.

Prilikom sanacije okoliša gradilišta posebnu pozornost potrebno je obratiti na sljedeće:

- posječena stabla i panjeve, koji su u fazi čišćenja terena deponirani, a nisu uklonjeni s privremenih za to predviđenih deponija, ukloniti bez izazivanja naknadnih oštećenja te zatrpati sve udubine od izvađenih panjeva materijalom kakav je na okolnom terenu

- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice
- prethodno оформljene odlagališta i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se uklopili s prirodnim okolišem,
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

7. 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:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Jovančević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3690

Marko Jovančević, dipl.ing.građ.