



Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **VIŠENAMJENSKI OBJEKT JAVNE NAMJENE**

Lokacija: **k.č.br. 791/1, k.o. Kravarsko**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**
Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Projektirani dio građevine: **PROMETNE POVRŠINE**
Mapa: **MAPA VI**

Glavni projektant: Miroslav Lazić, dipl. ing. arh.
Projektant: Vedran Banaj, dipl. ing. građ.
Suradnici: Petra Vinković, struč. spec. ing. aedif.
Tomislav Piškor, struč. spec. ing. aedif.
Ana-Marija Babić, univ. bac. ing. aedif.
Direktor: Vedran Banaj, dipl. ing. građ.
Zajednička oznaka projekta: ZOP - 02 - 02 / 19
Oznaka projekta: P - 02 - 02/19 - GP
Mjesto i datum izrade: Petrinja, ožujak 2019.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

	ZOP - 02 - 02 / 19	ULJANIK d.o.o. Mate Bučara 9, 44 250 Petrinja Glavni projektant: Miroslav Lazić, dipl. ing. arh. Broj imenovanja gl. projektanta: 5/19
MAPA I	AP - 01 – 02/19 - GP	ARHITEKTONSKI PROJEKT ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE, PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ULJANIK d.o.o. Mate Bučara 9, 44 250 Petrinja Projektant: Miroslav Lazić, dipl. ing. arh. Broj imenovanja: 6/19
MAPA II	K - 01 - 02 / 19 - GP	PROJEKT KONSTRUKCIJE ULJANIK d.o.o. Mate Bučara 9, 44 250 Petrinja Projektant: Vedran Banaj, dipl. ing. građ. Broj imenovanja: 7/19
MAPA III	H – 02 - 02 / 19 - GP	PROJEKT VODOOPSKRBE I ODVODNJE ULJANIK d.o.o. Mate Bučara 9, 44 250 Petrinja Projektant: Vedran Banaj, dipl. ing. građ. Broj imenovanja: 8/19
MAPA IV	EL-037/2019	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Elektro Donat d.o.o. Ante Starčevića 15/A, 23000, Zadar. Projektant: Marino Grbić struč. spec. ing. ele.
MAPA V	S-19015	STROJARSKI PROJEKT LOVRIĆ PROJEKT d.o.o., Zadar
MAPA VI	P-02-02/19-GP	Karlovački prilaz 1a PROJEKT PROMETNIH POVRŠINA Uljanik d.o.o. Mate Bučara 9, Petrinja Projektant: Vedran Banaj dig. Broj imenovanja: 9/19
MAPA VII	V 152/2018	GEODETSKI PROJEKT NI-AL d.o.o. geodetsko katastarski poslovi Velika Gorica, Kralja Petra Svačića 2, Velika Gorica Projektant: Alan Alilović, ing. geod.
PRILOG I	ZP – 01 – 03 - 19	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA Uljanik d.o.o. Mate Bučara 9, Petrinja Projektant: dipl. ing. arh. Broj imenovanja:
PRILOG II	ZNR-02-04/19	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU Uljanik d.o.o. Mate Bučara 9, Petrinja Projektant: Mirko Paurić, dig. Broj imenovanja: 13/19

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

POPIS SURADNIKA

U izradi **Glavnog građevinskog projekta** za:

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

sudjelovali su u svojstvu suradnika:

- Petra Vinković, struč. spec. ing. aedif.
- Tomislav Piškor, struč. spec. ing. aedif.
- Ana-Marija Babić, univ. bac. ing. aedif.
- Doris Martinović dig

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4046

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

S A D R Ž A J

Naslovna stranica

Popis suradnika

1. OPĆI DIO

- 1.1. Izvadak iz sudskog registra Uljanik d.o.o.
- 1.2. Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.3. Potvrda o upisu u Hrvatsku komoru inženjera građevinarstva
- 1.4. Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s dokumentima prostornog uređenja Zakonom o gradnji i ostalim posebnim propisima
- 1.5. Posebni uvjeti gradnje

2. TEKSTUALNI DIO

- 2.1. Tehnički opis
- 2.2. Program kontrole i osiguranja kvalitete
- 2.3. Zbrinjavanje građevnog otpada i uređenje okoliša
- 2.4. Procjena troškova gradnje
- 2.5. Mjere zaštite od požara i zaštite na radu
- 2.6. Projektirani vijek uporabe i uvjeti održavanja građevine
- 2.7. Privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova

3. GRAFIČKI DIO

- | | |
|--|------------|
| 3.1. Pregledna situacija | 1:2000 |
| 3.2. Situacija postojećeg stanja | 1:500 |
| 3.3. Situacija budućeg stanja prometnih površina | 1:500 |
| 3.4. Situacija geodetskih elemenata | 1:500 |
| 3.5. Normalni poprečni profili | 1:50 |
| 3.6. Poprečni profili prometnice | 1:100 |
| 3.7. Uzdužni profil prometnice | 1:1000/100 |
| 3.8. Situacija prometnog rješenja | 1:500 |
| 3.10. Situacija s visinskim elementima i nagibima prometnih površina | 1:250 |
| 3.11. Detalji rubnjaka i kolne rampe | 1:10 |

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

1. OPĆI DIO

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

010058791

OIB:

09247267055

TVRTKA:

1 ULJANIK društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo i trgovinu

1 ULJANIK d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

3 Petrinja (Grad Petrinja)
Mate Bučara 9

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Kupnja i prodaja robe,
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu,
- 1 * - Poslovanje nekretninama,
- 1 * - Održavanje parkova, travnjaka i drugih zelenih površina,
- 1 * - Iznajmljivanje radnih strojeva, vozila i ostale građevinske opreme,
- 1 * - Kopneni prijevoz robe.
- 2 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 3 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 3 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 3 * - ispitivanje i atestiranje vodonepropusnosti, plinopropusnosti i ostalih svojstava kanalizacijskih sustava, vodovoda, plinovoda i spremnika za fluide
- 3 * - ispitivanje i atestiranje nosivosti, trajnosti i ostalih svojstava konstruktivnih elemenata i građevinskih konstrukcija
- 3 * - ispitivanje i atestiranje zbijenosti, stabilnosti i ostalih svojstava tla, nasipa i tamponskih slojeva
- 3 * - istraživanje i razvoj elektrotehničkih i elektroničkih uređaja i mjernih aparata
- 3 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
- 3 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 3 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja

D004, 2015-11-26 11:23:24

Stranica: 1 od 3

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 3 * - provedba programa izobrazbe osoba ovlaštenih za energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 3 * - neovisna kontrola energetskog certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 3 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Vedran Banaj, OIB: 23051294565
Petrinja, Mate Bučara 9
- 3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Mario Čizmar, OIB: 68790613496
Brest Pokupski, Brest - desni odvojak 7/A
- 3 - direktor
- 3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 20. siječnja 2014. g.
- 3 Ana Cerjak, OIB: 97098579181
Slatina Pokupska, Slatina 75
- 3 - direktor
- 3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 20. siječnja 2014.
- 3 Vedran Banaj, OIB: 23051294565
Petrinja, Mate Bučara 9
- 3 - direktor
- 3 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 29. kolovoza 2005. godine.
- 2 Izjava osnivača izmjenjena odlukom jedinog člana društva u čl. 3. o sjedištu društva, čl. 4. o djelatnosti. Izmjenjena Izjava u pročišćenom tekstu od 20.07.2009. godine dostavljena sudu, te uložena u zbirku isprava.
- 3 Izjava društva od 20. srpnja 2009. izmijenjena u odredbi o predmetu poslovanja (čl. 4.) i upravi (čl. 7.) Odlukom

D004, 2015-11-26 11:23:24

Stranica: 2 od 3

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

jedinog člana društva od 20. siječnja 2014. g., te u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 16.03.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-05/816-2	06.09.2005	Trgovački sud u Bjelovaru
0002 Tt-09/428-6	07.10.2009	Trgovački sud u Sisku
0003 Tt-14/1913-2	19.02.2014	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	15.06.2009	elektronički upis
eu /	23.02.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	21.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	16.03.2015	elektronički upis

U Zagrebu, 26. studenoga 2015.

Ovlaštena osoba

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Sukladno odredbama Zakona o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17), Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. 152/08, 49/11, 25/13) i Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (N.N. 78/15), donosi se:

IMENOVANJE PROJEKTANTA 09/19

kojim se imenuje: Vedran Banaj, dipl.ing.građ., zaposlenik poduzeća ULJANIK d.o.o. iz Petrinje, Mate Bučara 9, za projektanta:

GLAVNOG GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Oznaka projekta: **P - 02 - 02/19 - GP**

U smislu članka 51. Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17), članka 17. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N. 152/08, 49/11, 25/13), te članaka 26.i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (N.N. 78/15), imenovani projektant ispunjava uvjete za izradu navedene dokumentacije, što dokazuje pečatom i rješenjem o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Vedran Banaj, dipl. ing. građ., upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 4046, s danom upisa 27. veljače 2008., prema rješenju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, UP/I-360-01/08-01/4046, Ur.broj: 314-02-08-1 od 05. ožujka 2008.

Petrinja, ožujak 2019.

Direktor:

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-02/15-01/ 182
Urbroj: 500-00-15-2
Zagreb, 16. ožujka 2015.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio VEDRAN BANAJ, dipl.ing.građ., PETRINJA, MATE BUČARA 9, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je **VEDRAN BANAJ**, dipl.ing.građ., PETRINJA, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **27.02.2008.** godine, pod rednim brojem **4046**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", zaposlen u: **ULJANIK d.o.o., PETRINJA.**
2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore inženjera građevinarstva.
3. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: trideset pet kuna) po Tar. br. 6. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559

Glavna tajnica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Suncana Rupić, dipl.iur.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Sukladno odredbama Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17) daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA, ZAKONOM O GRADNJI I OSTALIM POSEBNIM PROPISIMA

Ovom izjavom se potvrđuje da je **Glavni građevinski projekt** za:

Građevina: **Izgradnja višenamjenskog objekta javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Investitor: **Općina Krvarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Krvarsko
OIB: 47763874566

Oznaka projekta: **P - 02 - 02/19 - GP**

izrađen u skladu s dokumentima prostornog uređenja, odredbama posebnih zakona i drugih propisa kako slijedi:

1. II IDPPUO Krvarsko (Glasnik Zagrebačke županije 07/2017)
2. Prehodnim uvjetima ishodenim prema idejnom rješenju
3. Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13, 65/17)
4. Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17)
5. Zakon o cestama (N.N. 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
6. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (N.N. 67/08, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)
7. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13, 153/13, 78/15)
8. Zakon o zaštiti prirode (N.N. 80/13)
9. Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13 153/13, 41/16)
10. Zakon o zaštiti zraka (N.N. 130/11, 47/14)
11. Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
12. Zakon o vodama (N.N. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 64/15)
13. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13)
14. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (N.N. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)
15. Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
16. Zakon o mjernim jedinicama (N.N. 58/93)
17. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (N.N. 39/13, 20/14, 56/14, 48/15)
18. Zakon o šumama (N.N. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 18/13, 94/14)
19. Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14)
20. Zakon o elektroničkim komunikacijama (N.N. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13)
21. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (N.N. 78/15)
22. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (N.N. 78/15)
23. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (N.N. 114/11)
24. Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (N.N. 16/07, 124/10)

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

25. Zakon o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka (N.N. 56/13)
26. Zakon o građevnim proizvodima (N.N. 76/13, 30/14)
27. Pravilnik o osnovnim uvjetima koje javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati s gledišta sigurnosti prometa (N.N. 110/01)
28. Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (N.N. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
29. Pravilnik o autobusnim stajalištima (N.N. 119/07)
30. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (N.N. 78/13)
31. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. 64/14)
32. Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste (N.N. 53/02)
33. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (N.N. 119/07)
34. Pravilnik o održavanju cesta (N.N. 90/14)
35. Pravilnik o održavanju građevina (N.N. 122/14)
36. Pravilnik o gospodarenju otpadom (N.N. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
37. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (N.N. 38/08)
38. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
39. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. 51/08)
40. Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (N.N. 55/02)
41. Državni plan za zaštitu voda (N.N. 08/99)
42. Pravilnik o hrvatskim normama (N.N. 22/96)
43. Pravilnik o mjernim jedinicama (N.N. 145/12)
44. Pravilnik o katastru vodova (N.N. 71/08, 148/09)
45. Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (N.N. 75/13)
46. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (N.N. 114/10, 29/13)
47. Pravilnik o tehničkim uvjetima gradnje i uporabe telekomunikacijske infrastrukture (N.N. 88/01)
48. Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (N.N. 155/09)
49. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl. list 65/88, N.N. 53/91, 24/97)
50. Pravila i mjere sigurnosti pri radu na EEN postrojenjima distribucije električne energije (HEP 1994. godine)
51. Tehnički propis za betonske konstrukcije (N.N. 139/09; 14/10, 125/10, 136/12)
52. Tehnički propis za cement za betonske konstrukcije (N.N. 64/05, 74/06)
53. Tehnički propis o građevnim proizvodima (N.N. 33/10, 87/10, 146/10)
54. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama (OTU, knjiga I – VI, Hrvatske ceste – Hrvatske autoceste, Zagreb, prosinac 2001.).

Projektant:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
 Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
Zagrebačka županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu
okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju
Ispostava Velika Gorica

KLASA: 361-03/18-06/000004
 URBROJ: 238/1-18-08/3-18-0002
 Velika Gorica, 14.08.2018.

➤ **OPĆINA KRAVARSKO**, HR-10413 Kravarsko,
 Trg Stjepana Radića 1, zastupani po: Vedran
 Banaj, Mate bučara 9, 44250 Petrinja (Uljanik
 d.o.o.)

Predmet: Obavijest o uvjetima za izradu glavnog projekta
 - dostavlja se

Obavještavamo Vas da je za postupak izrade glavnog projekta za izradu glavnog projekta za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene u općini kravarsko

na katastarskoj čestici k.č.br.791/1 k.o. Kravarsko,

potrebno ishoditi potvrde glavnog projekta tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima i to:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zagreb, Pogon Velika Gorica, HR-10410 Velika Gorica, Slavka Kolara 17
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava zagrebačka, Sektor upravnih i inspekcijskih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova, Inspekcija zaštite od požara, HR-10000 Zagreb, Petrinjska 30
- VG VODOOPSKRBA d.o.o., HR-10410 Velika Gorica, Ulica kneza Ljudevita Posavskog 45
- Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za središnju Hrvatsku, Ispostava Velika Gorica, HR-10410 Velika Gorica, Trg kralja Tomislava 34
- EKO-FLOR PLUS d.o.o., HR-49243 Oroslavje, Mokrice 180c
- Općina Kravarsko, HR-10413 Kravarsko, Trg Stjepana Radića 1.

U pogledu potrebe provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš i postupka ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu upućujemo Vas na Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, odnosno upravno tijelo županije nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

DOKUMENT: OBAVIJEST O UVJETIMA ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ID: P20180814-299274-Z09
 PODNOSITELJ: OPĆINA KRAVARSKO, HR-10413 Kravarsko, Trg Stjepana Radića 1, OIB 47763874568
 KLASA: 361-03/18-06/000004, URBROJ: 238/1-18-08/3-18-0002 STRANA 1/2

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost posebnih propisa s projektnom dokumentacijom, odnosno usklađenost projektne dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom i ostalim propisima.

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.) plaćena je u iznosu 40,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela

VODITELJICA PODODSJEKA ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU
Barbara Šagovac, dipl.ing.arh.

DOSTAVITI:

1. Naslovu,
2. U spis, ovdje.



DOKUMENT: OBAVIJEST O UVJETIMA ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA ID: P20180814-299274-Z09
 PODNOSITELJ: OPĆINA KRAVARSKO, HR-10413 Kravarsko, Trg Stjepana Radića 1, OIB 47763874566
 KLASA: 361-03/18-06/000004, URBROJ: 238/1-18-08/3-18-0002 STRANA 2/2

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



EKO-FLOR PLUS d.o.o.
HR – 49243 Oroslavje
Mokrice 180/C
Tel. +385 (0)49 587 810
Fax. +385 (0)49 249 240
E-mail: info@eko-flor.hr
www.eko-flor.hr
Upisano u registar Trgovačkog suda u Zagrebu:
MBS: 080414814. Temeljni kapital društva:
4.977.000,00 kn uplaćen u cijelosti
MB: 01601024
OIB: 50730247993
Predsjednik uprave: Ivan Pripuz
Član uprave: Marijana Palijan

Broj: 1263/2018
Oroslavje, 03. listopada 2018.

ULJANIK d.o.o. inženjerski ured
Mate Bučara 9
44 250 Petrinja

**PREDMET: Očitovanje na zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta za projekt izgradnje
višenamjenskog objekta javne namjene
- dostavlja se**

Poštovani,

Sukladno vašem zahtjevu Ev.broj: 182/18 vezano uz izdavanje posebnih uvjeta za projekt izgradnje višenamjenskog objekta javne namjene na građevinskoj čestici k.č.br. 791/1, k.o. Kravarsko, obavještavamo vas da nemamo posebnih uvjeta vezano uz predmetni projekt.

Molimo vas da ovo očitovanje uzmete u obzir, prilikom čega vam za sva daljnja pitanja stojimo na raspolaganju.

S poštovanjem,

Za EKO-FLOR PLUS d.o.o.
Zdenko Komorčec

16

EKO-FLOR PLUS d.o.o.
Mokrice 180/C, OROSLAVJE

Žiro račun:
Erste&Steiermärkische Bank d.d.
S.W.I.F.T.: ESBCHR22, IBAN: HR53 2402 0061 1004 7678 1
Zagrebačka banka d.d.
S.W.I.F.T.: ZABHR2X, IBAN: HR80 2360 0001 1012 2790 2



Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



**REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA KRAVARSKO
Jedinstveni upravni odjel**

**KLASA: UP/I-361-02/18-01/01
URBROJ: 238-17-18-08
Kravarsko, 02. listopada 2018.**

ULJANIK d.o.o.
Mate Bučara 9
44250 Petrinja
OIB: 09247267055

PREDMET: Posebni uvjeti za projekt izgradnje višenamjenskog objekta javne namjene

Povodom Vašeg zahtjeva, kojim tražite da Vam izdamo posebne uvjete za projekt izgradnje višenamjenskog objekta javne namjene, na građevnoj čestici broj 791/1, u katastarskoj općini Kravarsko, obavještavamo Vas sljedeće:

Uvidom u Idejno rješenje, Arhitektonski primjerak, oznake AP-12-08-18-IR, za projekt izgradnje višenamjenskog objekta javne namjene na građevnoj čestici broj 791/1 u katastarskoj općini Kravarsko napominjemo sljedeće:

- 1. Nemamo posebnih uvjeta za projekt izgradnje višenamjenskog objekta javne namjene.**

S poštovanjem,

Pročelnica
Jedinstvenog upravnog odjela
Kristina Bradić, dipl. krim.



Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

UPRAVA ZA SANITARNU INSPEKCIJU

Sektor županijske sanitarne inspekcije
Služba za središnju Hrvatsku
Ispostava Velika Gorica

KLASA: 540-02/18-03/5738
URBROJ: 534-07-4-1-1/1-18-2
Velika Gorica, 10.10.2018

Viši sanitarni inspektor Ministarstva zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za središnju Hrvatsku, Ispostava Velika Gorica, Trg kralja Tomislava 34, 10410 Velika Gorica, po službenoj dužnosti, prema zahtjevu tvrtke: ULJANIK d.o.o., Mate Bučara 9, 44250 Petrinja, zaprimljenom u ovoj službi 04.10.2018.godine, temeljem članka 2. i 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji („Narodne novine“ br. 113/08 i 88/10) i čl. 81. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13 i 20/17), u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta građenja u skladu sa kojima mora biti izrađen glavni projekt za izgradnju

građevine:

Višenamjenski objekt javne namjene

lokacija:

k.č.br. 791/1, k.o. Kravarsko,

investitor:

OPĆINA KRAVARSKO, Trg Stjepana Radića 1, 10413 Kravarsko, OIB: 47763874566,

utvrđuje

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Na uvid je dan Opis i prikaz zahvata u prostoru, Arhitektonski projekt, izrađen od tvrtke ULJANIK d.o.o., Mate Bučara 9, Petrinja, TD: AP-12-08-18-IR, projektant: Miroslav Lazić, dipl.ing.arh., Petrinja, kolovoz 2018.

Prihvaća se izgradnja predmetne građevine, uz dolje navedene posebne sanitarno tehničke i higijenske uvjete:

1. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije.

2. U projektu obvezati izvođača interne i vanjske sabirne kanalizacije, da istu izvede vodonepropusno, te osigura dokaz o protočnosti i vodonepropusnosti.

3. Odvodnju svih zauljenih voda i oborinskih voda sa manipulativnih površina i parkirališta prevesti preko odgovarajućeg separatora ulja i masti prije priključka na javnu odvodnju.

4. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe: - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09 i 130/17),



Ksaver 200a, 10 000 Zagreb, Republika Hrvatska, T +385 1 46 07 555, F +385 1 46 77 076



Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

- Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti ("Narodne novine" 151/05),
- Zakona o hrani ("Narodne novine" 81/13, 14/14 i 30/15),
- Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu ("Narodne novine" 81/13), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),
- Zakona o predmetima opće uporabe ("Narodne novine" 39/13),
- Državnog pedagoškog standarda predškolskog odgoja i naobrazbe („Narodne novine“ 63/08, 90/10).

5. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za ljudsku potrošnju (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

6. Projektirati i izvesti učinkovito provjetravanje svih prostorija i prostora u građevini putem otvorenih prozora u obimnim (fasadnim) zidovima i / ili u skladu s Tehničkim propisom o sustavima ventilacije. Djelomične klimatizacije zgrada („Narodne novine“ broj 03/07), te drugim važećim propisima.

7. Pri projektiranju i izgradnji predvidjeti mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke iz građevine u okoliš, ali isto tako i iz okoliša u predmetnu građevinu, kao i mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke u susjedne boravišne i radne prostore, primjenjujući odredbe:

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04 i 46/08),
- HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu („Narodne novine“ br. 53/91 i 55/96).
- U tehničkoj dokumentaciji priložiti proračun iz kojeg mora biti vidljivo da su zadovoljene važeće norme za minimalne vrijednosti indeksa zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw).

8. Uz čajnu kuhinju osigurati sanitarno garderobni prostor za djelatnike koji na svojim radnim mjestima dolaze u neposredan dodir s hranom i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom.

9. Sanitarne čvorove fizički odvojiti od skupnih soba i ulaza u skupne sobe na način da ne dolazi do križanja putova.

Plaćanje upravne pristojbe oslobođeno je temeljem članka 8. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj: 115/16).

Prilog: Arhitektonski projekt, TD: AP-12-08-18-IR
35,00 kn biljega

DOSTAVITI:

1. ULJANIK d.o.o.
Mate Bučara 9, 44250 Petrinja
2. Pismohrana, ovdje.



Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



Republika Hrvatska
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA ZAGREBAČKA
SEKTOR UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA
Inspektorat unutarnjih poslova

Broj: 511-19-25/1-11205/1-2018.
Zagreb, 11. listopada 2018.

Policijska uprava zagrebačka, rješavajući po zahtjevu ULJANIK d.o.o. iz Petrinje, Ivana Gundulića 1, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene u Kravarskom, na k.č.br. 791/1 k.o. Kravarsko, Trg S.Radića 1, na temelju članka 81. Zakona o gradnji (NN br. 153/13 i 20/17), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene u Kravarskom, na k.č.br. 791/1 k.o. Kravarsko, Trg S.Radića 1:

- I. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- II. Izraditi elaborat zaštite od požara i za svaku primjenjenu mjeru navesti odredbu primjenjenog propisa ili norme.

O b r a z l o ž e n j e

ULJANIK d.o.o. iz Petrinje, Ivana Gundulića 1, podnio je dana 02.10.2018. god. zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene u Kravarskom, na k.č.br. 791/1 k.o. Kravarsko, Trg S.Radića 1.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju:

Idejni project br. T.D. AP-12-08-18-IR izrađeno od strane ULJANIK d.o.o. iz Petrinje, Ivana Gundulića 1, u kolovozu 2018. godine, utvrđeno je:

Da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primjeniti.

Izraditi elaborat zaštite od požara od strane ovlaštene osobe sukladno čl. 28. st.2. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), te za svaku primjenjenu mjeru navesti odredbu primjenjenog propisa ili norme.

Upravna pristojba je nalijepljena i propisno poništena na podnesku u iznosu od 70,00 kn po Tar. br. 17.2. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 115/16, 8/17, 37/17 i 129/17).

**OVLAŠTEN ZA OBAVLJANJE POSLOVA
VODITELJA INSPEKTORATA**



Dostaviti:

1. ULJANIK d.o.o.
44250 Petrinja, Mate Bučara 9.
Prilog: Idejni projekt, 1 fascikl
2. Pismohrana - ovdje.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



ULJANIK D.O.O.
MATE BUČARA 9
44250 PETRINJA

TELEFON 01/4601-111
TELEFAX 01/4856-329
POŠTA 10000 ZAGREB
IBAN HR1023400091510077619

NAŠ BROJ I ZNAK 400100103/21803/18KV

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 31.10.2018.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA ZAGREB, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine OPĆINA KRAVARSKO, KRAVARSKO, TRG STJEPANA RADIĆA 1, OIB: 47763874566 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), zastupanog po opunomoćniku ULJANIK D.O.O., OIB: 09247267055, izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400102-180304-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 02.10.2018. godine, pod urudžbenim brojem 42682, za VIŠENAMJENSKI OBJEKT (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: KRAVARSKO, TRG STJEPANA RADIĆA 5, k.č.br. 791/1, k.o. KRAVARSKO

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog rješenja Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: poslovni.

Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 0 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 60,72 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 21,16 kW na OMM broj: 92041193, 92041208.

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.

Mjesto priključenja na mrežu: NN nadzemna mreža

Napajanje mjesta priključenja iz: TS 371 KRAVARSKO V ŠKOLA, izvod s.k. 1.

2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: KPO

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2

Uređaj za odvajanje smješten je u: KPO

2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: KPO

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji troleznog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

TT sustavom sa ZUDS u skladu s važećim normama

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana.

Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeći od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

3

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ponudi o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- ULJANIK D.O.O.
- HEP ODS, ELEKTRA ZAGREB
- Pismohrani

Direktor:

Anton Marušić, dipl.ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 3/2
ELEKTRA ZAGREB

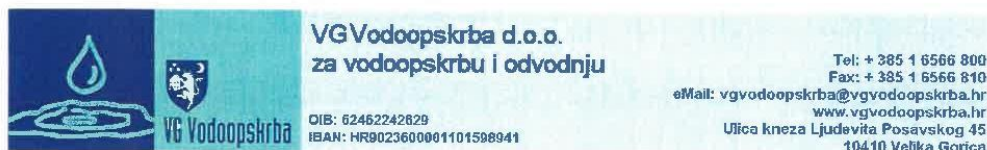
Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

4.

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
33138482	Ordinacija dentalne medicine 1	KUPAC	0,40	9,20	0,95 ind. - 1	1
33138505	Zdravstvena ordinacija	KUPAC	0,40	9,20	0,95 ind. - 1	1
33138513	Vijećnica	KUPAC	0,40	9,20	0,95 ind. - 1	1
33138539	Općina i arhiv	KUPAC	0,40	9,20	0,95 ind. - 1	1
33138547	Pošta	KUPAC	0,40	7,36	0,95 ind. - 1	1
33138555	Udruge	KUPAC	0,40	7,36	0,95 ind. - 1	1
33138571	Zajednička potrošnja	KUPAC	0,40	9,20	0,95 ind. - 1	1

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



ULJANIK d.o.o.
Mate Bučara 9
44 250 Petrinja

Naš znak: V- 8938 -18
Velika Gorica, 25.10.2018.

Predmet: **Posebni uvjeti građenja VG Vodoopskrbe d.o.o. ,**
za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene,
Kravarsko

- daju se

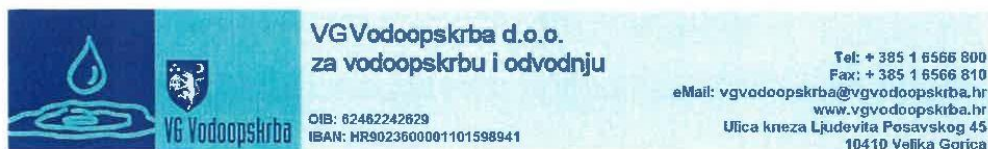
Na Vaš zahtjev 02.10.2018. godine, VG Vodoopskrba d.o.o. daje posebne uvjete građenja za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene, Kravarsko, na k.č. br. 791/1 k.o. Kravarsko, investitor Općina Kravarsko, Kravarsko, Trg Stjepana Radića 1 .

U prilogu: Posebni uvjeti građenja VG Vodoopskrbe d.o.o. br.V- 8938 -18 od 25.10.2018.

Rukovoditelj
Sektora razvoja i gradnje:

Tomislav Marinčić
VG Vodoopskrba d.o.o.
za vodoopskrbu i odvodnju
VELIKA GORICA 3

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.



Broj: V- 8938 -18
Velika Gorica, 25.10.2018.

Na zahtjev ULJANIK d.o.o., Petrinja, Mate Bučara 9, a za investitora Opčinu Kravarsko, Kravarsko, Trg Stjepana Radića 1, VG Vodoopskrba d.o.o. daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

kojima se određuju osnovni tehnički uvjeti za opskrbu pitkom vodom, zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda i izgradnju internih instalacija vodovoda i sanitarnih otpadne vode za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene, Kravarsko, na :

k.č. k.o.
791/1 Kravarsko

Sve građevine sa izvedenim instalacijama vodovoda i fekalne odvodnje moraju se priključiti na javni vodovod i fekalnu odvodnju prije početka korištenja građevine ili u slučaju kada javni vodovod i fekalna odvodnja nisu izgrađeni, u roku 6 (šest) mjeseci nakon izgradnje istih.

U vremenu dok nisu izgrađeni javni vodovod i sustav javne odvodnje svaka građevina individualno rješava vodoopskrbu i zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda.

VODOOPSKRBA

Način priključenja

Svaki posebni dio građevine koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu (stan, poslovni prostor, garaža i sl.) odnosno svaki pojedinačni potrošač, priključuju se zasebnim instalacijama na javni vodovod Velike Gorice, a potrošnja vode se očitava preko zasebnih vodomjera smještenih u vodomjernom oknu van građevine lociranom uz regulacionu liniju cca 1,0 m iza ograde.

Tehnički uvjeti priključenja

U naselju Kravarsko izgrađene su komunalne vodne građevine javne vodoopskrbe, a na lokaciji predmetne građevine izgrađen je javni vodoopskrbni cjevovod od PVC cijevi promjera 110 mm. Na mjestu priključenja kota terena će biti 230,10 m, a kota osi cijevi 228,13 m, VG Vodoopskrba izvodi priključni krak od uličnog cjevovoda, 1,0 m iza regulacione linije. Priključni krak dimenzionira se prema hidrauličkom proračunu u sklopu glavnog projekta tako da se osiguraju dovoljne količine vode za predmetnu građevinu.

Vodomjerno okno gradi korisnik u vlastitom aranžmanu prema uvjetima VG Vodoopskrbe d.o.o., i u njega će se montirati 5 vodomjera (impulsno daljinsko očitavanje), 4 vodomjera za sanitarnu potrošnju građevine i 1 vodomjer za unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu. Profili vodomjera odredit će se na osnovu hidrauličkog proračuna te na temelju svih dobivenih podataka odrediti veličinu vodomjernog okna.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Potrebno ga je locirati van građevina u pravilu sa prednje ulične strane na mjestu koje je uvijek dostupno i omogućava nesmetano obavljanje kontrole i očitavanja, te intervencija djelatnicima distributera. VMO smjestiti na zelene površine i druge slobodne zone.

U slučaju da se zbog nedostatka prostora VMO mora locirati na parkirne površine smjestiti će se tako da je ulaz u VMO izvučen van parkirnih mjesta. VMO se izvodi od arm.betona marke C 20/ 25 potpuno vodonepropusno, a debljine zidova, AB ploče i dna okna dimenzionirati prema statičkom proračunu.

Prema dostavljenom idejnom separatu VMO mora biti dimenzija 200x400x180 cm svijetlog otvora.

Otvor za ulaz i izlaz iz VMO dimenzija svijetlog otvora 60x60 cm sa odgovarajućim poklopcem s obzirom na opterećenje istog.

Ulaz u VMO izvesti stupaljkama od nehrđajućeg čelika Ø 20 mm (300x150 mm). Interne instalacije od građevine do vodomjernog okna izvodi korisnik. Interna instalacija može se izvoditi od plastike PE, PEHD, pocinčanim cijevima. Minimalna dubina ukapanja interne instalacije iznosi 80 cm.

Unutar vodomjernog okna na svakoj zasebnoj internoj instalaciji iza zadnjeg zasuna vodomjera obveza je investitora ugradnja zaštitnika od povratnog toka (ZOPT) TIP EC 007 na sanitarnoj instalaciji i TIP EC 774 na hidrantskoj instalaciji, čije daljnje održavanje, obavezno servisiranje jednom godišnje i eventualna izmjena ostaje u obvezi investitora ili korisnika predmetne građevine.

Kod projektiranja i izgradnje interne instalacije vodovoda treba se pridržavati Odluke o priključenju na komunalne vodne građevine (Sl. glasnik Grada Velike Gorice 9/2013), Zakona o vodama (NN br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) te Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga VG Vodoopskrbe d.o.o. (Ur. Br. 1-01-203/35/14 od 17.06.2014. godine).

Tehnička dokumentacija

Glavni projekt vodovodne instalacije za izgradnju predmetne građevine mora sadržavati:

- tehnički opis
- situaciju parcele s ucrtanim objektom i ucrtanim vodomjernim oknom, priključnim krakom i internom instalacijom do objekta
- tlocrte svih etaža građevine u odgovarajućem mjerilu (1:100) sa ucrtanim vodovodnim instalacijama. U nacrtima mora biti vidljiva namjena svake prostorije, izljevi i sanitarni uređaji
- hidraulički proračun potrebnih količina vode za sanitarnu i protupožarnu potrošnju i dimenzioniranje profila priključka
- nacrt svih cjevovoda unutar i van objekta u aksonometriji sa oznakom profila i dužina
- nacrt i presjek vodomjernog okna s označenim dimenzijama, monterskim planom i popisom predviđenih fazona i armatura

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Tehnički uvjeti priključenja

U naselju Kravarsko nisu izgrađene komunalne vodne građevine javne odvodnje otpadnih voda.

Na području obuhvata gdje nisu izgrađene komunalne vodne građevine javne odvodnje otpadnih voda, otpadne vode se iz sustava unutarne odvodnje odvođe u sabirne jame. Na području obuhvata nije dopušteno graditi septičke jame i koristiti se njima.

Granične vrijednosti opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama koje se ispuštaju u sabirne jame, moraju biti u skladu s propisanim graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari za ispuštanje u sustav javne odvodnje (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 80/2013 od 28.06.2013. godine).

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Otpadne vode iz prethodnog stavka obrađuju se u posebnim uređajima za obradu otpadnih voda ako svojim sastavom ne zadovoljavaju granične vrijednosti pokazatelja za upuštanje u sustav javne odvodnje otpadnih voda.

Sabirna jama mora biti vodonepropusna jednokomorna građevina izvedena bez ispusta i preljeva. Potrebno ju je dimenzionirati na ulaznu količinu Q po osobi/na dan=100 l.

Sabirna jama mora biti izgrađena na građevinskoj čestici pravne odnosno fizičke osobe za čije potrebe služi, na mjestu do kojeg je omogućen neometan pristup specijalnim vozilima za pražnjenje sadržaja iz iste.

Vlasnici odnosno drugi zakoniti posjednici dužni su iste podvrgnuti kontroli ispravnosti i vodonepropusnosti, po ovlaštenoj osobi, svakih 5 godina, te ishoditi potvrdu o sukladnosti s tehničkim uvjetima.

Sabirne jame prazni pravna osoba koja obavlja djelatnost odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda odnosno pravna ili fizička osoba temeljem ugovora o koncesiji.

Sabirne jame prazne se posebnim specijalnim vozilima, te prikupljeni sadržaj upušta u za to predviđeno okno na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Velikoj Gorici odnosno najbližeg komunalnog uređaja.

Po izgradnji sustava javne odvodnje otpadnih voda pravne i fizičke osobe dužne su sustav unutarnje odvodnje priključiti na sustav javne odvodnje, a sabirnu jamu nakon pražnjenja i čišćenja napustiti i sanirati na način kako to odredi pravna osoba koja obavlja djelatnost odvodnje otpadnih voda na tom području. U sabirne jame ne smiju se upuštati oborinske vode.

Interne instalacije odvodnje sanitarnih otpadnih voda izvan građevine izvode se od plastike PVC min. Ø 160 mm.

Dubina polaganja cijevi ovisi o potrebnoj dubini izvoda, ali ne smije biti manje od 60 cm radi smrzavanja. Cijevi se polažu na pripremljenu posteljicu sa padom od 1-1,5 %.

Cjevovod se izvodi tako da osigurava vodonepropusnost što se dokazuje atestom izdanim od nadležne organizacije. Instalacije odvodnje sanitarnih otpadnih voda moraju biti udaljene min. 1,0 m od cjevovoda vodovoda. Na lomovima cjevovoda > 45° izvode se revizionarna okna od vodonepropusnog betona.

Oborinske vode ne smiju se spajati na internu instalaciju otpadnih voda, niti spajati u sabirnu jamu.

Kod projektiranja i izgradnje interne instalacije odvodnje treba se pridržavati Odluke o priključenju na komunalne vodne građevine (Sl. glasnik Grada Velike Gorice 9/2013), Zakona o vodama (NN br.153/09,130/11, 56/13 i 14/14), Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 80/13), Odluke o odvodnji otpadnih voda (Glasnik Zagrebačke županije br. 4/15), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 80/13, 43/14 i 27/15) te Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga VG Vodoopskrbe d.o.o. (Ur. Br. 1-01-203/35/14 od 17.06.2014. godine).

Tehnička dokumentacija

Glavni projekt instalacija odvodnje otpadnih voda za izgradnju stambene građevine mora sadržavati:

- tehnički opis
- situaciju parcele s ucrtanim objektom, sabirnom jamom i internim instalacijama do objekta
- tlocrte svih etaža građevine u odgovarajućem mjerilu (1:100) s ucrtanim internim instalacijama odvodnje otpadnih voda. U nacrtima mora biti vidljiva namjera svake prostorije, odvodna mjesta i sanitarni uređaji
- uzdužne profile instalacija odvodnje otpadnih voda unutar i van građevine (scheme)

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

- hidraulički proračun ukupnih količina otpadnih voda
- detalje svih kontrolnih okana s upisanom apsolutnom kotom
- nacrt i presjek sabirne jame s označenim dimenzijama

OSTALI UVJETI

Posebni uvjeti građenja izdaju se u svrhu izrade glavnog projekta. Glavni projekt vodovoda i odvodnje za izgradnju stambene građevine treba donijeti na potvrdu u VG Vodoopskrbu d.o.o.

VG Vodoopskrba d.o.o. će izdati potvrdu glavnog projekta ako su u istom poštivani posebni uvjeti građenja i ostali važeći tehničko-sanitarni standardi, propisi i upute.

Bez navedene potvrde investitor neće biti u mogućnosti zatražiti priključenje građevine na javni sustav vodoopskrbe.

Posebni uvjeti građenja vrijede godinu dana od dana izdavanja.

Izradio: Željko Cerovski, ing.građ.



Rukovoditelj
Sektora razvoja i gradnje:

Tomislav Marinčić


VG Vodoopskrba d.o.o.
za vodoopskrbu i odvodnju
VELIKA GORICA 3

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2. TEKSTUALNI DIO

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.1. TEHNIČKI OPIS

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.1.1. Općenito

Za investitora Općinu Kravarsko, Trg Stjepana Radića 1, Kravarsko (u daljnjem tekstu investitor) izrađen je glavni projekt za izgradnju višenamjenskog objekta javne namjene u Kravarskom (u daljnjem tekstu građevina) na k.č.br. 791/1 k.o. Kravarsko (u daljnjem tekstu čestica) koja se zadržava u zatečenim međama, pri čemu se u sklopu ove mape glavnog projekta obrađuju prometne površine.

Smještaj navedenog zahvata vidljiv je na pripadajućim nacrtima u sklopu grafičkog dijela projekta te na slici 1.



Slika 1.

Na čestici je postojala stara zgrada škole, koja je u cijelosti uklonjena.

U naravi se radi o ozelenjenom topografski relativno strmom dijelu zemljišta uz sjeveroistočnu javnu prometnicu.

Kota pada terena u dijelu gdje se planira izgradnja iznosi od prosječno +229,88 do +225,78_ukupno 4,10m.

Vrijedeći prostorni plan za navedeni zahvat je II IDPPUO Kravarsko (Glasnik Zagrebačke županije 07/2017).

Sukladno grafičkom prilogu plana 1_Korištenje i namjena površina, dio čestice na kojem se planira gradnja nalazi se unutar građevinskog područja za razvoj i uređenje površina naselja, mješovite i javna namjena – izgrađeni dio, nema obveze izrade UPUa.

Kolni pristup čestici je sa sjeveroistočne strane, s javne nerazvrstane prometnice (dio Trga Stjepana Radića) koja se zapadno spaja na državnu cestu D31.

Novoprojektirana građevina za potrebe napajanja električnom energijom imati će riješen spoj na NN elektroenergetsku nadzemnu mrežu u ulici, dok će se vodoopskrba riješiti spojem na javni vodoopskrbni cjevovod PEHD DN 110 mm.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

U naselju Kravarsko nisu izgrađene komunalne vodne građevine javne odvodnje otpadnih voda. Na području obuhvata gdje nisu izgrađene komunalne vodne građevine javne odvodnje otpadnih voda , otpadne vode iz sustava unutarne odvodnje odvede se u sabirne jame koje moraju biti vodonepropusne jednokomorne građevine izvedene bez ispusta i preljeva.

Oborinska voda će se preko internog sustava rešetki, separatora i filtera, prikupljati u ukopanom spremniku ispod suterena, a ista će se koristiti kao protupožarna voda za unutrašnje i vanjske hidrante te eventualno kao medij za pogon toplinske dizalice voda voda.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.1.2. Opis projektiranog rješenja

U sklopu mape ovog glavnog projekta obrađuje se izgradnja predviđenih prometnih površina oko višenamjenskog objekta javne namjene u Kravarskom, a koje u načelu čine:

- interna prometnica koja se proteže sa sjeverozapadne strane od spoja sa postojećom javnom prometnicom pa do kraja višenamjenskog objekta javne namjene na njegovoj jugoistočnoj strani;
- pješačko-kolna površina koja se proteže uzduž objekta sa njegove sjeverne strane, pri čemu ista u svojoj punoj duljini graniči sa javnom prometnom površinom, također sa sjeverne strane;
- rampa sa istočne strane objekta koja će služiti za pristup pješaka te manjeg radnog vozila za košnju trave.

Interna prometnica izvodi se u duljini od 67,28m, pri čemu profil iste čini kolnik širine 6,0m (dvije prometne trake širine svake 3,0m), mjestimično izvedena okomita parkirna mjesta (5,5×2,3m) te pješačke površine promjenjive širine u pravilu 1,7-3,0m. Na kraju interne prometnice predviđena su četiri parkirna mjesta dimenzije pojedinog mjesta 5,5×2,3m.

Rub kolnika sa južne i zapadne strane omeđen je sa potpornim zidom (potporni zidovi se obrađuju zasebnom mapom glavnog projekta), dok je sa zapadne i sjeverne strane omeđen mjestimice potpornim zidom te samim višenamjenskim objektom javne namjene, a kako prikazuju pripadajući nacrti u sklopu grafičkog dijela projekta.

Pješačko-kolna površina sa sjeverne strane objekta proteže se od interne prometnice uzduž objekta u duljini od cca 40m. Profil od zapada prema istoku čine parkirna mjesta (5,5×2,3m, 5,5×5,9m) i to ukupno osam parkirnih mjesta, od kojih dva za osobe sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti, te pješačka površina za pristup samom objektu.

Ukupan broj parkirnih mjesta predviđen ovom projektnom dokumentacijom iznosi šesnaest.

Kao i za slučaj interne prometnice, tako i ovdje, rub pješačko-kolne površine sa južne strane je omeđen samim objektom dok je sa sjeverne strane omeđen pješačkim rubnjakom (8(10)/20cm), odnosno cestovnim rubnjakom (18/24cm) te linijskom kanalicom s rešetkom, a kako prikazuju pripadajući nacrti u sklopu grafičkog dijela projekta.

Svijetla visina cestovnih betonskih rubnjaka u pravilu iznosi 12cm kada se isti izvode kao uzdignuti, odnosno 3cm kada se isti upuštaju. Pješački rubnjaci se izvode u razini prometnih površina, odnosno svjetla visina rubnjaka ne postoji.

Kolni pristupi internoj prometnici te parkirnim mjestima sa sjeverne strane objekta osigurati će se u pravilu upuštenim cestovnim rubnjacima na javnoj prometnici. Umjesto upuštenih cestovnih rubnjaka na javnoj prometnici, moguća je i primjena betonskih kolnih rampi, koje su i predviđene na najistočnijem dijelu parcele, a preko koje će biti omogućen pristup parkiralištu te rampi sa istočne strane objekta.

Novoprojektirana niveleta kao i drugi elementi prometnih površina najvećim su dijelom prilagođeni arhitektonskom rješenju izgradnje samog višenamjenskog objekta, ali uvažavajući pri tome svu zakonsku regulativu i pravila struke koja se odnose na njihovo ispravno oblikovanje.

U tom smislu uzdužni nagib interne prometnice izvodi se maksimalnom vrijednošću od 10,1%, pri čemu je na taj način zadovoljen primjerice uvjet iz Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe, kojim se propisuje vrijednost uzdužnog nagiba od maksimalno 12%.

Završna površina kolnih i pješačkih površina izvesti će se od asfalt betona, sa promjenjivim poprečnim nagibima.

Na nacrtu 3.5.Normalni poprečni profili vidljiva je konstrukcija kolnih i pješačkih površina te njihovi međusobni visinski odnosi.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Novi sastavi konstrukcija su sljedeći:

a) kolne površine:

- habajući sloj asfaltbetona AC 11 surf 50/70 4,0 cm
- nosivi sloj asfaltbetona AC 22 base 50/70 6,0 cm

b) pješačke površine:

- habajući sloj asfaltbetona AC 8 surf 50/70 3,0 cm
- nosivi sloj asfaltbetona AC 16 base 50/70 5,0 cm

Mehanički zbijeni nosivi sloj (MNS) kolnih površina od drobljenog kamena debljine je 40cm, a pješačkih površina 30cm. Drobljeni kamen ugrađuje se na uređenu posteljicu sa min. modulom stišljivosti $M_s = 35 \text{ MN/m}^2$.

Redosljed izvedbe radova kod izgradnje prometnice s odvodnjom je u pravilu takav da se nakon uklanjanja postojeće kolničke konstrukcije ili sraslog tla u širini koridora novoprojektirane prometnice započne sa radovima na izvedbi nove oborinske odvodnje, a sukladno prema projektu. Po završetku izvedbe navedenog započinje se sa radovima na izradi posteljice kolnika i drugih prometnih površina, uz paralelni rad na pripremi drenaže. Pošto nadzorni inženjer preuzme posteljicu, odnosno provjeri ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kakvoće (stupanj zbijenosti, modul stišljivosti), upisom u građevinski dnevnik odobrava navoženje i ugradnju nosivog sloja od drobljenog kamena. Ugradnju (zbijanje) drobljenog kamena potrebno je vršiti vibrovaljcima.

Rubnjaci se postavljaju na betonsku podlogu C12/15 (MB-15) u svemu prema detaljima i kotama danim u projektu. Ovdje je potrebno obratiti posebnu pozornost na položajnu i visinsku točnost izvedbe.

Poslije kontrole ravnosti i zbijenosti nosivog sloja od drobljenog kamena, nadzorni inženjer odobrava ugradnju asfaltnih slojeva.

Proizvodnja, transport i ugradnja asfaltne mase mora u svemu odgovarati zahtjevima iz „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“.

Rješenjem konstrukcije kolnika, izborom materijala i obradom kolnika osigurati će se uvjeti za sigurno kretanje vozila, za otjecanje površinskih voda te za minimalizaciju emisije buke kotača i prijenosa vibracije.

Na nacrtu Situacija prometnog rješenja dan je prikaz novoprojektirane horizontalne i vertikalne signalizacije.

Prometni znakovi se postavljaju tako da rub znaka, najbliži kolniku ceste, bude okomito udaljen najmanje 300 mm od vanjskog ruba ceste, a uobičajena visina nivoa kolnika do donjeg ruba prometnog znaka je 1400 mm pošto „Pravilnik o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama“ dopušta visine od 300 do 2200 mm. Stup prometnog znaka može od vanjskog ruba kolnika biti udaljen najviše 2,0 m.

Ukoliko mjesto na koje se postavlja prometni znak služi i za kretanje pješaka, prometne znakove postaviti tako da donji rub znaka bude od nivoa pješačke površine udaljen 2200 mm.

Dimenzije, boja i oblik prometnih znakova određeni su prema Pravilniku o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN br. 33/05, 64/05, 155/05, 14/11).

Uz svaki prometni znak prikazan na nacrtu Situacija prometnog rješenja dodana je pripadajuća oznaka prema Pravilniku o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama.

Kod određivanja mikrolokacije prometnog znaka na terenu dopuštena su odstupanja ukoliko je to u funkciji bolje uočljivosti, vidljivosti i slično, s tim da uvijek budu poštivane propisane udaljenosti prema Pravilniku.

Od horizontalne signalizacije iscrtavaju se zaustavne crte, isprekidane i pune razdjelne crte i dr..

Boja navedene horizontalne signalizacije mora imati retroreflektivna svojstva prema HRN Z.S2.240, s odgovarajućim koeficijentom retrorefleksije klase II.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Prije početka bojanja podloga mora biti čista i suha zbog kvalitete prijanjanja i zajamčene dugotrajnosti. Prilikom miješanja boje i retroreflektirajućih staklenih zrnaca odnos mora biti 1 : 0,2 što osigurava razinu potrebne retrorefleksije. Minimalna debljina sloja filma je 470 µm ili 68 g/m².

Sustav odvodnje oborinskih voda na dijelu zahvata riješiti će se u načelu izvedbom oborinskog kolektora, revizijskih okana, linijskih kanalisa sa rešetkom kao i pripadajućih priključnih cijevi (PEHD DN 160) za spoj kanalisa i revizijskih okana, pri čemu se isti obrađuju zasebno mapom ovog glavnog projekta.

Oborinske vode prispjele na prometnu površinu poprečnim i uzdužnim nagibom će biti usmjerene prema prethodno navedenim prihvatnim elementima.

Odvodnja posteljice prometnih površina na pojedinim dijelovima trase rješava se u pravilu poprečnim nagibom od 3,0% prema drenažnom jarku s drenažnom cijevi DN 100mm. Ispust prikupljenih voda iz drenažnih cijevi omogućava se ili njihovim spojem na projektirana revizijska okna oborinske kanalizacije ili njihovom izvedbom iznad okolnog tla, odnosno okolnih terenskih depresija.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva



G 4046

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.2.1. Općenito

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

- kontrolirati kakvoću materijala
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kakvoći materijala
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, norme i propise dane u tehničkim uvjetima.

2.2.1.1. Kontrola kvalitete

Kontrola kakvoće sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti
- tekuće kontrole
- kontrolnog ispitivanja
- provjere kvalitete uskladištenog materijala

Ispitivanje pogodnosti

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

Tekuća kontrola

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

Kontrolno ispitivanje

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

Provjera kontrole uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijima, silosima, cisternama i sl. slučajevima:

- kad svojstva i karakteristike nisu praćene tijekom proizvodnje
- radi provjere svojstava i karakteristika, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja poduzeće za kontrolu kvalitete.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.2.1.2. Dokumentacija

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 naručitelju ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih priloženim tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kvalitete materijala s obzirom na vrstu i namjenu
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu

Izvjeshće o tekućoj kontroli

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

Izvjeshće o kontrolnom ispitivanju

Izvjeshće o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručitelju, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete materijala

Atest

Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije tri najmanje 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. Uvjerenje o kakvoći proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručitelju, datum uzorkovanja te laboratorijsku oznaku uzorka
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovi kojih se izdaje uvjerenje
- ocjenu kvalitete i mišljenje o uporabljivosti s obzirom na stalnost kakvoće proizvoda, namjenu materijala i svojstvo primarne sirovine
- rok važenja uvjerenja: stalnost kvalitete proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kvaliteti prati sa kontrolnim ispitivanjem.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Uvjerjenje o kvaliteti sirovine

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala utvrđuje se laboratorijskim ispitivanjem. Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti uporabljivosti sirovine s obzirom na namjenu. Uvjerjenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručitelju, datum uzorkovanja i završetka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete i mišljenje o uporabljivosti sirovine s obzirom na vrstu namjene
- rok važenja uvjerenja.

Izvešće o provjeri kvalitete uskladištenog materijala

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

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

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.2.2. Program kontrole i osiguranja kvalitete kod izgradnje predmetne građevine

2.2.2.1. Pripremni radovi

Primopredaja gradilišta

Investitor predaje Izvođaču 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.). Izvođač preuzima iskolčenu trasu nakon obilaska svih iskolčenih dijelova građevine (HRN U.E1.010).

Osiguranje gradilišta pogonskom energijom i vodom

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

Iskolčenje objekta

Iskolčenje se vrši prema podacima danim u projektu.

Uz isprintanu i u elaborat uvezanu grafiku, investitoru se kompletna grafika dostavlja u DWG-formatu, koju je potrebno proslijediti izvoditelju radi iskolčenja svih elemenata prometnice, koji su prikazani u grafičkim dijelovima elaborata.

Geodetska kontrola

Izvođač 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.

Tijekom građenja potrebno je vršiti:

3. stalnu kontrolu iskolčene trase i druge geometrije svih elemenata kolnika
4. kontrolu osiguranja svih točaka
5. kontrolu postavljenih profila
6. kontrolu repera i poligonih točaka

Uklanjanje postojećih prometnih znakova, umjetnih objekata i slično

Ovaj rad obuhvaća vađenje i demontiranje prometnih znakova i ostale prometne opreme, rušenje zidova, rušenje postojećih kolničkih konstrukcija, uklanjanje rubnjaka, rušenje i/ili premještanje žičanih, drvenih i kamenih ograda, skidanje i premještanje starih ili izradu i postavljanje novih ulaza (vrata) i sl.

Vađenje i demontiranje prometnih znakova i druge prometne opreme na cesti treba obaviti tako da se svi sastavni dijelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti ukoliko bi za to postojala potreba. Prije demontiranja nadzorni će inženjer dati izvođaču upute o tome koje dijelove prometnih znakova i druge prometne opreme treba sačuvati, gdje ih treba uskladištiti i kako ih zaštititi od propadanja. Izvođač je dužan čuvati ispravne dijelove prometne opreme i reklamnih ploča dok ih ne preuzme investitor ili vlasnik.

Umjetne objekte, zidove i ostale naprave treba rušiti i uklanjati uz primjenu zaštitnih mjera prema važećim propisima te tako da se ne izazove šteta na susjednim objektima i posjedima kao i na postojećoj cesti.

Postojeće kolničke konstrukcije treba rušiti tako da teren nakon rušenja bude sposoban za funkcionalnu upotrebu, koja se predviđa projektom, odnosno odredbom nadzornog inženjera.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Postojeće ograde od žice, drveća, kamena ili betonskih i drugih elemenata, koje zadiru u profil i katastarsku česticu ceste, treba demontirati i premjestiti na granicu parcele. Oštećene dijelove ograda i ulaza (vrata) treba popraviti, a uništene dijelove zamijeniti novima.

Temelje demontiranih dvorišnih ograda ukloniti i odvesti na odgovarajuću deponiju skupa s drugim iskopnim materijalom.

Rušenje i uklanjanje postojećih rubnjaka, prometne opreme, rušenje i premještanje ograda te ostali slični radovi trebaju biti izvedeni na način da se ne nanese šteta na ostalim objektima i posjedima uz cestu.

Materijal od porušenih objekata treba odložiti na mjesto gdje neće smetati radovima i gdje neće narušavati estetski izgled ceste i okolice, a prema odluci nadzornog inženjera.

Izmicanje ili uklanjanje postojećih instalacija

Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih i drugih instalacija, kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi, kanalizacija i drugo.

Bilo kakvo uklanjanje ili premještanje postojećih podzemnih ili nadzemnih instalacija vršiti isključivo uz koordinaciju vlasnika instalacija.

Radove obavljaju specijalizirane organizacije prema posebnim projektima, propisima i tehničkim uvjetima za odgovarajuću vrstu radova.

Nadzor nad radovima obavljaju nadzorni inženjeri ili osobe koje su ovlaštene za nadziranje i odobravanje obavljanja određenih vrsta poslova.

Organizacija gradilišta

Prije početka radova izvoditelj treba dostaviti nadzoru organizacijsku shemu gradilišta, te odgovarajuće operativne planove, s pravilnim tehnološkim sljedovima pojedinih faza radova, i sa prikazom svih potrebnih kapaciteta i resursa.

2.2.2.2. Zemljani radovi

Uklanjanje humusa (površinskog sloja)

Rad obuhvaća površinski iskop humusa i njegovo prebacivanje u stalno ili privremeno odlagalište. Humus se iskopava isključivo strojno, a ručno jedino tamo gdje to strojevi ne bi mogli obaviti na zadovoljavajući način. Površine na kojima je nakon iskopa humusa predviđena izrada nasipa potrebno je odmah urediti i zbiti, te izraditi i zbiti prvi sloj nasipa sve kako je navedeno u Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU). Debljinu humusnog sloja ustanovljuje nadzorni inženjer u prisutnosti ovlaštenog predstavnika izvođača, za svaki profil posebno, ili za pojedine dionice trase ceste ako se debljina humusnog sloja na pojedinim dionicama ne mijenja, na osnovu geomehaničkog elaborata i kontrole u tijeku izvedbe radova. Identifikacija humusnog sloja obavlja se na osnovi mirisa, boje, sastojaka biljnih i životinjskih ostataka koji podliježu procesima razlaganja kao i količine ukupnih organskih tvari. Ako humusni sloj i tlo, pogodno za uređenje u temeljno tlo, nije moguće jasno odijeliti vizualnim načinom, debljina humusnog sloja određuje se na osnovi laboratorijskog ispitivanja organskih tvari (HRN U.B1.024). Ako nije drugačije određeno, humusnim slojem smatra se površinski sloj sraslog tla u kojem je količina organskih tvari veća od 10 mas. %.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Široki iskop

Iskop obavljati prema predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera, a uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla i zahtijevana svojstva za namjensku upotrebu iskopanog materijala. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija.

Prije početka širokog iskopa potrebno je primijeniti model identifikacije podzemnih instalacija izvedbom probnih iskopa (šliceva).

Na dijelovima preometnice gdje su položene instalacije potrebno je za sve strojne iskope koristiti sitniju mehanizaciju koja se inače koristi pri izvedbi radova na gradskim prometnicama u čijem trupu su položene instalacije.

Po nalogu nadzornog inženjera iskopani materijal ili odvesti na odgovarajuću deponiju ili ga koristiti za neka druga nasipavanja za potrebe investitora. Jedino uz odgovarajuća laboratorijska ispitivanja ovaj materijal se može ugraditi za nasipavanje.

Uzdužni i poprečni padovi naznačeni su na priloženim grafičkim rješenjima i tako se trebaju izvesti. Iskop 0,2 – 0,3m od planuma posteljice izvesti bez bitnog vremenskog ograničenja (poštujući operativni plan), a daljnji iskop vršiti samo neposredno prije nasipavanja materijala za kolničku konstrukciju, čime se sprječava razrahljenje posteljice uslijed atmosferskih utjecaja.

Cijelo vrijeme izvođenja radova osigurati pravilno otjecanje vode.

Iskop drenažnog rova

Drenažni rov izvoditi prema priloženim grafičkim podacima s naznačenim dubinama i padovima te prema odredbama HRN U.S4.062. Dno rova mora biti na dubini većoj od dubine smrzavanja tla, uređeno i isplanirano u zadani nagib i pad dna prema projektu. Drenažne cijevi su tvornički proizvedene perforirane cijevi koje se polažu na preuzetu podlogu, oblažu se filtarskim slojem od šljunka ili tucanika krupnoće 8-63 mm, debljine sukladno odredbama HRN U.S4.062.

Rov se iznad drenažnog sloja ispunjava znatim kamenim materijalom kakvoće i zbijenosti prema uvjetima iz projekta. Zrnati kameni materijal u rovu treba pažljivo zbiti da se ne oštete drenažne cijevi, a da materijal ipak bude dovoljno zbijen, kako ne bi došlo do naknadnih slijeganja. Način zbijanja odobrava nadzorni inženjer.

Umjesto filtarskog kamenog sloja moguća je uporaba geotekstila u kombinaciji sa šljunkom.

Cestovni rubnjaci

Cestovni rubnjaci se ugrađuju s vanjske strane prometnih traka odnosno kolnika s ciljem vizualnog vođenja prometa i kontrolirane odvodnje kolnika prema detaljima i mjerama iz projekta. Dimenzije cestovnih rubnjaka su dužine 1,00 m s poprečnim presjekom 18/24 cm i kao takvi se ugrađuju na betonsku podlogu sukladno detaljima iz projekta. Rubnjaci moraju imati dokaz o uporabljivosti koji se u originalu predaje nadzornom inženjeru. Kontrola kakvoće gotovog ugrađenog rubnjaka mora biti sukladno odredbama OTU-a. Beton ugrađenog rubnjaka mora biti klase C 40/45 (MB 45) –v/c faktor ispod 0,45, otporan na smrzavanje i soli za odmrzavanje u 50 ciklusa prema HRN U.M1.055, a proizvodnja i izvedba mora biti u skladu s uvjetima EN 206, EN 12370 i OTU-a. Ugrađeni rubnjak ne smije imati pukotine niti bilo kakva druga oštećenja.

Iskop rova za instalacije

Bilo kakvo novo izvođenje ili premještanje postojećih instalacija izvoditi isključivo uz odobrenje i koordinaciju vlasnika instalacije. Kod većih dubina roveve obavezno razuprti, a način razupiranja prilagoditi dubini iskopa i vrsti tla. Način razupiranja predlaže izvođač, a odobrava nadzorni inženjer.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Odvoz iskopanih materijala

Kao i kod korištenja manjih strojeva za iskop tako i kod prijevoza iskopanih materijala koristiti manja vozila koja se inače koriste kod izvedbe gradskih prometnica s gusto položenom mrežom podzemnih instalacija.

Posebnu pozornost posvetiti prolazima vozila i strojeva nakon širokog iskopa do nivoa posteljice, kada je zaštitni materijal na instalacijama znatno tanji i povećana je opasnost oštećenja podzemnih instalacija.

Isto tako revizijska okna, škrinje i ostale elemente podzemnih instalacija koji strše iznad nivoa posteljice potrebno je uočljivo označiti i kod prolaza vozila i strojeva koji sudjeluju u odvozu materijala posvetiti posebnu pozornost da ne dođe do oštećenja tih elemenata podzemnih instalacija.

Izvan gradilišta prilikom odvoza iskopanih materijala ne smije se niti u najmanjoj količini iznositi blato ili prašina.

Prije izlaska vozila ili stroja s gradilišta potrebno je u potpunosti odstraniti blato i prašinu s kotača, tako da se niti najmanje količine blata i prašine ne iznose na prometnice izvan gradilišta.

Također ne smije doći do pretovara, odnosno rasipavanja materijala iz utovarenih vozila.

Posteljica

Nakon širokog iskopa prema kotama iz nacrtu, pristupa se uređenju sraslog tla tako da ono bude u stanju preuzeti opterećenje prometa i kolničke konstrukcije. Posteljicu izvesti prema kotama iz projekta uz nabijanje do tražene zbijenosti.

Zbijenost ispitati na standardni Proctorov postupak (Sz) najmanje na svakih 500 m², kao i modul stišljivosti (Ms) kružnom pločom promjera 30 cm.

Propisi na osnovi kojih se kontrolira kakvoća materijala za izradu posteljice:

HRN U.B1.010/79 Uzimanje uzoraka tla

HRN U.B1.012/79 Određivanje vlažnosti uzoraka tla

HRN U.81.014/68 Određivanje specifične težine tla

HRN U.B1.016/68 Određivanje zapremine težine tla

HRN U.B1.018/80 Određivanje granulometrijskog sastava

HRN U.B1.020/80 Određivanje granica konzistencije tla. Aterbergove granice

HRN U.B1.022/68 Određivanje promjene zapremine tla

HRN U.B1.024/68 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla

HRN U.B1.038/68 Određivanje optimalnog sadržaja vode

HRN U.B1.042/69 Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti

HRN U.E8.010/81 Nosivost i ravnost na nivou posteljice

Propisi na osnovi kojih se obavljaju tekuća i kontrolna ispitivanja:

HRN U.B1.010/79 Uzimanje uzoraka tla

HRN U.B1.012/79 Određivanje vlažnosti uzoraka tla

HRN U.B1.016/68 Određivanje zapremine težine tla

HRN U.B1.046/68 Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče

Ako se pokaže da se ne može postići odgovarajuća zbijenost, odnosno zbijenost određena projektom, onda se vrši zamjena sloja boljim nasipnim materijalom, kao prirodni šljunak, drobljeni kamen ili mješavina ovih dvaju materijala.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Ugradnja zamjenskog materijala

Ukoliko se u prirodnom tlu ne postigne odgovarajući modul stišljivosti, radi se zamjena materijala boljim atestiranim nasipnim materijalom. Materijal za zamjenu predlaže izvođač. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kakvoću. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer.

Na pokusnoj dionici je potrebno ispitati zbijenost zamjenskog materijala na način i po metodama iz prethodno navedenih normi. Zbijenost se ispituje najmanje na pet mjesta.

Izrada nasipa

Radovi na izvedbi nasipa započinju nakon završetka pripremnih radova, posebno geodetskih iskolčenja (OTU, točka 1). Izvodi se čišćenje terena od raslinja i korijenja, te se nakon toga može započeti s radovima.

Iskop stepenica

Rad obuhvaća iskope stepenica na nagnutim temeljnim tlima u svim kategorijama materijala, s utovarom i prebacivanjem iskopanog materijala u nasip, a prema profilima i mjerama danim u projektu ili po odredbi nadzornog inženjera (OTU 2-03).

Na predmetnoj trasi stepenice je potrebno izvoditi na kontaktima s izvedenim nasipima i kod nasipa koji prolaze bokom vrtača.

Iskop stepenica na kontaktima s izvedenim nasipima potrebno je provoditi prema točki 4.5.

Stepenice na temeljnom tlu kod nasipa koji prolaze bokom vrtača mogu bit širine 2.5 - 5.0 m. Stepenice moraju u smjeru nizbrdo imati nagib od 4%. Kosina zasjeka stepenica iznosi 2:1. Iskop treba obaviti prema profilima i mjerama danim u projektu ili po odredbi nadzornog inženjera.

Kod blaže nagnutih bokova vrtača između stepenica može biti međurazmak od 1.0 -1.5 m. Kod jače nagnutih taj se međurazmak izostavlja.

Potrebno je kontrolirati:

- da se stepenice izvode na kontaktima s izvedenim nasipima i na svim lokacijama gdje to nagib terena zahtijeva,
- pravilnost izvedbe stepenica.

Izvedba nasipa od kamenitih materijala

Rad obuhvaća nasipavanje, razastiranje, prema potrebi vlaženje ili sušenje, planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima danim u projektu i zbijanje (OTU 2-09 i 2-10).

Pod kamenitim materijalima podrazumijevaju se materijali dobiveni miniranjem, kamene drobine i šljunci, tj. materijali koji praktički nisu osjetljivi na prisustvo vode (materijali iskopne kategorije „A“ i dio materijala iskopne kategorije „B“).

Ti se materijali nabijaju vibrovaljcima (samohodnim i vučnim), vibronabijačima i kompaktorima, zavisno o vrsti upotrijebljenog materijala.

Nasipi od kamenitih materijala izrađuju se u slojevima orijentacijske debljine od 50 do 100 cm, a stvarna maksimalna debljina razastrtog sloja nasipa određuje se na pokusnoj dionici, ako ne postoje praksom provjerena iskustva o debljinama slojeva u kojima se materijal može pravilno nabiti određenim sredstvima za nabijanje.

Kod nasipa od kamenitih materijala završni sloj treba izravnati sitnijim kamenitim materijalom. Završni sloj nasipa (posteljica) izvodi se debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala (OTU 2-10).

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Kameniti materijal

Materijal koji se nasipava i ugrađuje u tijelo nasipa je kameniti materijal dobiven iskopima na trasi ceste, minirani materijal i prethodno selekcioniran.

Materijal za izgradnju trupa nasipa treba zadovoljiti sljedeće uvjete (OTU 2-09.3):

- granulometrijski sastav materijala treba biti takav da je koeficijent nejednolikosti $U = d_{60}/d_{10} > 4$
- maksimalna veličina zrna smije biti jednaka najviše polovini debljine sloja, ali ne veća od 40 cm (pri čemu se dopušta da 15% zrna bude veličine i do 50 cm).

Potrebno je kontrolirati tražena svojstva materijala ispitivanjem granulometrijskog sastava i kontrolom maksimalne veličine zrna.

Ugradnja materijala

Slojevi nasipa moraju se izvoditi u uzdužnom smjeru vodoravno ili nagibu koji je najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete. U poprečnom smjeru nasip mora uvijek imati minimalni poprečni pad u svim fazama izrade.

Svaki nasuti sloj mora se zbiti u punoj širini. Zbijati treba od nižeg ruba prema višem.

Materijal treba navoziti po već djelomično zbijenom nasipu, po mogućnosti uvijek po novom tragu, tako da se i navoženjem omogući određeno i jednolično zbijanje nasipa. S nasipanjem novog sloja nasipa može se otpočeti tek kada je prethodni sloj dovoljno zbijen i kada je tražena zbijenost dokazana ispitivanjem.

Visina sloja nasipnog materijala mora biti u skladu s vrstom materijala i dubinskim učinkom stroja za zbijanje. Ako ne postoje provjerena iskustva o mogućnostima zbijanja, visina nasipnog sloja odredit će se na pokusnoj dionici (OTU 2-09).

Kriterij za ocjenu kvalitete ugrađenog materijala u slojeve nasipa (OTU knjiga II, 2-09.3) je sljedeći:

- modul stišljivosti $Ms_{min.} = 40 \text{ MN/m}^2$ uz stupanj zbijenosti $Sz = 95\%$ za slojeve nasipa visokih preko 2 m na dijelu od podnožja nasipa do visine 2 m ispod planuma posteljice,
- modul stišljivosti $Ms_{min.} = 40 \text{ MN/m}^2$ uz stupanj zbijenosti $Sz = 100\%$ za završni sloj (posteljicu), za slojeve nasipa nižih od 1 m i slojeva nasipa viših od 2 m u zoni 2 m ispod planuma posteljice.

Tekuća i kontrolna ispitivanja treba provoditi prema OTU točka 2-09.

Izrada posteljice u nasipu

Materijal za izgradnju završnog sloja nasipa od kamenitih materijala, posteljice debljine do 50 cm, treba zadovoljiti sljedeće uvjete (OTU 2-10.3):

- granulometrijski sastav materijala treba biti takav da koeficijent nejednolikosti $U = d_{60}/d_{10} > 9$
- maksimalna veličina zrna je 60 mm (10% zrna do 70 mm).

Ocjena pogodnosti kamenog materijala za izradu posteljice provodi se prema OTU, točka 2.10.

Kriterij za ocjenu kvalitete ugradnje je sljedeći (OTU knjiga II, 2-09.3) :

- modul stišljivosti $Ms_{min.} = 40 \text{ MN/m}^2$ (mjeren kružnom pločom $\Phi 30 \text{ cm}$),
- stupanj zbijenosti prema standardnom Proctorovom postupku $Sz = 100\%$.

Tekuća i kontrolna ispitivanja treba provoditi prema OTU točka 2-10.

Zaštita pokosa nasipa

Zaštita pokosa kamenitih nasipa može se izvoditi na dva načina:

- humusiranjem,
- strojnim oblaganjem kamenom (roliranje).

Humusiranje pokosa uobičajena je erozijska zaštita površina kamenitih nasipa. Provodi se prema OTU, točka 2-15.1.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Strojno oblaganje kamenom (kamen u oblogu) treba izvoditi od lomljenog kamena čija minimalna dimenzija ne smije biti manja od 25 cm. Primjenjuje se odabrani krupniji kamen iz kamenog materijala predviđenog za ugradnju u nasip. Oblaganje se izvodi strojno u debljini 30-50 cm paralelno s izvedbom nasipa. Na bermama i na bankini (na vrhu pokosa nasipa) je potrebno šupljine u kamenoj oblozi ispuniti kamenom drobinom koja zadovoljava OTU za posteljicu (maksimalno zrno 60 cm), kako bi se dobila poravnata i prohodna površina. Pri izradi kamene obloge posebno je važno da temelj nožice bude ugrađen u čvrstu i zdravu podlogu. Završetak obloge na vrhu pokosa treba biti izveden tako da s bankinom čini cjelinu.

2.2.2.3. Kolnička konstrukcija

Mehanički zbijeni nosivi sloj

Nakon uređene i po nadzoru primljene posteljice pristupa se ugradnji zrnatog kamenog i atestiranog materijala prema priloženim nacrtima. Nadzorni inženjer provjerava: ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kakvoće.

Izvođač je dužan održavati posteljicu u stanju u kakvom je bila u vrijeme preuzimanja od nadzornog inženjera. Ako iz bilo kojeg razloga dođe do oštećenja posteljice, izvođač ju je dužan ponovno dovesti u stanje koje odgovara traženim zahtjevima i o tome podnijeti dokaze nadzornom inženjeru.

Nosivi se sloj ne smije ugrađivati na smrznutu podlogu, kao niti od smrznutog materijala. Također, poslije obilnije kiše i otapanja snijega treba pričekati sa zbijanjem dok se suvišna voda ne ocijedi iz materijala.

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala može se na uređenoj posteljici raditi navoženjem zrnatog kamenog materijala i razastiranjem pomoću grejdera, te zbijanjem i razastiranjem zrnatog kamenog materijala pomoću razastirača (finišera) i zbijanjem. U oba slučaja određena se količina materijala razastire s takvim nadvišenjem da se nakon zbijanja dobije sloj projektirane debljine, što se određuje na pokusnoj dionici. U radu treba paziti da ne dođe do segregacije zrnatog materijala. Dogodili se to, segregirana mjesta treba zamijeniti homogenim materijalom. Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN U.B1.038. Zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja.

Sva mjesta koja možda nisu dostupna strojevima za zbijanje treba zbiti drugim sredstvima i načinima u skladu sa zahtjevima. Takva mjesta kao i načine rada odobrava nadzorni inženjer, a na prijedlog izvođača. Svi zahtjevi za ugrađeni sloj moraju biti zadovoljeni prije polaganja idućeg sloja. Zbijanje sloja mora se ponoviti, ako je u razdoblju između ugradnje nosivog sloja i slijedećeg sloja kolničke konstrukcije došlo do smrzavanja, jačih oborina, oštećenja zbog gradilišnog prometa ili naknadnih radova na postojećem sloju.

Kakvoća ugrađenog sloja na dionici provjerava se ispitivanjem:

- visine, položaja i nagiba geodetskim snimanjem,
- modula stišljivosti (kružnom pločom promjera 300 mm) $[MN/m^2]$,
- stupnja zbijenosti [%],
- ravnosti površine [mm], i
- debljine sloja [cm].

Vrijednosti navedenih postupaka su određene projektom ili u suprotnom iste moraju udovoljiti kriterijima iz Općih tehničkih uvjeta.

Kontrola kvalitete provodi se prema važećim normama:

- uzimanje uzoraka prema normi HRN U.B1.010,
- granulometrijski sastav prema normi HRN U.B1.018,
- gustoća prema normi HRN B.B1.014,
- vlažnost prema normi HRN B.B8.035,

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

- prostorna masa i upijanje vode prema normi HRN B.B8.031,
- oblik zrna kamenih agregata prema normi HRN B.B8.048,
- određivanje slabih zrna prema normi HRN B.B8.037,
- postojanost prema mrazu natrijevim sulfatom, prema normi HRNB.B8.044,
- otpornost prirodnog i drobljenog agregata na drobljenje i habanje postupkom "Los Angeles" prema normi HRN B.B8.045,
- približno određivanje zagađenosti organskim tvarima prema normi HRNB.B8.039,
- određivanje sagorljivih i organskih tvari prema normi HRN U.B1.024,
- određivanje lakih čestica prema normi HRN B.B8.034,
- optimalni udio vode prema normi HRN U.B1.038,
- kalifornijski indeks nosivosti prema normi HRN U.B1.042,
- mineraloško-petrografski sastav prema normi HRN B.B8.003,
- određivanje modula stižljivosti metodom kružne ploče promjera 30 cm prema HRN U. B1. 046.

Bitumenska mješavina od asfaltbetona za nosive slojeve

Opis rada

Ovaj sloj je nosivi sloj kolničke konstrukcije izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala najvećeg zrna do 32 mm i bitumena, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

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

Izrada

- Proizvodnja bitumenskih mješavina -

Bitumenske mješavine proizvode se na stacionarnim ili mobilnim diskontinuiranim ili kontinuiranim asfaltnim postrojenjima.

Proizvođač bitumenskih mješavina je obavezan provoditi tvorničku kontrolu proizvodnje (kontrola svojstava i uskladištenja sastavnih materijala, kontrola proizvodnog pogona i procesa proizvodnje bitumenskih mješavina, te kontrola proizvedenih bitumenskih mješavina).

Frakcije agregata moraju biti uskladištene u označenim boksovima na način da se spriječi međusobno miješanje i onečišćenje, te prekomjerno vlaženje agregata.

Punilo se skladišti u cisternama, a iznimno i u vrećama, koje moraju biti zaštićene od vlaženja.

Materijal koji nastaje otprašivanjem agregata u procesu sušenja mora se odgovarajuće skladištiti. Nekontrolirano vraćanje otprašenog materijala u proces proizvodnje bitumenskih mješavina nije dopušteno.

Bitumen se skladišti u označenim cisternama, a iznimno i u bačvama. Ovisno o vrsti i tipu, bitumen ne smije biti zagrijan na temperaturu višu od dopuštene.

Dijelovi proizvodnog pogona i proces proizvodnje bitumenskih mješavina moraju biti podešeni na način da osiguravaju ujednačeno i potpuno obavljanje agregata bitumenom.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

- Prijevoz bitumenskih mješavina -

Bitumenska mješavina prevozi se do mjesta ugradnje kamionima-kiperima. Sanduk kamiona-kipera mora biti čist i bez nakupina prašine, blata ili drugog nevezanog materijala, te poprskan odgovarajućim sredstvom za sprječavanje lijepljenja bitumenske mješavine. Prskanje naftnim derivatima nije dopušteno.

Pri prijevozu, neovisno od vremenskih uvjeta, bitumenska se mješavina mora učinkovito zaštititi od hlađenja i onečišćenja čvrsto pričvršćenim vodonepropusnim i termostabilnim ceradama, takve veličine da potpuno pokrivaju sanduk kamiona kipera. Prijevoz bitumenskih mješavina od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje ne smije trajati više od dva sata, odnosno duljina transporta ne smije biti veća od 120 km.

Broj raspoloživih transportnih jedinica (kamiona-kipera) mora biti takav da omogućuje ugradnju bitumenskih mješavina kontinuirano, bez zastoja.

- Vremenski uvjeti ugradnje bitumenskih mješavina -

Bitumenske mješavine ugrađuju se samo u povoljnim vremenskim uvjetima.

Ugradnja bitumenskih mješavina na zaleđenu ili snijegom pokrivenu podlogu nije dopuštena.

Ugradnja bitumenskih mješavina nije dopuštena po kiši i/ili magli koja na podlozi stvara zatvoreni vodeni film.

Najniža temperatura zraka pri kojoj je dopuštena ugradnja bitumenskih mješavina je:

- 0°C za nosive i vezne slojeve od asfaltbetona,

Pri snažnom vjetru ugradnja bitumenskih mješavina nije dopuštena.

- Priprema podloge -

Podloga na koju se polaže asfaltni sloj mora biti stabilna, nosiva, ravna, suha i čista, bez nevezanog materijala.

Najveća dopuštena neravnost podloge u uzdužnom i poprečnom smjeru pri izvedbi nosivog sloja, izmjerena prema normi HRN EN 13036-7, mjernom letvom duljine 3m, iznosi 15 mm.

Kada neravnost podloge prelazi navedene vrijednosti, podloga se mora poravnati na odgovarajući način glodanjem, ili izvedbom izravnavajućeg asfaltnog sloja.

U svrhu postizanja međusobnog povezivanja podloge i izvedenog asfaltnog sloja, podloga se prethodno mora poprskati bitumenskom emulzijom.

Količina bitumenske emulzije za prskanje podloge ovisi o razini hrapavosti podloge, vrsti i tipu bitumenske emulzije, te vrsti i tipu asfaltnog sloja koji se izvodi, a nanosi se u količini koja osigurava propisanu povezanost slojeva.

Pri prskanju podloge, bitumenska se emulzija smije zagrijati najviše na 60°C za nemodificiranu odnosno 70°C za modificiranu.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Kada se u asfaltni sloj ugrađuje bitumenska mješavina na bazi polimerom modificiranog bitumena, tada se podloga mora obvezno poprskati polimerom modificiranom bitumenskom emulzijom.

Prskanje podloge bitumenskom emulzijom na temperaturi zraka ili podloge nižoj od +5 °C nije dopušteno.

Ugradnja bitumenske mješavine na poprskanu podlogu smije započeti tek po završetku faze "razbijanja" emulzije.

Površine koje su obrađene prskanjem bitumenskom emulzijom smiju se koristiti isključivo za gradilišni promet vezan uz poslove ugradnje asfaltnih slojeva.

- Ugradnja bitumenske mješavine -

Bitumenske mješavine ugrađuju se strojno, finišerom.

Izuzetno, bitumenska mješavina smije se ugraditi i ručno, ali samo u slučaju izvedbe asfaltnog sloja na površini kojoj pristup finišera nije moguć, ili u slučaju izvedbe asfaltnog sloja od lijevanog asfalta.

Finišer mora biti podešen tako, da cijelom svojom širinom osigura ujednačenu debljinu i gustoću izvedenog asfaltnog sloja.

Način punjenja koša finišera za prihvrat bitumenske mješavine i način razastiranja bitumenske mješavine mora biti takav, da osigura ujednačen izgled i strukturu površine izvedenog asfaltnog sloja, bez pojave segregacije i pukotina ugrađene bitumenske mješavine.

Finišer se mora kretati ujednačenom brzinom, bez zastajanja.

Ako je temperatura isporučene bitumenske mješavine niža od minimalno dopuštene prema deklaraciji proizvođača, tada se takva bitumenska mješavina ne smije ugraditi u asfaltni sloj.

Izvedeni asfaltni sloj smije se pustiti pod promet tek kad mu temperatura u sredini sloja padne ispod 30°C.

Iznimno, zahtjevi za puštanje izvedenog asfaltnog sloja u promet mogu biti i drugačiji, ukoliko se radi o nisko temperaturnom asfaltu, o čemu odluku donosi nadzorni inženjer.

Obračun rada

Količina obavljenih radova kod ugradnje mješavine od asfaltna mješavine za nosive slojeve mjeri se u kvadratnim metrima stvarno postavljenog i ugrađenog sloja prema projektu.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Bitumenska mješavina od asfaltbetona za habajuće slojeve

Opis rada

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti bitumenskih mješavina od asfaltbetona specificirani su empirijskim i fundamentalnim pristupom prema normi HRN EN 13108-1, a proizvođaču bitumenske mješavine dopušteno je odabrati jedan od ta dva pristupa za deklariranje tehničkih svojstava svoje bitumenske mješavine

Habajući sloj asfaltbetona AC 11 surf se postavlja na postavljenju, čistu i ravnu površinu od nosivog asfaltbetonskog sloja, u debljini prema proračunu kolničke konstrukcije iz projekta.

Izrada

- Proizvodnja bitumenskih mješavina -

Bitumenske mješavine specificirane proizvode se na stacionarnim ili mobilnim diskontinuiranim ili kontinuiranim asfaltnim postrojenjima.

Proizvođač bitumenskih mješavina je obvezan provoditi tvorničku kontrolu proizvodnje (kontrola svojstava i uskladištenja sastavnih materijala, kontrola proizvodnog pogona i procesa proizvodnje bitumenskih mješavina, te kontrola proizvedenih bitumenskih mješavina).

Frakcije agregata moraju biti uskladištene u označenim boksovima na način da se spriječi međusobno miješanje i onečišćenje, te prekomjerno vlaženje agregata.

Punilo se skladišti u cisternama, a iznimno i u vrećama, koje moraju biti zaštićene od vlaženja.

Materijal koji nastaje otprašivanjem agregata u procesu sušenja mora se odgovarajuće skladištiti. Nekontrolirano vraćanje otprašenog materijala u proces proizvodnje bitumenskih mješavina nije dopušteno.

Bitumen se skladišti u označenim cisternama, a iznimno i u bačvama. Ovisno o vrsti i tipu, bitumen ne smije biti zagrijan na temperaturu višu od dopuštene.

Materijal koji nastaje otprašivanjem agregata u procesu sušenja mora se odgovarajuće skladištiti. Nekontrolirano vraćanje otprašenog materijala u proces proizvodnje bitumenskih mješavina nije dopušteno.

Bitumen se skladišti u označenim cisternama, a iznimno i u bačvama. Ovisno o vrsti i tipu, bitumen ne smije biti zagrijan na temperaturu višu od dopuštene.

Dijelovi proizvodnog pogona i proces proizvodnje bitumenskih mješavina moraju biti podešeni na način da osiguravaju ujednačeno i potpuno obavljanje agregata bitumenom.

- Prijevoz bitumenskih mješavina -

Bitumenska mješavina prevozi se do mjesta ugradnje kamionima-kiperima. Sanduk kamiona-kipera mora biti čist i bez nakupina prašine, blata ili drugog nevezanog materijala, te poprskan odgovarajućim sredstvom za sprječavanje lijepljenja bitumenske mješavine. Prskanje naftnim derivatima nije dopušteno.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Pri prijevozu, neovisno od vremenskih uvjeta, bitumenska se mješavina mora učinkovito zaštititi od hlađenja i onečišćenja čvrsto pričvršćenim vodonepropusnim i termostabilnim ceradama, takve veličine da potpuno pokrivaju sanduk kamiona kipera. Prijevoz bitumenskih mješavina od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje ne smije trajati više od dva sata, odnosno duljina transporta ne smije biti veća od 120 km.

Broj raspoloživih transportnih jedinica (kamiona-kipera) mora biti takav da omogućuje ugradnju bitumenskih mješavina kontinuirano, bez zastoja.

- Vremenski uvjeti ugradnje bitumenskih mješavina -

Bitumenske mješavine ugrađuju se samo u povoljnim vremenskim uvjetima.

Ugradnja bitumenskih mješavina na zaleđenu ili snijegom pokrivenu podlogu nije dopuštena.

Ugradnja bitumenskih mješavina nije dopuštena po kiši i/ili magli koja na podlozi stvara zatvoreni vodeni film.

Najniža temperatura zraka pri kojoj je dopuštena ugradnja bitumenskih mješavina za završne slojeve je:

- +5°C za habajuće slojeve debljine >30 mm, od asfaltbetona, splitmastiksasfalta i lijevanog asfalta,
- +10°C za habajuće slojeve debljine <30 mm, od asfaltbetona, splitmastiksasfalta i lijevanog asfalta,
- +10°C za habajuće slojeve od asfaltbetona za vrlo tanke slojeve i poroznog asfalta.

Pri snažnom vjetru ugradnja bitumenskih mješavina nije dopuštena.

Pri izradi habajućih slojeva debljine <30 mm, od asfaltbetona, splitmastiksasfalta i lijevanog asfalta, te pri izradi habajućih slojeva od poroznog asfalta i asfaltbetona za vrlo tanke slojeve, temperatura podloge ne smije biti niža od +5 °C.

- Priprema podloge -

Podloga na koju se polaže asfaltni sloj mora biti stabilna, nosiva, ravna, suha i čista, bez nevezanog materijala.

Najveća dopuštena neravnost podloge u uzdužnom i poprečnom smjeru pri izvedbi habajućeg sloja, izmjerena prema normi HRN EN 13036-7, mjernom letvom duljine 3m, iznosi 8 mm.

Kada neravnost podloge prelazi navedene vrijednosti, podloga se mora poravnati na odgovarajući način glodanjem, ili izvedbom izravnavajućeg asfaltnog sloja.

U svrhu postizanja međusobnog povezivanja podloge i izvedenog asfaltnog sloja, podloga se prethodno mora poprskati bitumenskom emulzijom.

Količina bitumenske emulzije za prskanje podloge ovisi o razini hrapavosti podloge, vrsti i tipu bitumenske emulzije, te vrsti i tipu asfaltnog sloja koji se izvodi, a nanosi se u količini koja osigurava propisanu povezanost slojeva.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Pri prskanju podloge, bitumenska se emulzija smije zagrijati najviše na 60°C za nemodificiranu odnosno 70°C za modificiranu.

Kada se u asfaltni sloj ugrađuje bitumenska mješavina na bazi polimerom modificiranog bitumena, tada se podloga mora obvezno poprskati polimerom modificiranom bitumenskom emulzijom.

Prskanje podloge bitumenskom emulzijom na temperaturi zraka ili podloge nižoj od +5 °C nije dopušteno.

Ugradnja bitumenske mješavine na poprskanu podlogu smije započeti tek po završetku faze "razbijanja" emulzije.

Površine koje su obrađene prskanjem bitumenskom emulzijom smiju se koristiti isključivo za gradilišni promet vezan uz poslove ugradnje asfaltnih slojeva.

- Ugradnja bitumenske mješavine -

Bitumenske mješavine ugrađuju se strojno, finišerom.

Izuzetno, bitumenska mješavina smije se ugraditi i ručno, ali samo u slučaju izvedbe asfaltnog sloja na površini kojoj pristup finišera nije moguć, ili u slučaju izvedbe asfaltnog sloja od lijevanog asfalta.

Finišer mora biti podešen tako, da cijelom svojom širinom osigura ujednačenu debljinu i gustoću izvedenog asfaltnog sloja.

Način punjenja koša finišera za prihvrat bitumenske mješavine i način razastiranja bitumenske mješavine mora biti takav, da osigura ujednačen izgled i strukturu površine izvedenog asfaltnog sloja, bez pojave segregacije i pukotina ugrađene bitumenske mješavine.

Finišer se mora kretati ujednačenom brzinom, bez zastajanja.

Ako je temperatura isporučene bitumenske mješavine niža od minimalno dopuštene prema deklaraciji proizvođača, tada se takva bitumenska mješavina ne smije ugraditi u asfaltni sloj.

Izvedeni asfaltni sloj smije se pustiti pod promet tek kad mu temperatura u sredini sloja padne ispod 30°C, osim u slučaju asfaltnog sloja od splitmastiksasfalta kada se smije pustiti pod promet najranije 12 sati nakon završetka izvedbe.

Iznimno, zahtjevi za puštanje izvedenog asfaltnog sloja u promet mogu biti i drugačiji, ukoliko se radi o nisko temperaturnom asfaltu, o čemu odluku donosi nadzorni inženjer.

- Potvrđivanje sukladnosti -

Potvrđivanje sukladnosti bitumenskih mješavina provodi se sustavom 2+ prema odredbama *Dodatka ZA* sljedećih usklađenih normi:

- HRN EN 13108-1 - asfaltbeton (AC)

Proizvođač bitumenskih mješavina obavezan je provesti početno ispitivanje sukladno općim zahtjevima norme HRN EN 13108-20.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Obračun rada

Količina obavljenih radova kod ugradnje mješavine za nosive slojeve mjeri se u kvadratnim metrima stvarno postavljenog i ugrađenog sloja prema projektu.

2.2.2.4. Površinska odvodnja

Površinska odvodnja mora biti izvedena prema detaljima predviđenim u projektu i u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Kanalizacijske cijevi se polažu na dno iskopanog rova na podložni sloj, koji mora biti uredno isplaniran, sabijen, izrađen u projektiranim mjerama i zadanim nagibima.

Projektom tražena zbijenost uređenog dna rova, prije ugradnje pojedinih dijelova kanalizacije, provjerava se mjerenjem modula stišljivosti metodom kružne ploče ili mjerenjem stupnja zbijenosti ispivanjem prostorne mase uređenog tla dna rova prema HRN U.B1.046 i HRN U.B1.012. Tekuća mjerenja u cilju provjere zbijenosti uređenog dna rova kanalizacije treba izvršiti na svakom razmaku između dva susjedna revizionna okna.

U radove iskopa za kanalizaciju uključeni su i radovi iskopa na mjestima revizionnih okana kao i iskopi za druge elemente odvodnje (sabirnici, revizije i dr.), te iskopi eventualno potrebnog uređenja temeljnog tla. Minimalna širina iskopa rova za kanalizaciju uvjetovana je projektiranim profilom kanalizacijske cijevi i potrebnom dubinom rova, te geotehničkim osobinama tla. Dopušteno odstupanje kote iskopa uređenog dna rova može biti lokalno ± 3 cm od projektirane kote. Na mjestima izvedbe revizionnih okana, kod pada dna kanalizacije manjeg od 1%, odstupanje od projektom zadane kote dna dopušteno je do max. ± 1 cm. Stabilnost pokosa rova treba postići, ako je to potrebno s obzirom na fizičko-mehanička svojstva tla, prikladnim razupiranjem ili drugim prikladnim načinom. Uklanjanje razupora treba obaviti sukladno sa statičkim proračunom tako da se cjevovod ne ošteti i ne promjeni položaj.

Izrada podloge od pijeska mora biti u svemu prema zadanim mjerama i uvjetima iz projekta. Nije dopušteno izvesti podlogu s lokalnim neravninama tako da se tijekom eksploatacije u cijevima zadržava voda.

Kanalizacijske cijevi se ugrađuju na pripremljeni podložni sloj od pijeska tek nakon što nadzorni inženjer preuzme podlogu, geodetskom kontrolom na svakom projektnom profilu, a po potrebi i gušće. Cijevi strojno pažljivo spuštati u rov, dotjerati u pravac i spojiti, u svemu prema projektu i uputama proizvođača.

Spojevi cijevi moraju biti vodonepropusni kao i priključci cijevi na revizijsko okna.

Cijevi za kanalizaciju trebaju zadovoljiti zahtjeve prema HRN:

- dimenzije (promjer, dužina, debljina stijenke),
- vodonepropusnost,
- otpornost na pritisak na tjemenu,
- upijanje vode (pri potapanju).
- trajnost i otpornost na agresivne tvari: soli i naftne derivate

Revizijska okna ugrađivati na mjestima kako je zadano projektom u pripremljeni iskop. Sraslo ili nasuto tlo ispod RO-a mora biti sabijeno do modula stišljivosti $M_s \geq 30 \text{ MN/m}^2$ mjereno kružnom pločom $\varnothing 300 \text{ mm}$, ili mjerenom stupanju zbijenosti $S_z \geq 95\%$ u odnosu na standardni Proctorov postupak.

Tekućim ispitivanjem treba provjeriti i dokazati projektom propisanu zbijenost uređenog tla ispod dna svakog revizijskog okna

U revizijskim oknima visine preko 1 m moraju biti ugrađene tipske stupaljke od lijevanog željeza ili čelika otpornog na koroziju na razmaku 35-40 cm ili prema rasporedu iz projekta.

Monolitna betonska revizijska okna izvoditi od betona klase C 25/30 (MB30). Debljina dna i stijenki revizijskog okna zadana je projektom i izvodi se u jednostranoj ili dvostranoj oplati. Minimalni otvor

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

kao i poprečni presjek RO-a mora biti 600x600 mm. Dimenzije svijetlog otvora revizijskog okna zadane su projektom i ovise o promjeru priključne kanalizacijske cijevi. Rad obuhvaća izvedbu kinete u revizionim oknima prema detaljima iz projekta. Ispuna se radi betonom klase C 16/20 (MB20) koji mora zadovoljavati uvjete. Za izvedbu kineta koriste se kao oplata polucijevi promjera priključene kanalizacije (računajući dotočnu cijev).

Montažna okna od plastičnih materijala ugrađivati na pripremljenu podlogu (šljunak ili drugi kameni material s max. krupnošću zrna 40mm debljine 10cm) prema projektu ili prema uputama proizvođača revizijskih okana. Dno se ni u kom slučaju ne smije direktno položiti na zaostale koncentrirane neravnine i krupnije komade npr. lomljenog kamena, jer bi izravno polaganje na takovu (nepripremljenu) podlogu moglo nakon zatrpavanja izazvati lokalnu koncentraciju naprezanja, a time i mogućnost oštećenja ili loma okna. Ravnomjerno bočno zasipanje ugrađenog i priključenog okna obavlja se materijalom maksimalne krupnoće 40 [mm], a u zoni cijevnih priključaka (ulaza i izlaza) s materijalom traženih karakteristika za navedenu cijev. Zasipanje se izvodi u horizontalnim slojevima debljine do najviše 30 [cm], uz lagano ručno zbijanje u visini od najmanje 30 [cm] iznad tjemena priključnih cijevi, a potom uz strojno zbijanje. U neposrednoj blizini tijela okna (na udaljenosti od cca 20 [cm]) preporučuje se samo ručno zbijanje, pošto ne smije doći do pomicanja ili deformacija okna uslijed zbijanja. Dobru zbijenost je prvenstveno potrebno postići ispod opterećenih prometnih površina, sa slijedećim parametrima zbijenosti: modul stišljivosti, $M_s = 80 \text{ [MN/m}^2\text{]}$; stupanj zbijenosti, $S_z = 98 \text{ [%]}$, odnosno kako je navedeno u projektu.

Vodonepropusnost kanalizacijskog sustava treba izvršiti na nezasutom ali osiguranom dijelu ispitivane kanalizacije. Ispitivanje treba provesti u skladu s odredbama norme HRN-EN 1610.

Ispitivanje kanalizacije na vodonepropusnost vrši se ispitnim tlakom koji proizlazi iz mjerenja punjenjem ispitne dionice do razine terena, ovisno od unaprijed zadanog, uzvodnog ili nizvodnog okna - i to najviše 50 kPa, a najmanje 10 kPa, mjereno na tjemenu cijevi u vremenu od 60 min. Kanalizacija se ostavlja napunjena vodom 24 h da se stijenke cijevi natope vodom (betonske cijevi), zatim se podiže pritisak do propisanog. Probna dionica se drži pod pritiskom 60 min. Zahtjevi ispitivanja: Tlak se mora održati unutar 1 kPa ispitnog tlaka od 50 kPa na tjemenu cijevi. Treba mjeriti i zapisivati ukupni volumen vode koji je dodavan za vrijeme ispitivanja za postizanje tog zahtjeva, kao i visinu tlaka u svakom trenu na zahtijevani ispitni tlak.

Zahtjev kontrole je ispunjen, kada volumen dodavane vode nije veći od:

- 0,15 l / m² u 30 min za cjevovode
- 0,20 l / m² u 30 min za cjevovode uključivo slivnike
- 0,40 l / m² u 30 min za revizijska okna

Norme koje se odnose na cijevi:

- PVC plastične cijevi HRN G.C6.505 i HRN G. C6.502
- Lijevano-željezne cijevi (sivi lijev) HRN C.J1.030 i HRN C.J1.031
- Lijevano-željezne (nodularne) cijevi ISO 2531
- Čelične cijevi HRN C.B5.020 (DIN 2458 i DIN 8975)
- Polietilenske cijevi HRN G.C6.620 (DIN 8074 i DIN 8975) i HRN G.C6.610
- Betonske i armirano-betonske cijevi HRN U.N1.051 i HRN U.N1.052
- ACC kanalizacijske cijevi HRN B. C4.061 i ISO TC 77-881
- Poliesterske kanalizacijske cijevi ONORM B 5161, DIN 16869, DIN 19565

Norme koje se odnose na pripremu betona:

- agregat HRN B.B3.100 i HRN B.B2.010
- voda HRN U. M1.058
- cement HRN B.C1.009-014

Norme koje se odnose na ostale materijale:

- bitumensku ljepenu i vrući premaz HRN U.M3.232 i HRN U.M3.244
- opeku HRN B.D1.011
- armaturu HRN U.M1.091

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.2.2.5. Betonski radovi

Betoni

Za pojedine elemente ceste predviđene su vrste i marke betona.

Beton treba biti specificiran (uvjetovan) i proizveden prema uvjetima iz normi koje se odnose na betone, Tehničkim propisima za betonske konstrukcije te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama. Nadzor i kontrolu kakvoće betona treba provesti na mjestu proizvodnje i na mjestu ugradnje, odnosno prije istovara betona treba provjeriti otpremni dokument i paraform potvrditi izvršeni nadzor. Tijekom istovara treba vizualno kontrolirati beton i ako se pri tome uoči neuobičajen izgled betona (drugačija boja npr. ili konzistencija), istovar treba prekinuti. Za vrijeme utovara, prijevoza, istovara i prijenosa na gradilištu treba izbjeći ili svesti na najmanju mjeru štetne promjene svježeg betona kao što su segregacija, izdvajanje vode, gubitak finog morta ili bilo koje druge.

Na gradilištu se:

- ispituje konzistencija svježeg betona slaganjem
- uzimaju uzorci u obliku kocaka brida 20 cm (radi ispitivanja u ovlaštenoj organizaciji)
- mjeri se temperatura betona.

Temperatura i konzistencija se mjere:

- uvijek na početku betoniranja (proizvodnje)
- pri izradbi kocaka (uzimanju uzorka)
- ako je betoniranje kontinuirano na svakih 10 m³ ugrađenog betona
- najmanje jedanput u radnoj smjeni.

Uzorke betona (kocke za ispitivanje tlačne čvrstoće nakon 28 dana) treba uzimati uvijek odvojeno, npr. iz jednog kamiona – mješalice samo jednu kocku.

Ocjena tlačne čvrstoće (marke) betona radi se po jednom od tri kriterija iz članka 46 PBAB-a. Tu ocjenu izrađuje tehnolog proizvodnje, a potvrđuje ovlaštena organizacija (npr. IGH).

Norme koje se odnose na beton:

HRN EN 206-1:2002 Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000)

HRN EN 206-1/A1:2004 Beton – 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/A1:2004)

nHRN EN 206-1/A2 Beton – 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/prA2:2004)

HRN EN 12350-1 Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje

HRN EN 12350-2 Ispitivanje svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem

HRN EN 12350-3 Ispitivanje svježeg betona – 3. dio: Vebe ispitivanje

HRN EN 12350-4 Ispitivanje svježeg betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti

HRN EN 12350-5 Ispitivanje svježeg betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem

HRN EN 12350-6 Ispitivanje svježeg betona – 6. dio: Gustoća

HRN EN 12350-7 Ispitivanje svježeg betona – 7. dio: Sadržaj pora – Tlačne metode

HRN EN 12390-1 Ispitivanje očvrslulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe

HRN EN 12390-2 Ispitivanje očvrslulog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće

HRN EN 12390-3 Ispitivanje očvrslulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka

HRN EN 12390-6 Ispitivanje očvrslulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka

HRN EN 12390-7 Ispitivanje očvrslulog betona – 7. dio: Gustoća očvrslulog betona

HRN EN 12390-8 Ispitivanje očvrslulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom

prCEN/TS 12390-9 Ispitivanje očvrslulog betona – 9. dio: otpornost na smrzavanje ljuštenjem

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

ISO 2859-1 Plan uzorkovanja za atributni nadzor – 1. dio: Plan uzorkovanja indeksiran prihvatljivim nivoom kvalitete (AQL) za nadzor količine po količine
ISO 3951 Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
HRN U.M1.057 Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
HRN U.M1.016 Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza
HRN EN 480-11 Dodaci betonu, mortu i injekcijskim smjesama – Metode ispitivanja – 11. dio: Utvrđivanje karakteristika zračnih pora u očvrslom betonu
HRN EN 12504-1 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
HRN EN 12504-2 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazarno ispitivanje – Određivanje veličine odskoka
HRN EN 12504-3 Ispitivanje betona u konstrukciji – 3. dio: Određivanje sile čupanja
HRN EN 12504-4 Ispitivanje betona u konstrukciji – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvuka
prEN 13791:2003 Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima

Čelik za armiranje

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv. Sidreni i spojni elementi trebaju zadovoljavati uvjete ENV 1992-1-1 i uvjete projekta. Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.

Galvanizirana armatura može se koristiti samo u betonu s cementom koji nema štetnog djelovanja na vezu s galvaniziranom armaturom.

Čelik za armiranje betona treba rezati i savijati prema projektnim specifikacijama. Pri tome:

- savijanje treba izvoditi jednolikom brzinom,
- savijanje čelika pri temperaturi ispod -5 °C, ako je dopušteno projektnim specifikacijama, treba izvoditi uz poduzimanje odgovarajućih posebnih mjera osiguranja,
- savijanje armature grijanjem smije se izvoditi samo uz posebno odobrenje u projektnim specifikacijama.

Armaturu treba ugraditi u projektirane pozicije. Armatura se može povezivati tankom žicom ili točkastim varenjem u skladu sa navedenim u OTU. Uvjetovani zaštitni sloj betona treba osigurati pogodnim podmetačima ili ulošcima. Čelični držači u dodiru s površinom dopušteni su samo u suhoj okolini, tj. klasi izloženosti X0 prema EN 206.

Norme koje se odnose na čelik za armiranje:

nHRN EN 10080-1 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 1.dio: Opći zahtjevi (prEN 10080-1:1999) nHRN EN 10080-2 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999)

nHRN EN 10080-3 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999)

nHRN EN 10080-4 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)

nHRN EN 10080-5 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999)

nHRN EN 10080-6 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 6. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih rešetki za grede (prEN 10080-6:1999)

HRN EN 10020 Definicije i razredba vrsta čelika

HRN EN 10025 Toplovaljani proizvodi od nelegiranih konstrukcijskih čelika – Tehnički uvjeti isporuke

HRN EN 10027-1 Sustavi označivanja čelika – 1. dio: Nazivi čelika, glavni simboli

HRN EN 10027-2 Sustavi označivanja čelika – 2. dio: Brojčani sustav

EN 10079 Definicije čeličnih proizvoda

HRN EN 10204 Metalni proizvodi – Vrste dokumenata o ispitivanju (uključuje dopunu A1:1995)

prEN ISO 17660 Zavarivanje čelika za armiranje

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

HRN EN 287-1 Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanje taljenjem– 1. dio: Čelici
 HRN EN 719 Koordinacija zavarivanja – Zadaci i odgovornosti
 HRN EN ISO 4063 Zavarivanje i srodni postupci – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi
 HRN EN ISO 377 Čelik i čelični proizvodi – Položaj i priprema uzoraka i ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja
 HRN EN 10002-1 Metalni materijali – Vlačni pokus – 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)
 ENV 1992-1-1 Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1. dio: Opća pravila i pravila za zgrade
 ENV 1992-1-2 Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1-2 dio: Opća pravila – Projektiranje konstrukcije na požar

Mort za žbukanje

Mort treba ispitati prema HRN U.M8.002 uzimanjem serije uzoraka za svaku ožbukanu zidnu plohu i dno. Za polimer cementni vodonepropusni mort potrebno je provesti minimalno tri kontrolna ispitivanja osnovnih mehaničkih svojstava (tlačna i vlačna čvrstoća), jedino ispitivanje prionljivosti na betonsku podlogu (PULL-OFF test) i jedno ispitivanje na vodonepropusnost.

2.2.2.6. Ostale upute

Temeljem članka 49. Zakona o gradnji, investitor je dužan osigurati stalni stručni nadzor nad građenjem. Nadzorna služba je dužna voditi računa da se građevina gradi u skladu sa zakonom o gradnji kao i građevinskom dozvolom te da je kakvoća radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je kakvoća dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima. Stoga prije ugradbe nadzorni inženjer je dužan pregledati sve materijale koji će se ugraditi te provjeriti kakvoću materijala koji moraju odgovarati važećim normativima.

Kod izvedbe svih betonskih i armiranobetonskih radova nadzorni inženjer je dužan pregledati kakvoću cementa, kamenog agregata i vode, te gotov beton. Beton ugraditi prema projektu betona. Uzimati probne kocke. Prije betoniranja obavezno pogledati oplatu i složenu armaturu. Nakon betoniranja armiranih konstrukcija obavezna kontrola njege betona (najmanje 7 dana ako to nije drukčije određeno). Kontrola betona temelja kao i ostalih armiranobetonskih konstrukcija. Za sve građevinske i obrtničke radove kontrolirati ugrađene materijale. Kod izrade drvene konstrukcije potrebno je kontrolirati upotrebljenu građu, okov i spojna sredstva, kao i dimenzije građe i način montaže naznačen u projektima. Ugrađeni proizvodi moraju odgovarati sada važećim normativima. Svi radovi moraju se izvoditi po pravilima struke uz stručnu uputu nadzornog inženjera.

Materijali za ugradbu moraju odgovarati hrvatskim normama. U nedostatku ovih normi, za pojedine materijale i opreme koristiti međunarodne ISO standarde ili neke druge priznate norme (DIN, ONORM i sl.) po odobrenju investitora.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 6 4046

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.3. ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA I UREĐENJE OKOLIŠA

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA I UREĐENJE OKOLIŠA

Zbrinjavanje otpada nastalog prilikom radova na predmetnoj građevini izvodi se u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07) te Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08).

Uređenje okoliša odnosi se na uređenje nakon samog građenja i zaštitu od otpadnih i sličnih tvari nastalih kao produkt tehnološkog procesa u novoj građevini.

U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenje gradilišta u stanje uporabne gotovosti, odnosno vraćanje u prvobitno stanje.

Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:

- nakon izvedbe predmetne građevine potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje
- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su korištene tijekom izgradnje
- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta
- odvesti višak građevnog materijala sa skladišnog prostora
- očistiti deponij od smeća i otpadaka
- pregledati, odvesti i očistiti prostor za čuvanje opasnog materijala
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljivanje pojedinih mjesta na gradilištu
- očistiti lokacije gradilišta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala
- odvesti višak humusa i materijala od čišćenja terena na mjesto gdje odredi nadzorni inženjer
- sva eventualno iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu pristupnog puta
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem
- sve potporne i ogradne zidove, rubnjake i sl., oštećene tijekom izgradnje popraviti i vratiti u prvobitno stanje.

Napominje se da se iskopani materijal može upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje samo ako to dopuštaju tehnički uvjeti i propisi odnosno ako je projektom tako propisano. Ostatak iskopanog materijala treba zbrinuti na zakonom propisani način.

Svi navedeni radovi su specificirani troškovnikom.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
 G 4046
 Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.4. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjenjuje se da će troškovi gradnje za predmetnu građevinu (Prometne površine u sklopu višenamjenskog objekta javne namjene) iznositi:

cca 480.000,00kn

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
 G 4046

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE NA RADU

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.5.1. ZAŠTITA OD POŽARA

2.5.1.1. Općenito

Ovim prikazom obuhvaćene su predviđene mjere zaštite od požara, koje su usklađene sa sljedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/10)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole (N.N. 115/11)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 55/94, 142/03)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 08/06)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/11, 74/13)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (N.N. 44/12)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N. 56/99)

2.5.1.2. Prikaz predviđenih mjera zaštite od požara

Osnovu požarne ugroženosti gradilišnog prostora čini neprikladno uskladištenje zapaljivih materijala i goriva. Opasnost od tehnoloških i energetskih instalacija izbjegavaju se projektiranjem i izvođenjem u skladu s važećim propisima za odgovarajuće područje.

Osnovna koncepcija zaštite:

- osigurati prilaz gradilištu za učinkovitu intervenciju vatrogasne jedinice
- zapaljive materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora
- gorivo i eksploziv skladištiti u posebno osiguranim prostorima
- instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima
- zapaljive tekućine je potrebno čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno pozitivnim propisima, a potrebno ih je i vidljivo označiti
- zabranjeno je prilaženje otvorenim plamenom upaljivim materijalima i opremi
- za vrijeme izvođenja radova, potrebno je zabraniti pristup nepoznatim osobama na gradilište, a sve djelatnike koji sudjeluju u gradnji nužno je upoznati sa navedenim mjerama protupožarne zaštite.
- na mjestima gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Za provedbu ovih tehničkih mjera nadležna i odgovorna je uprava gradilišta.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

2.5.2. ZAŠTITA NA RADU

2.5.2.1. Općenito

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) daje se prikaz tehničkih rješenja i mjera za primjenu pravila zaštite na radu.

Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju skladišnog prostora,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično,
- ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično)
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta te dovođenje u stanje prije same izgradnje

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

U nastavku su prikazana pravila zaštite na radu koja su usklađena sa sljedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N. 51/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (N.N. 112/14, 43/15, 72/15)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (N.N. 112/14)
- Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (N.N. 112/14)
- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (N.N. 112/14, 84/15)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (N.N. 56/83)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (N.N. 5/84)
- Pravilnik o evidenciji, ispravama, izvještajima i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (N.N. 52/84)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (N.N. 114/02, 131/02, 126/03)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 29/05)
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (N.N. 47/02)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (N.N. 28/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (N.N. 49/86)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (N.N. 42/05)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (N.N. 39/06)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (N.N. 21/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. 46/08)

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (N.N. 88/12)

Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana uređenja gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije gradilišta i tehnologije koju će primijeniti.

2.5.2.2. Mjere zaštite na radu

a) Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova prema ovom elaboratu. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu. Izvoditelj radova sastavlja poseban elabrat o uređenju gradilišta i u radu na gradilištu, koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća sve potrebne mjere, tj.:

- osiguranje granice gradilišta
- uređenje i održavanje prometnica (pristupi)
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja te skladištenje građevnog materijala
- izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- način transporta, utovara, istovara i deponiranje raznih vrsta građevnog materijala, teških predmeta i opreme
- način obilježavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)
- način rada na mjestima gdje se pojavljuje štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
- određivanje vrste i smještanja građevinskih strojeva i postrojenja te odgovarajućih osiguranja obzirom na lokaciju gradilišta
- određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela
- način zaštite od pada s visine ili u dubinu
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme
- mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- druge neophodne mjere zaštite osoba na radu.

b) Tehnička rješenja u smislu pravila zaštite na radu

Prema Zakonu o zaštiti na radu predviđena su određena tehnička rješenja i zaštita osoblja, kako bi se u cijelosti primjenila osnovna pravila zaštite na radu te izbjegle sve one opasnosti koje bi u ovom slučaju mogle nastupiti.

Tijekom gradnje obavezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane Izvoditelja i Investitora, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koje se odnose na ovu vrstu građevina. Izvoditelj se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o zaštiti na radu.

S ovim pravilnicima izvoditelj mora biti upoznat prije davanja ponude za izvođenje građevine i oni predstavljaju sastavni dio ponude i ugovora.

Za ispravnu izvedbu građevine treba, tijekom rada, obavezno kontrolirati isparavnost ugrađenog materijala, sve prema važećim propisima. Izvoditelj radova će svojim Elaboratom o uređenju

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

gradilišta obuhvatiti sve potrebne mjere zaštite na radu. Za provedbu svih zaštitnih tehničkih mjera nadležna je odgovorna uprava gradilišta.

Korištenje građevinskih strojeva i upravljanje njima povjeriti osposobljenim radnicima koji su upoznati sa opasnostima. Rad strojeva može započeti kada se nitko ne nalazi u djelokrugu stroja.

Prilikom iskopa obratiti pozornost na postojeće podzemne instalacije, a ukoliko dođe do njihovog otkrivanja, radove prekinuti dok se ne osigura prisustvo predstavnika poduzeća koje je vlasnik otkrivene instalacije. U svakom slučaju prije početka izvođenja radova sve podzemne instalacije moraju biti odgovarajući označene na terenu od strane ovlaštenih osoba u nadležnim službama, te su njihove trase zapisnički predane izvoditelju.

Izvoditelj radova je dužan radove izvoditi kvalitetno, uz uporabu materijala za koje posjeduje atest ne stariji od 12 mjeseci te se pridržavati podataka u projektu. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu te osiguranje radnika tijekom građenja mora u cijelosti odgovarati HTZ propisima.

Nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik utvrđuje ispravnost izvedenih radova na pojedinim etapama rada i stavkama. Izmjena i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz suglasnost projektanta i investitora.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva



G 4046

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.6. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

U postupku dimenzioniranja kolničke konstrukcije prometnice uzimaju se u obzir slijedeći utjecajni parametri:

- projektni period;
- vozna sposobnost površine kolnika na kraju projektnog perioda;
- prometno opterećenje;
- klimatsko-hidrološki uvjeti;
- nosivost materijala posteljice;
- kvaliteta primjenjenih materijala u kolničkoj konstrukciji.

Projektni period je vremenski period izražen u godinama za koji je kolnička konstrukcija prometnice dimenzionirana te ukoliko se ista redovno održava, pri kraju projektnog perioda kolnička konstrukcija se može racionalno popraviti i osposobiti za daljnju upotrebu.

Vozna sposobnost površine kolnika procjenjuje se preko indeksa vozne sposobnosti "p" čija je vrijednost $p=5.0$ za nove i idealno ravne kolnike, a $p=0$ za potpuno uništene kolnike po kojima više nije moguća vožnja.

Prema normi za dimenzioniranje usvaja se najmanja vrijednost indeksa vozne sposobnosti površine kolnika pri kraju projektnog perioda $p_K=2.5$.

Dimenzioniranje kolničke konstrukcije provodi se za period od 20 godina.

U svrhu osiguranja stalnog korištenja objekta te njegovu ispravnost u pogledu sigurnosti i funkcionalnosti, potrebno je vršiti opću kontrolu stanja građevine i održavanje iste.

To se treba obavljati u određenim vremenskim intervalima, koji ovise o vrsti konstrukcije i građevine.

Rezultat predviđenih pregleda je otklanjanje nedostataka i oštećenja nakon čega se građevina dovodi u predviđeno stanje.

Prema potrebama i karakteristikama građevine, odnosno konstrukcije određuje se tip i redovitost pregleda i prema tome se obavljaju: redovni, glavni i izvanredni pregledi.

Redovni pregledi obavljaju se u svrhu utvrđivanja stanja konstrukcije i građevine u cijelosti i otklanjanja svih postojećih nedostataka. Obim pregleda se može proširiti ili smanjiti prema odluci nadležne osobe koja rukovodi pregledom.

Glavni pregledi vrše se u vremenskim intervalima na istu način kao i redovni pregledi. Obvezno se kontroliraju oblici pojedinih dijelova konstrukcije kao i oštećenja prouzročena zamaranjem materijala.

Izvanredni pregledi vrše se obvezno nakon elementarnih nepogoda, poplave, vjetera, požara poslije značajnih promjena na konstrukciji ili promjeni opterećenja. Pregled je obično isti kao i redovni pregled i prema procjeni stručne nadležne osobe može se smanjiti ili povećati.

Nakon svih pregleda svi nastali nedostaci i oštećenja moraju se pravovremeno otkloniti i sanirati zbog sigurnosti i funkcionalnosti i daljnje upotrebe građevine.

Od vrsta održavanja, u pravilu imamo redovno i izvanredno održavanje.

Redovno održavanje na cestama čini skup mjera i radnji koje se obavljaju tijekom većeg dijela ili cijele godine na cestama uključujući i sve objekte i instalacije, sa svrhom održavanja prohodnosti i tehničke ispravnosti cesta i sigurnosti prometa na njima.

Tu spadaju:

- čišćenje (kolnika, sustava za odvodnju, cestovnog zemljišta, opreme i dr.),
- košnja trave i uklanjanje granja,

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

- obnova i izrada oznaka na kolniku,
- ličenje kilometarskih oznaka, stupova prometnih znakova i nosača rasvjetnih tijela,
- popravak antikorozivne zaštite zaštitnih i drugih ograda,
- popravak i zamjena uređaja, opreme i prometne signalizacije na cesti,
- uređenje sustava za odvodnju (jaraka, rigola, drenaža i drugo),
- uređenje bankina (planiranje i poravnavanje),
- uređenje i mjestimični popravci pokosa usjeka ili nasipa, potpornih i obložnih zidova,
- mjestimični popravci betonskih pasica i rubnjaka,
- popravci lokalnih oštećenja kolnika (udarnih jama, pojedinačnih i mrežastih pukotina, uzdužnih i poprečnih denivelacija, omekšanog asfaltnog zastora, zaglađenih površina zastora, oštećenih rubova i razdjelnica betonskog kolnika),
- hitni popravci i intervencije u svrhu osiguranja odvijanja prometa,
- osiguranje prohodnosti cesta u zimskim uvjetima,
- održavanje oznaka referentnog sustava označavanja cesta,
- uređenje cestovnog zemljišta,
- ostali radovi.

Izvanredno održavanje cesta povremeni su radovi za koje je potrebna tehnička dokumentacija, a obavljaju se i radi mjestimičnog poboljšanja elemenata ceste, osiguranja sigurnosti, stabilnosti i trajnosti ceste i cestovnih objekata i povećanja sigurnosti prometa.

Izvanredno održavanje cesta posebno obuhvaća:

- obnavljanje i zamjenu kolničkog zastora
- ojačanje kolnika u svrhu obnove i povećanja nosivosti i kvalitete vožnje,
- mjestimične popravke kolničke konstrukcije ceste u svrhu zaštite i povećanja nosivosti ceste,
- poboljšanje sustava odvodnje ceste,
- zamjenu, ugrađivanje nove i poboljšanje vertikalne prometne signalizacije i opreme ceste (kilometarski i smjerokazni stupići, zaštitne ograde i slično) na većim dijelovima ceste,
- saniranje odrona, popuzina i manjih klizišta,
- ublaživanje nagiba pokosa i ostali radovi na zaštiti kosina od erozije,
- sanaciju potpornih i obložnih zidova,
- radove na uređenju zelenila u svrhu biološke zaštite ceste, ukrašavanja okoliša i zaštite od sniježnih zapuha,
- pojedinačne korekcije geometrijskih elemenata ceste (ublažavanje oštih krivina, uređenje poprečnih nagiba, stajališta uz cestu i drugo) sa svrhom poboljšanja sigurnosti prometa,
- uređenje raskrižja u istoj razini (oblikovanje, preglednost, ugradnja nove signalizacije i opreme) bez većih konstrukcijskih zahvata
- poboljšanje uvjeta prometa uređenjem stajališta, odmorišta, pješačkih staza, prijelaza u naseljima, prijelaz preko željezničkih pruga u nivou
- obnovu i postavu instalacija, opreme i uređaja ceste.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašten inženjer građevinarstva
 Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Investitor: **Općina Kravarsko**
Trg Stjepana Radića 1,
10 413 Kravarsko
OIB: 47763874566

Građevina: **Višenamjenski objekt javne namjene**

Projektirani dio građevine: **Prometne površine**

Razina projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

2.7. PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA ZA VRIJEME IZVOĐENJA RADOVA

Za korisnike prometnice u području predmetnog zahvata potrebno je za vrijeme radova osigurati minimalno odvijanje prometa te ukoliko se ukaže potreba, prije i za vrijeme izvođenja radova nužno je putem medija obavijestiti sudionike u prometu o predviđenim radovima, o privremenoj regulaciji prometa i obilaznim pravcima.

Privremena regulacija prometa ključna je za postizanje sigurnog obavljanja svih radova u pojasu prometnice kako za djelatnike na tim radovima tako i za sve sudjelovatelje u prometu. Za vrijeme radova valja osigurati sigurno i što učinkovitije odvijanje prometa cestom, ali i zaštititi radni prostor, odnosno ljude, strojeve i opremu u tomu prostoru. Kako radovi ponekad ne ometaju samo promet vozila nego i pješaka, o tomu također valja voditi računa, posebice u područjima naselja gdje takav pješački promet može biti prilično intenzivan. Zbog svega spomenutoga vrlo je važan dio svakog projekta i privremena regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova.

Protezanje zone pojedinih radova zavisi od vrste radova, značajki ceste u zoni radova (na otvorenoj cesti odnosno izvan naselja te u naselju, posebno u obzir uzimajući preglednost), veličinu i značajke prometa te druge čimbenike. Trajanje radova ovisit će o primijenjenim tehnologijama i vještini djelatnika, ali i o vremenskim uvjetima te drugim čimbenicima.

Cilj privremene prometne regulacije jest dakle zaštita radilišta (djelatnika, vozila, strojeva i opreme) i sudjelovatelja u prometu te organizacija prometnih tokova u području radilišta kako bi se promet u zoni obavljanja radova na cesti i uz cestu odvijao sigurno te sa što manjim ometanjem prometa u području oko radilišta.

Privremena prometna regulacija zavisi od vrste, načina obavljanja, trajanja i drugih značajki radova te od značajki ceste, prometa i okoliša u području izvođenja radova.

Zaštita radilišta i sudjelovatelja u prometu te odgovarajuća organizacija prometnih tokova postiže se postavljanjem odgovarajućih prometnih znakova, po potrebi i prometnih svjetala, i odgovarajuće opreme ceste te informiranjem sudjelovatelja u prometu o započinjanju, trajanju i završetku radova.

Rješenje privremene regulacije prometa mora biti izrađeno u skladu s važećom zakonskom regulativom, hrvatskim normama te ostalom regulativom koje obuhvaća ovo područje.

To je među ostalim:

- Zakon o zaštiti na radu (71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (N.N. 67/08, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15)
- Zakon o cestama (N.N. 84/11, 22/13, 54/13, 80/13, 148/13, 92/14)
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02),
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11),
- Pravilnik o održavanju cesta (N.N. 90/14), i
- Pravila i tehnički uvjeti za ophodnju javnih cesta (NN 111/99).

Budući da hrvatski propisi o privremenoj regulaciji prometa niti smjernice ili prikaz dobre prakse na tu temu ne sadrže osnovnu analizu i načela na kojima se osniva privremena regulacija prometa na cestama, ovdje se daje vrlo kratki osnovni prikaz pet klasičnih osnovnih regulacijskih zona od kojih se privremena regulacija prometa sastoji. Pet je osnovnih regulacijskih zona (danih na primjeru dvo-smjerne dvotračne ceste):

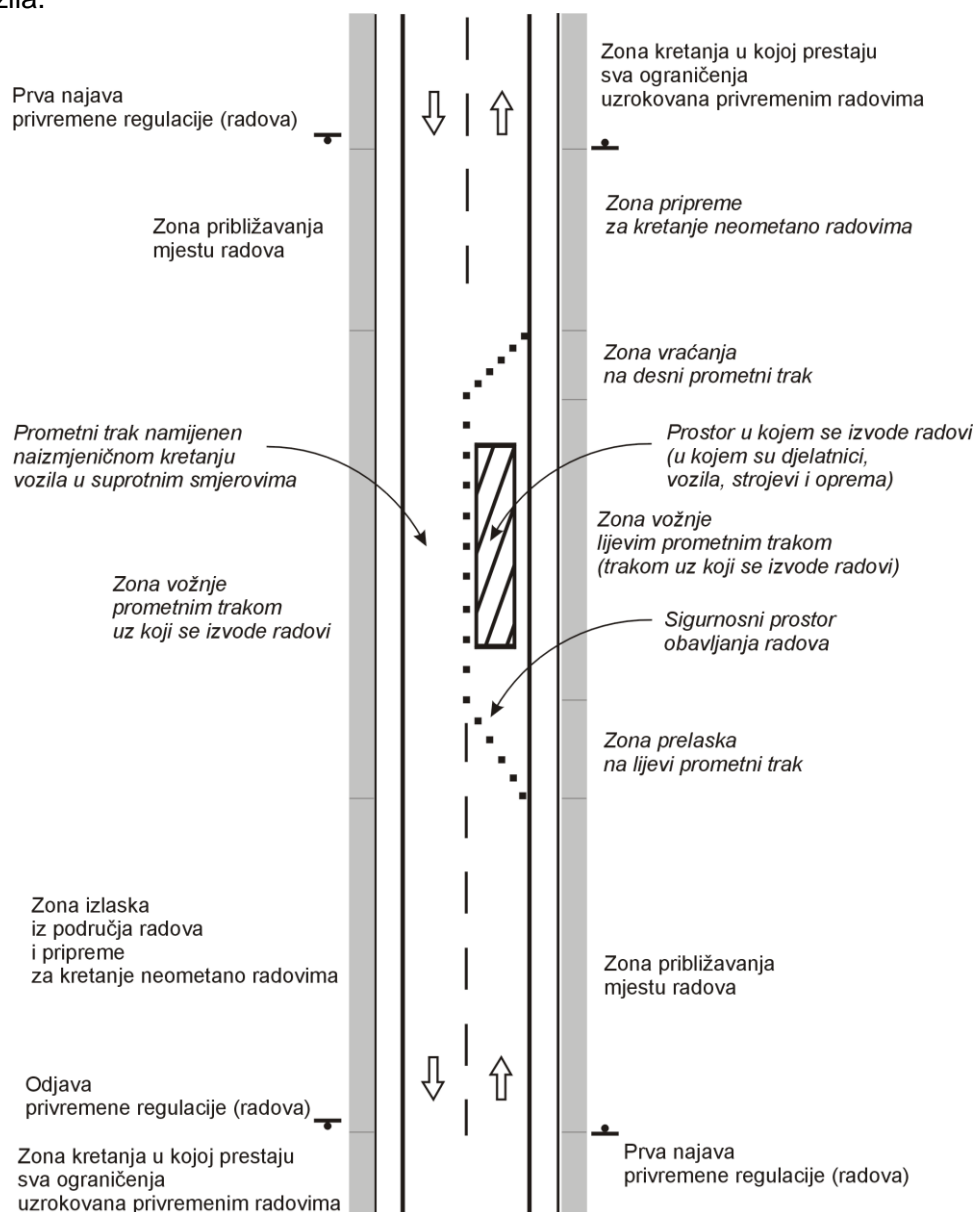
- a) zona prethodne najave radova,
- b) prijelazna, odnosno zona suženja dva traka u jedan trak, gledano u smjeru kretanja vozila koja moraju mijenjati prometni trak,
- c) zaštitna zona (sigurnosni prostor obavljanja radova), u kojoj se ne izvode radovi i u kojoj se ne nalaze radnici, koja omogućava potrebno uzdužno

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

i bočno osiguranje područja u kojem se izvode radovi,

- d) zona radova, i
- e) završna zona, u kojoj se vozila vraćaju na režim kretanja kakav su imala prije uvođenja privremene regulacije prometa.

Pet navedenih klasičnih osnovnih regulacijskih zona posvuda se promatra s obzirom na smjer kretanja vozila koja u zoni radova mijenjaju prometni trak te se kasnije vraćaju na pripadni prometni trak. Vozila koja se kreću u suprotnom smjeru od navedenoga nemaju potrebu mijenjanja prometnog traka. Pet klasičnih osnovnih regulacijskih zona (slika 1.) predloženo na sveobuhvatniji način, u kojem se metodološki jednako pristupa prometnim tokovima vozila, nezavisno od smjera kretanja vozila.



Slika 1. Privremena regulacija prometa na dvosmjernoj dvotračnoj cesti: Regulacijske zone

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

Slikom predočene osnovne regulacijske zone ukazuju na važnost razlikovanja specifičnosti regulacijskih zona te na međusobnu povezanost tih zona.

Sve sheme privremene regulacije prometa u konkretnoj primjeni valja prilagoditi specifičnostima cestovne prometnice o kojoj je riječ i njena okoliša na mjestu primjene privremene prometne regulacije. Prilagodba u obzir uzima duljinu preglednosti ceste, značajke zavoja, uzdužne nagibe ceste, potrebe pješačkog prometa, noćne i dnevne uvjete, veličinu i strukturu prometa vozila, i druge značajke ceste, prometa i okoliša, te značajke radova koje na cesti i u blizini ceste treba izvoditi. Konkretna regulacijske sheme u odgovarajućim mjerilima ucrtavaju se u situacijske nacрте, koji osim područja radova moraju obuhvaćati i dijelove ceste koji su dovoljno dugački ne samo za postavljanje prometnih znakova i svjetlosnih uređaja i opreme, nego i za potpunu analizu izbora regulacijske sheme koja će omogućiti najsigurniji promet i najbolju zaštitu sudjelovatelja u prometu, radnika i radilišta.

U području izvođenja radova signalizacija privremene regulacije prometa će se postaviti neposredno prije početka izvođenja radova, a odstranit će se s ceste u najkraćem roku po završetku radova.

Postojeće (stalne) prometne znakove na mjestu radova, koji su u suprotnosti s privremenim prometnim znakovima, za trajanja privremenih prometnih znakova treba sakriti (trakom za prekrivanje znakova, C109).

Po završetku svih radova uređenja stalnih prometnih znakova, signalizacije i opreme, kada pripadni dio ceste bude u stanju predviđenom projektom uređenja, prekrivene stalne prometne znakove i oznake u području privremene regulacije treba u najkraćem roku vratiti u normalno stanje, odnosno sve stalne znakove, signalizaciju i opremu dijela ceste treba postaviti u stanje kakvo je predviđeno projektom uređenja. Potpuno uređen dio ceste ne smije sadržavati nikakve znakove, signalizaciju ni opremu privremene signalizacije, već mora sadržavati samo znakove, opremu i signalizaciju predviđene projektom uređenja ceste.

Prometni znakovi privremene regulacije prometa na nosećim stupovima postavljaju se s desne strane ceste uz kolnik u smjeru kretanja vozila, a ako postoji opasnost da znak neće na vrijeme biti uočen, postavlja se i na suprotnoj, lijevoj strani ceste.

Prometni znakovi privremene regulacije prometa postavljaju se tako da ne ometaju kretanje vozila i pješaka. Od ruba kolnika stup prometnog znaka može biti maksimalno udaljen 2,0 m, dok udaljenost između najbližeg ruba prometnog znaka i ruba kolnika mora iznositi minimalno 0,3 m. Stup privremenoga prometnog znaka izmjenično je obojan crvenim i bijelim poljima širokima 0,25 m. Nožišta stupova prometnih znakova moraju osiguravati znak od pomicanja i prevrtanja.

U naselju se prometni znakovi privremene regulacije prometa u pravilu visinski postavljaju na 2,2 m, računajući od vrha kolnika do donjeg ruba znaka, a ako uz znak postoji i dopunska ploča, tada do donjeg ruba dopunske ploče.

Izvan naselja se prometni znakovi privremene regulacije prometa postavljaju u pravilu na visini 1,2 m do 1,4 m, računajući od vrha kolnika do donjeg ruba znaka, a ako uz znak postoji i dopunska ploča, tada do donjeg ruba dopunske ploče. Takvo propisom predviđeno rješenje, bolje je zamijeniti onim koje je predviđeno za visinsko postavljanje znakova u naselju (2,2 m), jer će se tako spriječiti moguće ozljede osoba prisutnih u području privremene prometne regulacije prenisko postavljenim prometnim znakovima.

Prometni znakovi privremene regulacije prometa u cijelosti moraju zadovoljavati zahtjeve hrvatskih i eurounijskih normi.

Naličja znakova privremene regulacije prometa moraju biti tamnosive ili maslinastosive boje. Vezni sklop znaka i nosivog stupa znaka ne smije biti vidljiv na licu prometnog znaka.

Na signalizaciji i opremi za označivanje ruba kolnika za označivanje radova i za vođenje i usmjeravanje prometa u području radova moraju biti postavljene reflektirajuće oznake minimalno

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

klase II. Za postavljene znakove, signalizaciju i opremu potrebno je pribaviti dokaz propisane retrorefleksije.

Ne smiju se postavljati oštećeni ili nečisti znakovi, signalizacija i oprema privremene regulacije prometa. Na odgovarajućem mjestu treba imati određenu pričuvu znakova, signalizacije i opreme koja će poslužiti za zamjenu oštećenih i uništenih znakova, signalizacije i opreme.

U slučaju smanjene vidljivosti i noću mora se koristiti svjetlosni znak za označivanje radova na cesti, drugih zapreka i oštećenja kolnika, tj. trepćuće žuto svjetlo (K31), s promjerom kruga svjetla ne manjim od 210 mm.

Glede obilježavanja radova i zapreka na cesti, općenito valja voditi brigu i poduzimati primjerene mjere koje omogućuju odvijanje sigurnog i nesmetanog prometa te daju punu sigurnost radnicima i radnoj opremi i uređajima.

Sva vozila i strojevi u funkciji radova na mjestu privremene regulacije moraju tijekom obavljanja operacija imati uključena odgovarajuća upozoravajuća žuta svjetla.

O mjestu obavljanja radova na cesti, o vrsti tih radova, o vremenu provođenja tih radova kao i o drugim relevantnim podacima u svezi obavljanja radova i značajkama privremene prometne regulacije prije nastupanja privremene regulacije kao i tijekom njena trajanja valja informirati javnost. Uz informacije koje će javnosti dati Hrvatski autoklub preporuča se i informiranje putem dnevnog tiska i na druge pogodne načine.

Za vrijeme trajanja svake privremene regulacije valja voditi dnevnik, s osobitim naglaskom na praćenju prometnih nesreća, neprimjerenih načina kretanja vozila područjem privremene regulacije i reakcija vozača i putnika. U slučaju češćeg pojavljivanja ozbiljnijeg ugrožavanja prometa i radnog osoblja neprimjerenim načinima vožnje potrebno je o tomu informirati djelatnike prometne policije. U slučaju prometne nesreće očekuje se, da će ugovaratelj, odnosno izvršitelj radova, pružiti pomoć sudjelovateljima nesreće, sudjelujući na odgovarajući način i u uklanjanju vozila s mjesta nesreće. Uputno je, posebice u slučaju prometne nesreće, pa i mogućih drugih nesreća, raspolagati foto-dokumentacijom (video-snimkom) tekućeg stanja prometne signalizacije.

Svaka privremena regulacija prometa zavisi od načina obavljanja pojedinih radova te mora biti prilagođena radovima zauzetim i radovima nezauzetim površinama kolnika.

Općenito se ne predviđa potreba angažiranja prometnih policajaca u provođenju privremenih regulacija prometa tijekom izvođenja radova.

Izvoditelj radova općenito bi trebao imati odgovornu osobu za pitanja sigurnosti u područjima radova na cesti. Pitanjima sigurnosti prometa trebao bi se baviti specijalizirani djelatnik tvrtke koja izvodi radove na cesti, koji bi imao i važnu funkciju nadgledanja provedbe sigurnosnih mjera.

Na cestovnim radilištima pak poslove u području prometne sigurnosti trebao bi obavljati također specijalizirani djelatnik, ili više njih, koji bi vodio dnevno održavanje planiranih i programiranih sigurnosnih aktivnosti. Svi djelatnici na radilištima moraju poznavati odgovarajuća pitanja u području zaštite na radu i prometne sigurnosti. Privremenu prometnu signalizaciju trebaju postavljati, nadgledati, mijenjati i uklanjati odabrani djelatnici, posebno upoznati sa zaštitom na radu i sigurnošću prometa te uvježbani u konkretnim poslovima uređenja i provedbe privremene signalizacije u slučaju radova na cestama. Određena znanja o privremenoj regulaciji prometa moraju imati i upravljači strojeva i vozači vozila te drugi radnici koji sudjeluju u radovima na cesti. Posebno je važna funkcija vozača vozila na začelju kolone radnih vozila koja radove izvode u vožnji, koji usmjerava promet vozila koja slijede kolonu tih radnih vozila.

U postavljanju, održavanju i uklanjanju privremene signalizacije valja održavati potrebni redoslijed, kako bi već od postavljanja prvoga pa do uklanjanja posljednjega prometnog znaka i sami djelatnici

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

koji održavaju privremenu signalizaciju u svakom trenutku bili potpuno sigurni. Zbog toga se prvi znakovi najave privremenih radova na cesti postavljaju najranije, a uklanjaju najkasnije.

Projektant:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Banaj
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 4046

Vedran Banaj, dipl. ing. građ.

Građevina	Višenamjenski objekt javne namjene
Projektirani dio građevine	Prometne površine
Mjesto i datum izrade	Petrinja, ožujak 2019.

3. GRAFIČKI DIO
