

za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu, NAŠICE

VALENČAK, d.o.o.
UTEMELJENO 1990.

INVESTITOR:

**DOM ZDRAVLJA NAŠICE,
B. J. Jelačića 10, Našice**

GRAĐEVINA:

Zdravstvena stanica Podgorač

LOKACIJA GRAĐEVINE:

**Trg Pavla Pejačevića 5, Podgorač
k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač**

Vrsta projekta:

**ARHITEKTONSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
MAPA 1**

Broj projekta:

85/17 GAP, 85/17 GVK

Razina razrade projekta:

GLAVNI PROJEKT

Zajednička oznaka projekta:

85/17

Zahvat u prostoru:

**Rekonstrukcija Zdravstvene stanice Podgorač -
prenamjena dijela prostora**

Glavni projektant:

Branko Urban, dipl.ing.arh.

Projektant arhitektonskog
projekta 85/17 GAP:

Branko Urban, dipl.ing.arh.

Projektant projekta vodovoda i
kanalizacije 85/17 GVK

Ivica Valenčak, dipl.ing.građ.

Direktor:

Zvezdana Martinović

Mjesto i datum:

Našice, rujan 2017.

BRANKO URBAN
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 400
BRANKO URBAN
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 400
HRVATSKA KAMERALNA UČEŠNJA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Valenčak
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 217

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA z.o. 85/17:

MAPA 1

ARHITEKTONSKI PROJEKT

b.p. 85/17 GAP

VALENČAK d.o.o., NAŠICE,
Trg dr. Franje Tuđmana 11
Projektant: Branko Urban, dipl.ing.arh.

PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE

b.p. 85/17 GVK

VALENČAK d.o.o., NAŠICE,
Trg dr. Franje Tuđmana 11
Projektant: Ivica Valenčak, dipl. ing. građ.

MAPA 2

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

b.p. 85/17 GEL

VALENČAK d.o.o., NAŠICE,
Trg dr. Franje Tuđmana 11
Projektant: Igor Topalović, mag.ing.el.

Glavni projektant:
 **BRANKO URBAN**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT

(Branko Urban, dipl.ing.arh.)

SADRŽAJ:

I.	OPĆI DIO.....	4
1.	RJEŠENJE TRGOVAČKOG SUDA I KOMORE.....	5
1.	AKT O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA.....	6
2.	AKT O IMENOVANJU PROJEKTANATA.....	8
3.	IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA.....	12
	ARHITEKTONSKI PROJEKT.....	13
1.	IZJAVA PROJEKTANTA.....	14
2.	TEHNIČKI OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU.....	16
3.	ISKAZ POVRŠINE I OBUJMA.....	21
4.	OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE.....	23
5.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	32
6.	SANACIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA.....	48
7.	GRAFIČKI PRILOG.....	50
	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE.....	52
1.	IZJAVA PROJEKTANTA.....	53
2.	HIDROTEHNIČKO RJEŠENJE.....	59
3.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	62
4.	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA.....	71
4.	HIDRAULIČKI PRORAČUN.....	74
5.	GRAFIČKI PRILOG.....	76

I. OPĆI DIO

1. RJEŠENJE TRGOVAČKOG SUDA I KOMORE

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Godžirov Boris
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

050010637

OIB:

51351910832

TVRTKA:

- 1 VALENČAK d. o. o. za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu
- 1 VALENČAK d. o. o. Našice

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 7 Našice (Grad Našice)
Trg dr. Franje Tuđmana 11

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi)
- 1 74.2 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.; :
- 1 * - zasnivanje i izrada nacrt (projektiranje) zgrada
- 1 * - nadzor nad gradnjom
- 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 * - Zastupanje stranih tvrtki
- 3 70.31 - Agencije za promet nekretninama
- 4 * - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja u svezi s izradom detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
- 6 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova,
- 6 * - izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja državne granice,
- 6 * - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte,
- 6 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata,
- 6 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata,
- 6 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata,
- 6 * - izrada elaborata katastarske izmjere,
- 6 * - izrada elaborata tehničke reambulacije,
- 6 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik,
- 6 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu,
- 6 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana,
- 6 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta,
- 6 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Godžirov Boris
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 6 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina, |
| 6 | * | - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetski poslovi za potrebe pružanja geodetskih usluga, |
| 6 | * | - tehničko vođenje katastra vodova, |
| 6 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, |
| 6 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, |
| 6 | * | - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, |
| 6 | * | - izrada geodetskoga projekta, |
| 6 | * | - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine, |
| 6 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine, |
| 6 | * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja, |
| 6 | * | - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja,, |
| 6 | * | - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije, |
| 6 | * | - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta, |
| 6 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad izradom elaborata katastra vodova i stručnim geodetskim poslovima za potrebe pružanja geodetskih usluga, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad tehničkim vođenjem katastra vodova, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad izradom geodetskoga projekta, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, |
| 6 | * | - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja. |
| 7 | * | - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike, |
| 7 | * | - tehničko ispitivanje i analiza, |
| 7 | * | - energetske preglede građevina, |
| 7 | * | - energetske certificiranje zgrada |
| 7 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Godžirov Boris
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 7 * - vještačenja iz oblasti građevinarstva, tehnika, tehnologija i procjene ekonomike građenja,
- 7 * - obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara i to: istraživanje i proučavanje nepokretnog kulturnog dobra, dokumentiranje nepokretnog kulturnog dobra te izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru i na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra
- 7 * - poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave,
- 7 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 7 * - građevinsko područje projektiranja (za građevinske projekte konstrukcije visokogradnje, projekte inženjerskih građevina, projekte vodovoda i kanalizacije za visokogradnje i projekte vanjskog vodovoda i kanalizacije, projekte prometnica,
- 7 * - projektiranje u vodogradnji, projektiranje temeljenja i ostalo građevinsko projektiranje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Ivica Valenčak, OIB: 81588307344
Našice, Žrtava Fašizma 1/a
- 1 - jedini osnivač d.o.o.
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Zvezdana Martinović
Zoljan, Našička 40
- 5 - direktor
- 5 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 33.800,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o usklađivanju općih akata sa ZTD-a dana 27. 12. 1995. godine.
- 2 Izjavom o izmjenama Izjave o usklađenju općih akata, izmjenjen članak 7. Izjave zbog usklađenja temeljnog kapitala sa ZTD 22.12.1997.g.
- 3 Odlukom Skupštine društva od 08.07.2003.godine izmjenjen je članak 6. Izjave koja se odnosi na proširenje predmeta poslovanja.
- 4 Izjavom o izmjeni Izjave od 08.06.2004.g. promijenjen članak 7. Izjave o usklađenju općih akata sa ZTD u pogledu djelatnosti društva.
- 5 Izjava o izmjeni Izjave od 29.05.2007.god. kojom se mijenja čl.3. - poslovna adresa društva, čl.21. - odredba o upravi društva.
- 6 Odlukom o izmjeni Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD od 11. 03. 2009. godine, promijenjen je članak 6. Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD u pogledu djelatnosti društva.
- 7 Izjavom o izmjeni Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD od

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Godžirov Boris
Našice, Pejačevićev trg 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

12.04.2013. godine, promijenjen je članak 3. i 6. Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD u pogledu poslovne adrese i djelatnosti društva.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Temeljni kapital povećan za iznos od 29.600,00 Kn
(dvadesetdevettisućastokuna)

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	02.05.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2210-2	22.02.1996	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0002 Tt-97/2493-2	05.02.1998	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-03/849-4	25.07.2003	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-04/751-4	10.09.2004	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-07/860-3	06.06.2007	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-09/439-4	23.03.2009	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-13/1731-2	24.04.2013	Trgovački sud u Osijeku
eu /	27.11.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	26.07.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	07.11.2014	elektronički upis
eu /	19.11.2015	elektronički upis
eu /	13.10.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Godžirov Boris
Našice, Pejačevićev trg 11



Za javnog bilježnika
Javni bilježnički prisjednik
Ivana Godžirov



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/91-01/559
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 19. srpnja 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu Branka Urbana, dipl.ing.arh. iz Osijeka, Huttlerova 27, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih arhitekata upisuje se **BRANKO URBAN**, (JMBG 1003957300017), dipl.ing.arh. iz Osijeka, u stručni smjer ovlaštenih arhitekata, pod rednim brojem 400, s danom upisa 02. studenoga 1998.godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, Branko Urban, dipl.ing.arh. iz Osijeka, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "*ovlašteni arhitekt*", i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se "*arhitektonska iskaznica*" i stječe pravo na uporabu "*pečata*".

Obrazloženje

Branko Urban, dipl.ing.arh. iz Osijeka, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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

Dostaviti:

1. Branku Urbanu,
Osijek, Huttlerova 27
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore





REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/217
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 2. kolovoza 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu Ivica Valenčaka, dipl.ing.građ. iz Našica, Ž. Fašizma 5, za upis u Imenik, ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva** upisuje se **IVICA VALENČAK**, (JMBG 0202959301001), dipl.ing.građ. iz Našica, pod rednim brojem **217**, s danom upisa **9. lipnja 1999. godine**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva**, Ivica Valenčak, dipl.ing.građ. iz Našica, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer građevinarstva"** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva izdaje se **"inženjerska iskaznica"** i stječe pravo na uporabu **"pečata"**.

O b r a z l o ž e n j e

Ivica Valenčak, dipl.ing.građ. iz Našica, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

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


PREDSJEDNIK KOMORE
Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Ivici Valenčaku, Našice, Ž. Fašizma 5, uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1. AKT O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

**DOM ZDRAVLJA NAŠICE,
Bana J.Jelačića 10, Našice**

Temeljem članka 52., stavak 1 i 4 Zakona o gradnji (NN 153/13 i NN 20/17) donosim:

RJEŠENJE

kojim je **Branko Urban, dipl. ing. arh.** imenovan za glavnog projektanta pri izradi glavnog projekta za:

REKONSTRUKCIJA ZDRAVSTVENE STANICE PODGORAČ - PRENAMJENA DIJELA PROSTORA

Mjesto gradnje: **Trg Pavla Pejačevića 5, k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač**

Oznaka projekta: **85/17**

Imenovani projektant je ovlašteni arhitekt upisan u imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 400, klasa UP/I – 350 – 07/91 – 01/559, urbroj 314 – 01 – 99 – 1 s danom upisa 02. studenog 1998. godine, izdano u Zagrebu 19. srpnja 1999. godine. te ispunjava uvjete za obavljanje poslova projektiranja.

U Našicama, rujan 2017. god.

Investitor:

2. AKT O IMENOVANJU PROJEKTANATA

Temeljem članka 51., stavak 1. Zakona o gradnji (NN 153/13) direktor
tvrtke Valenčak d.o.o. donosi :

RJEŠENJE

kojim se **Branko Urban, dipl. ing. arh.**, imenuje za odgovornog projektanta pri izradi
glavnog arhitektonskog projekta za:

REKONSTRUKCIJU ZDRAVSTVENE STANICE PODGORAČ– PRENAMJENU DIJELA PROSTORA

Investitor: **DOM ZDRAVLJA NAŠICE,
B. J. Jelačića 10, Našice**

Mjesto gradnje: **Trg Pavla Pejačevića 5, k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač**

Oznaka projekta: **85/17 GAP**

Imenovani projektant je ovlašteni arhitekt upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 400, na temelju Rješenja hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu klasa UP/I-350-07/91-01/559, Ur.broj 314-01-99-1 s danom upisa od 02. studenog 1998. godine, koje je izdano u Zagrebu 19. srpnja 1999. godine te ispunjava uvjete za obavljanje poslova projektiranja.

U Našicama, rujan 2017.

Direktor:
VALENČAK d.o.o.
za projektiranje i graditeljstvo
Trgovina
NAŠICE
(Zvezdana Martinović)

Temeljem članka 51., stavak 1. Zakona o gradnji (NN 153/13) direktor tvrtke
Valenčak d.o.o. donosi :

RJEŠENJE

kojim se **Ivica Valenčak, dipl. ing. grad.**, imenuje za odgovornog projektanta pri izradi
glavnog projekta vodovoda i kanalizacije za:

REKONSTRUKCIJU ZDRAVSTVENE STANICE PODGORAČ– PRENAMJENU DIJELA PROSTORA

Investitor: **DOM ZDRAVLJA NAŠICE,
B. J. Jelačića 10, Našice**

Mjesto gradnje: **Trg Pavla Pejačevića 5, k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač**

Oznaka projekta: **85/17 GVK**

Imenovani projektant je ovlašteni inženjer građevinarstva upisan u Imenik ovlaštenih
inženjera građevinarstva pod rednim brojem 217, na temelju Rješenja hrvatske komore arhitekata i
inženjera u graditeljstvu klasa UP/I-360-01/99-01-217, Ur. broj 314-01-99-1, s danom upisa od 09.
lipnja 1999. godine, izdano u Zagrebu 02. kolovoza 1999. godine., te ispunjava uvjete za
obavljanje poslova projektiranja.

U Našicama, rujan 2017.

VALENČAK d.o.o.
za projektiranje, graditeljstvo
i trgovinu
NAŠICE
(Zvezdana Martinović)

3. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem članka 52. stavak 1. Zakona o gradnji (NN 153/13) izdaje se:

IZJAVA

o cjelovitosti i međusobnoj usklađenosti projekata glavnog projekta za:

GRAĐEVINA: **Zdravstvena stanica Podgorač**

INVESTITOR: **DOM ZDRAVLJA NAŠICE**
B. J. Jelačića 10, Našice

MJESTO GRADNJE: **Trg P.Pejačevića 5, Podgorač**
k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač

OZNAKA PROJEKTA: **z.o. 85/17**

GL. PROJEKTANT: **Branko Urban, dipl.ing.arh.,**
VALENČAK d.o.o., Našice, Trg dr. Franje Tuđmana 11

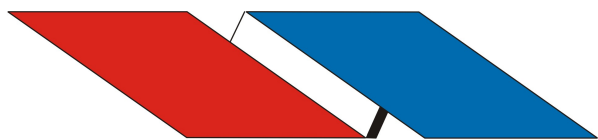
RJEŠENJE O UPISU
U KOMORU: **Klasa: UP/I – 350 – 07/91 – 01/559**
Urbroj: 314 – 01 - 99 – 1
Zagreb: 19. srpnja 1999. god.

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA z.o. 85/17:

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT VALENČAK d.o.o., NAŠICE, Trg dr. Franje Tuđmana 11 Projektant: Branko Urban, dipl.ing.arh.	b.p. 85/17 GAP
	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE VALENČAK d.o.o., NAŠICE, Trg dr. Franje Tuđmana 11 Projektant: Ivica Valenčak, dipl. ing. građ.	b.p. 85/17 GVK
MAPA 2	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT VALENČAK d.o.o., NAŠICE, Trg dr. Franje Tuđmana 11 Projektant: Igor Topalović,mag.ing.el.	b.p. 85/17 GEL

BRANKO URBAN
Glavni projektant:
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 400

(Branko Urban, dipl.ing.arh.)



za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu, NAŠICE

VALENČAK, d.o.o.
UTEMELJENO 1990.

INVESTITOR:
DOM ZDRAVLJA NAŠICE,
B. J. Jelačića 10, Našice

GRAĐEVINA:
Zdravstvena stanica Podgorač

LOKACIJA GRAĐEVINE:
Trg P.Pejačevića 5, Podgorač
k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač

Vrsta projekta: **ARHITEKTONSKI PROJEKT**

Broj projekta: **85/17 GAP**

Razina razrade projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Zajednička oznaka projekta: **85/17**

Zahvat u prostoru: **Rekonstrukcija Zdravstvene stanice Podgorač - prenamjena dijela prostora**

Glavni projektant: **Branko Urban,dipl.ing.arh.**

Projektant arhitektonskog projekta 85/17 GAP: **Branko Urban,dipl.ing.arh.**

Suradnik: **Goran Ignjatić,mag.ing.aedif.**

Direktor: **Zvezdana Martinović**

Mjesto i datum: **Našice, rujan 2017.**


BRANKO URBAN
dipl.ing.arh.
OVLASTENI ARHITEKT
A 400
BRANKO URBAN
dipl.ing.arh.
OVLASTENI ARHITEKT
A 400

1. IZJAVA PROJEKTANTA

Ovlašteni inženjer arhitekture

Branko Urban, dipl. ing. arh.

Broj upisa: 400

Klasa: UP/I-350-07/91-01/559

Urbroj: 314-01-99-1

Temeljem članka 51. stavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17) dajem:

IZJAVU

da je ovaj glavni arhitektonski projekt za **rekonstrukciju Zdravstvene stanice Podgorač – prenamjena dijela prostora, na k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač, investitora DOM ZDRAVLJA NAŠICE, B. J. Jelačića 10, Našice**, pod brojem 85/17 GAP od rujna 2017. usklađen s odredbama sljedećih Zakona, pravilnika i normi:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15),
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)


Projektni inženjer
OVLASĆENI ARHITEKT
A 400

(Branko Urban, dipl.ing.arh.)

2. TEHNIČKI OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU

OPĆENITO:

Na zahtjev investitora izrađen je glavni projekt za **rekonstrukciju Zdravstvene stanice Podgorač – prenamjenu dijela prostora u zahode, prostoriju za infektivni otpad i spremište, na zahtjev Doma zdravlja Našice, B. J. Jelačića 10, Našice, na k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač.**

- Ovim se zahvatom izvode sljedeće preinake u Zdravstvenoj stanici Podgorač: prostorija za infektivni otpad se mijenja u zahod za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Dio muškog zahoda za pacijente se pregrađuje i pretvara u prostoriju za infektivni otpad. Nova vrata se izbijaju za ulazak u muški zahod za pacijente. Vrata za zahod za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti se izmiču zbog lakšeg ulaženja u prostoriju. Pregrađuje se dio čekaonice za spremište. Budući da se predmetnim zahvatom prostor prilagođava osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te da se ne mijenjaju lokacijski uvjeti niti utječe na ispunjavanje bitnih zahtjeva, u skladu s člankom 3., stavkom 1., Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15) te u skladu s člankom 128., stavkom 1., Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) **za predmetnu rekonstrukciju nije potrebno ishoditi građevinsku dozvolu.**

OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE:

Građevna čestica k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač, na kojoj se planira rekonstrukcija, ukupne veličine 7712 m², nalazi se u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja Podgorač. Planiranom rekonstrukcijom neće se mijenjati oblik i veličina građevne čestice.

NAMJENA GRAĐEVINE, VELIČINA I POVRŠINA GRAĐEVINE

Zdravstvena stanica je zdravstvena ustanova i javne je namjene te kao takva treba biti prilagođena osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Iz tog razloga slijedi ova rekonstrukcija. Namjena predmetnih rekonstruiranih dijelova je prostorija za infektivni otpad i jedan zahoda za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Građevina je katnosti: podrum, prizemlje i nestambeno potkrovlje.

Predmetnom rekonstrukcijom neće se mijenjati vanjski gabariti građevine.

SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI:

Planiranom rekonstrukcijom ne mijenja se smještaj građevine na građevnoj čestici.

OBLIKOVANJE GRAĐEVINE:

Nosiva konstrukcija postojeće zgrade je zid zidan blok opekam. Zidovi su temeljeni na betonskim temeljima.

Na predmetnoj zgradi su izvedene slijedeće stropne konstrukcije: fert-strop

Krovište je dvostrešno, drveno i pokriveno crijepom.

Nosivi dijelovi konstrukcije neće se mijenjati u odnosu na postojeće stanje.

Predmetnom će se rekonstrukcijom u prostoru zahoda, zidati novi pregradni zid, pregradnim blokom debljine 10 cm. Rekonstrukcijom će se na mjestu sadašnje prostorije za infektivni otpad dobiti zahod za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti s time da će se postojeća prostorija proširiti, dok će se preraspodjelom prostora dobiti prostorija za infektivni otpad i muški zahod za pacijente. Ženski zahod za pacijente se neće rekonstruirati. Dio čekaonice će se pregraditi za spremište. U spremište će se ugraditi prozor 60x60 cm sa mrežicom te na vrata rešetka za ventilaciju.

Unutrašnja obrada:

Zidovi se u novim zahodima završno žbukaju grubo i fino sa PCM mortom, te oblažu keramičkim pločicama do visine od 1,60 m uz izvlačenje fuga po izboru investitora. Zidovi se u prostoriji za infektivni otpad gletaju i bojaju poludisperzivnim bojama u svijetlom tonu po izboru investitora.

U novim prostorijama podovi će biti popločeni keramičkim pločicama. Pločice moraju biti protuklizne i takve da se mogu lako održavati.

Sva nova unutarnja stolarija koja se ugrađuje je drvena, hrastov dovratnik, krilo glatko šperovano, sve bojano bijelom bojom. U donjoj razini vratnog krila vrata zahoda nalazi se ventilacijski otvor min. 80x20 cm.

MJERE OSIGURAVANJA PRISTUPAČNOSTI OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Ovom zahvatu se pristupilo kako bi se prostor Zdravstvene stanice Koška prilagodio osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Predmetnom rekonstrukcijom osigurati će se zahod za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Iste će se opremiti slijedećom opremom u skladu s člankom 18. **Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13):**

- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm, koja se otvaraju prema van,
- pristupačna kvaka na vratima, postavljena na visinu od 90 cm,
- ugrađen mehanizam za otvaranje vrata izvana u slučaju poziva u pomoć,
- odgovarajuće električne instalacije,
- WC školjka zajedno s daskom za sjedenje visine od 45 do 50 cm,
- uz WC školjku dva držača za ruke duljine 90 cm, postavljena na zid u rasponu visine od 80 do 90 cm iznad površine poda,
- najmanje jedan držač za ruke koji mora biti preklopni i to obvezno onaj s pristupačne strane WC školjke, a drugi može biti fiksno pričvršćen na zid,
- udaljenost prednjeg ruba WC školjke od zida od najmanje 65 cm,
- pokretač uređaja za ispuštanje vode u WC školjku postavljen na visini od 70 cm iznad površine poda ili izvedeno senzorsko ispuštanje vode u WC školjku,
- konzolni umivaonik širine najmanje 50 cm na visini od 80 cm, sa sifonom smještenim u ili uz zid,
- slavina – jednoručna miješalica ili ugrađeno senzorsko otvaranje i zatvaranje vode,
- širina uporabnog prostora ispred WC školjke najmanje 90 cm,

- širina uporabnog prostora ispred umivaonika najmanje 90 cm,
- slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica najmanje površine kruga promjera od 150 cm,
- nagnuto zaokretno ogledalo postavljeno donjim rubom na visinu od 100 cm,
- vješalica za odjeću na visini od 120 cm,
- alarmni uređaj s prekidačem na pritisak ili vrpcom za povlačenje, na visini od 60 cm,
- sva druga oprema dostupna iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćena na zid, izvedena kontrastno u odnosu na pod i zidove,
- oznaka pristupačnosti

NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVNE ČESTICE, ODNOSNO GRAĐEVINE NA PROMETNU POVRŠINU, KOMUNALNU I DRUGU INFRASTRUKTURU:

1. PROMET

Čestica je postojećim prilazima priključena na javno – prometnu površinu, Trg Pavla Pejačevića, na svojoj istočnoj strani.

2. ELEKTROINSTALACIJA

Potrebne instalacije električne energije biti će priključene na postojeće instalacije zgrade, sve prema Elektrotehničkom projektu, b.p. 85/17 GEL.

3. GRIJANJE

Postojeća građevina zagrijava se putem radijatorskog razvoda plinskim bojlerom.

4. VODOVOD I KANALIZACIJA

Vodovodne i kanalizacijske instalacije predmetne dogradnje biti će spojene na postojeće instalacije zgrade, sve prema Projektu vodovoda i kanalizacije b.p. 85/17 GVK.

NAČIN SPREČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ:

Građevina nema nepovoljnih utjecaja na okoliš, odnosno neće dolaziti do razvijanja otrovnih plinova, zagađivanja zraka, opasnih zračenja i zagađivanja vode i tla te je građevina projektirana tako da udovoljava zdravstvenim uvjetima i da ne ugrožavaju ljude i okoliš. Razina buke u građevini i njejoj okolini neće prelaziti dopuštene vrijednosti određene posebnim zakonom i dokumentima prostornog uređenja.

ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG OTPADA:

Radi zbrinjavanja komunalnog otpada, a u skladu s posebnim propisima, na predmetnoj čestici su otprije uređeni prostori za postavljanje kontejnera za privremenu deponiju istog. S komunalnim poduzećem je sklopljen ugovor o odvoženju otpada.

ZAŠTITA POSTOJEĆIH GRAĐEVINA:

Prije izvođenja radova na priključcima izvođač je dužan utvrditi položaj svih postojećih instalacija koje se nalaze u blizini zahvata te poduzeti sve propisane mjere zaštite istih.

Ukoliko prilikom izvođenja radova dođe do oštećenja postojećih građevina i instalacija, izvođač je dužan o tome odmah obavijestiti investitora te oštećenje otkloniti o vlastitom trošku.

NAPOMENA:

Investitor je prilikom izvođenja dužan osigurati stručni nadzor.

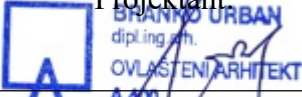
Projektant:
 **BRANKO URBAN**
dipl.ing.arh.
OVLASTENI ARHITEKT

(Branko Urban, dipl.ing.arh.)

3. ISKAZ POVRŠINE I OBUJMA

ISKAZ POVRŠINA I OBUJMA

Predmetnom rekonstrukcijom neće doći do promjene bruto površine i obujma zgrade.

Projektant:

(Branko Urban, dipl.ing.arh.)

4. OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE

OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA RADOVE

BETONSKI I AB RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Sve vidljive plohe betona treba izvesti u oplati po opisu iz ovih općih uvjeta kao i opisa iz stavki troškovnika, uključivo izradu, postavu i skidanje, te podupiranje oplate.

Za izradu betona iste konstrukcije uporabiti cement i agregat iste vrste, tako da se dobije jednolična boja ploha. Kod ugradnje paziti da ne dođe do stvaranja gnijezda i segregacije. Pri nastavku betoniranja po visini, zaštititi površinu betona od procijeđenog cementnog mlijeka.

Za premazivanje oplate prije betoniranja ne smiju se rabiti takvi premazi koji se ne bi mogli obrisati sa gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale mrlje na istima. Oplata ploha koje se ne žbukaju, ne smiju se vezati kroz beton limom ili žicom.

Sve radove treba izvesti prema Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 101/05, 85/06, 64/07) uključivo dijelove koji se odnose na materijale, armaturu, pravila armiranja te izvedbu radova.

Prilikom projektiranja, izvođenja i održavanja konstrukcije i elemenata od betona i AB, nužno je pridržavati se gore navedenog tehničkog propisa kao i svih Pravilnika i Normi na koji navedeni propis upućuje.

Kvaliteta građe za oplatu mora odgovarati:

- HRN D.C1.041 za rezanu građu
- HRN D.C5.025 za glatke ploče
- HRN U.C9.400 za skele i oplate.

Oplati u toku izvedbe treba dati potrebno nadvišenje zbog progiba konstrukcije. Iznos i raspored nadvišenja treba izvesti po uputama iz statičkog proračuna.

U sve betonske i AB elemente treba (ukoliko je potrebno) prije i u toku betoniranja ugraditi potrebne čelične pločice, ankere i drvene kladice za ugradbu bravarije i sl.

Sve eventualne razlike u izvedbi treba ustanoviti upisom u građevinski dnevnik od strane nadzornog inženjera.

Jedinična cijena pojedine stavke mora sadržavati:

- sve vertikalne i horizontalne Transporte
- sav rad, osnovni i pomoćni
- sva potrebna podupiranja oplate, učvršćenja, radne skele, mostove i prilaze
- sva ubacivanja i prebacivanja betona, nabijanja, vibriranja i pervibriranja
- mazanja oplate odgovarajućim premazima, vlaženje oplate
- zaštitu betonskih i AB konstrukcija od djelovanja atmosferilija - njega betona.

Pogoni i uređaji za proizvodnju betona moraju zadovoljiti odredbe TPBK-a.

Prije betoniranja, oplatu i armaturu treba obavezno pregledati nadzorni inženjer (statičar) i upisom u građevinski dnevnik odobriti betoniranje. Zabranjuje se betoniranje koje nadzorni inženjer nije odobrio.

Prilikom ugradbe kod nepovoljnih uvjeta (kiša) treba spriječiti segregaciju betona i ispiranje cementa iz smjese, naročito kod prekida betoniranja, odgovarajućim zaštitnim mjerama (pokrivanje i sl.) i isto uračunati u jediničnu cijenu.

Kod izvođenja radova pri niskim temperaturama, vjetru, snijegu i sl., treba poduzeti odgovarajuće mjere. U svakom slučaju u beton treba dodati dodatak protiv smrzavanja čim temperatura padne ispod -5°C . U slučaju još nižih temperatura treba poduzeti druge mjere, kao grijanje vode, agregata, zagrijavanje i pokrivanje ugrađene smjese u konstrukciji i radnog mjesta. Sve navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu, ako nema posebne stavke troškovnika.

Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenim za temperirane betone ne smije biti od -30°C .

Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Beton treba ugrađivati isključivo strojno, a ručna ugradba dozvoljena je samo za male količine betona u konstrukcijama malog i složenog presjeka.

Beton se ne smije ugrađivati sa slobodnim padom svježeg betonske mase višim od 1.5 m, ako se ne poduzimaju posebne mjere za sprečavanje segregacije betona. Beton treba obavezno ugrađivati strojno (osim ako je žitke konzistencije) sa najvećom udaljenosti mjesta ugradbe do mjesta konačnog položaja od 1.5 m.

Betoniranje se izvodi u slojevima ne višim od 70 cm. Slijedeći sloj mora se ugraditi u vremenu koje osigurava spoj novog sloja sa starim. Ugradba betona u više slojeva izvesti tako da se gornji sloj vibrira, a donji revibrira.

Pri nastavku betoniranja stupova i zidova treba prvo na očišćenu podlogu nanijeti sloj vezivnog materijala (npr. SN veza ili sl.), a zatim betonirati sloj mikrobetona jače marke od predviđene za samu konstrukciju, i to na cca 30 cm visine konstrukcije. Isto treba uračunati u jediničnu cijenu.

Nakon ugradbe i zaglađivanja gornje betonske plohe, treba odgovarajućim mjerama zaštititi i njegovati beton (pokrivanjem hasurama, vlaženjem i polijevanjem i sl.) i uračunati u jediničnu cijenu. Odgovarajuće mjere treba primjenjivati dok beton ne dosegne bar 60% predviđene marke betona ili kako je predviđeno projektom konstrukcije. Ovo vrijedi naročito kod visokih temperatura okoline.

Ako je beton izložen smrzavanju, mora imati bar 50% tražene marke prije prvog smrzavanja.

Kvalitetu ugrađenog materijala i tekuće kontrole radova kod betoniranja treba izvoditelj dokazati certifikatima (atestima) i ispitivanjima dobivenim i izvedenim od strane za to ovlaštenog poduzeća, i uračunati u jediničnu cijenu.

Pri izvedbi radova treba se strogo pridržavati važećih normativa, tehničkih uvjeta i pravilnika, elaborata za izvedbu betonskih i AB radova, a u kvaliteti po nacrtima, detaljima i opisom iz odgovarajuće stavke troškovnika.

TESARSKI RADOVI I SKELE

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Sav materijal upotrijebljen za oplata, radne podove i skele mora u potpunosti zadovoljavati uvjete iz normi i stavki troškovnika.

SKELE

Sve skele moraju u potpunosti biti izvedeni u skladu s pravilima zaštite na radu, sa radnim podovima i ogradama, pravilno riješenim pristupima i ukrućenjima u oba smjera. Skele moraju biti izvedene na osnovu nacrtu i dimenzionirane po statičkom proračunu, sa spojnim sredstvima koja su proračunski predviđena.

Skele treba redovito pregledavati i kontrolirati, a naročito nakon vremenskih nepogoda, te po potrebi popravljati.

U cijeni skele uzeti:

- izradu, postavu, amortizaciju
- sva premještanja i prijenose, prilaze, mostove i ograde,
- demontažu skele, popravke i uskladištenje.

Također obavezno uračunati sve osnovne i pomoćne materijale za izvedbu i održavanje skele, te vezna sredstva potrebna za izvedbu konstrukcije.

Po završetku radova izvoditelj mora sve skele, oplata, radne podove i dr. demontirati i odstraniti.

IZOLATORSKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Hidroizolaciju ravnih ploha obavezno treba izvesti tako da se spriječi prodor vode izvan sistema odvodnje u svezi odredbi HRN U.N9.053, odnosno da pri topljenju leda i snijega voda ne prodire u građevinu, u svezi odredbi HRN U.N9.054.

Kako se zgrada gradi u vodozaštitnom području treba predvidjeti takve materijale i izolacije koje ne djeluju agresivno na vodu.

Pri radu se treba obavezno pridržavati odredbi HRN-i, ali se postavlja dodatni zahtjev (izvan HR normi): postojanost izolacionog materijala na niskim temperaturama do -10°C , uz zadržavanje nazivne čvrstoće na kidanje u oba smjera u približno jednakoj veličini.

Glede navedenih kvaliteta materijala definiranih troškovnikom, ponuđači mogu ponuditi i druge vrste materijala i radova prema svojoj tehnologiji i mogućnostima, ali samo uz suglasnost projektanta i ako zadovoljavaju odredbe HRN-i. Ovo se odnosi posebice na rješavanje detalja izolacije u dilatacijama.

Rješenja načina izvedba i svih detalja u svezi izolatorskih radova mora izvoditelj obvezno predložiti projektantu i tek nakon ovjere istih od strane projektanta može pristupiti izvedbi radova. Izrada rješenja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja izolacija mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta ovjerenih detalja.

Sve radove u svezi izvedbe detalja, horizontalnih i vertikalnih slojeva izolacije koji se izvode po odabranom specifičnom proizvođaču, treba obvezno izvesti po detaljima i tehnološkim rješenjima istog. To se odnosi kako na korištenje materijala tako i na uporabu odgovarajućeg alata.

Glede specifičnosti gore navedenih radova, izvoditelj je dužan prije davanja ponude obvezno se upoznati s načinom i detaljima izvođenja izolacija koji su opisani ovim troškovnikom, te s tehnologijom i specifičnostima izvođenja radova odabranog proizvođača.

Sve eventualne nejasnoće i nedoumice izvoditelj je dužan dogovoriti i uskladiti s projektantom prije davanja ponude. Nikakvi naknadni zahtjevi neće se moći uvažiti.

Izolaciju treba izvoditi na suhu, čistu, odmašćenu i ravnu podlogu, a radove treba uskladiti s radovima na limariji, gdje se lim i dilatacioni detalji izvode u sklopu slojeva izolacije. Ako se posebno ne navodi, lim u sklopu slojeva bitumenske izolacije treba dobro zaliti vrućom bitumenskom masom ili po detalju izvedbe.

Nakon izvedbe svakog sloja izolacije (parna brana, toplinska izolacija, hidroizolacija i dr.) treba isti pregledati nadzorni inženjer i tek se nakon pozitivnog mišljenja i upisa u građevinski dnevnik može izvoditelj nastaviti s detaljnim radom. Nepravilno ili nekvalitetno izvedene slojeve mora izvoditelj na svoj trošak ukloniti i izvesti pravilno.

U sklopu stavke treba slojeve izolacije (osim toplinske, gdje to nije drugačije navedeno troškovnikom) izvesti povijene uz bočne vertikalne ili kose plohe visine do 15 cm bez posebne naplate, u cijeni m^2 tlocrtna izolacije.

Gdje je potrebno, treba izvesti i holkere visine 15-30 cm i obračunati ih u m^2 razvijene površine izolacije, ako troškovnikom nije drugačije određeno. Veća visina slojeva izolacije (do 30 cm) obračunava se u posebnim stavkama.

Ukoliko nije predviđen poseban detalj, holkere treba izvesti od traka ekspaniranog polistirena ili sl. rezanim pod 45° , kaširanih bitumenskom ljepenkom (iste kvalitete bitumena kao u slojevima

izolacije) tako da se dobije kutni element trokutastog presjeka, visine 5-7 cm ili po detalju. Tako izveden holker se onda privlači slojevima izolacije.

Gore navedeno treba obračunati u jediničnoj cijeni m² izolacije ako isto nije posebno navedeno u stavci troškovnika.

Sve spojeve plastičnih (PE ili PVC) folija treba variti vrućim zrakom ili spajati samoljepljivom trakom širine minimalno 4 cm, odnosno izvesti po detalju izolacije, sve bez posebne naplate.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale)
- sav potreban rad na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih
- sve Transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe
- sva potrebna uskladištenja i zaštite
- sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele.
- sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

U cijeni treba uključiti:

- izvedbu i obradu slojeva izolacije po detaljima kod prijelaza, lomova i sudara ploha
- završetaka slojeva izolacija, oko raznih šahtova, kanala i prodora kroz slojeve izolacija
- ugradbu raznih rubnih traka, put lajsni i slično, sve do potpune gotovosti i funkcionalnosti.

RAZNI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Prije početka izvođenja radova, izvoditelj je obavezan dostaviti projektantu na pregled i izbor uzorke pranog kulira kao i detalje izvođenja, i tek po izboru i odobrenju projektanta može otpočeti sa radovima.

Ukoliko se ugrade materijali koje projektant nije odobrio i u neodgovarajućoj kvaliteti i različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova. Izrada detalja neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvoditelja.

Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati usvojenih i od strane projektanta prihvaćenih materijala i ovjerenih detalja.

Bez obzira na vrstu podnih obloga, izvoditelj je obavezan dobiti:

- uputu za postavljanje
- uvjete pripreme i stanja podloge
- uputu za uporabu i rad
- način održavanja poda u uporabi.

PROTUPRAŠNI PREMAZI

Prilikom radova na polaganju treba paziti da se isti izvode samo na suhoj, čistoj, odmašćenju i ravnoj podlozi. Eventualne manje neravnine treba izvoditelj sam popraviti masom za izravnavanje (samonivelirajućom smjesom) i uračunati u jediničnu cijenu, makar isto nije posebice navedeno opisom stavke.

Cem. estrih na kojem se izvodi pod može biti vlažnosti do najviše 3%, temperatura prostora mora biti najmanje 10 °C (preporučljivo 20 °C), vlažnost zraka u granicama 45-65%. Materijal i ljepilo treba prije polaganja bar 24 sata držati u prostoriji propisane temperature. Po izvedbi podnog opločenja treba prostorije dobro zračiti i ventilirati i to na duže vrijeme.

Sredstva za izravnavanje manjih neravnina u podlozi ili zatvaranje pukotina i očvršćivanje površinskog sloja moraju osigurati iste mehaničke osobine kao i podloga za osiguranje trajno čvrste veze.

RAZNO

Svi materijali koji se ugrađuju moraju obvezno biti ispitani i certifikati priloženi. Ukoliko ne postoje domaće norme, treba priložiti rezultate ispitivanja koji zadovoljavaju odredbe normi DIN ili EN.

Između ugrađenog poda i čvrstih građevinskih elemenata moraju se izvesti dilatacije fuge, širine ovisno o vrsti poda i načinu polaganja, i isto uračunati u jediničnoj cijeni iako isto nije posebno navedeno.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale)
- sav potrebni rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti istih
- sve Transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe
- sva potrebna uskladištenja i zaštite
- sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele
- sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

STOLARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Prije davanja ponude izvoditelj treba sve nedoumice i nejasnoće razjasniti s projektantom, jer se nikakve naknadne primjedbe neće uvažiti.

Prije početka izvedbe radova, izvoditelj je dužan izraditi projektantu predložiti detalje izvedbe i radioničke nacрте, kao i materijale za izvedbu. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti. Prilikom izvođenja radova mora se izvoditelj striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja.

Za svu stolariju vrijedi da u jediničnoj cijeni treba obuhvatiti:

- dobavu, prijevoz i ugradbu stolarije, komplet završno ugrađenih, obrađenih i funkcionalnih
- sve prijenose i uskladištenja
- sva ostakljenja u kvaliteti i kvantiteti po opisu
- sva brtvljenja i kitanja reški i dilatacija između pojedinih elemenata same stavke i između stavke i susjednih ploha
- slijepe dovratnike za ugradbu
- završno obrađene finalne dovratnike
- sve pokrovne, kutne i kitne letvice i profile
- okvire za ugradbu, sva sidra i sidrene detalje i profile

- sav okov po izboru projektanta uključivo brave i ključeve, ručke ili prečke te odbojnice ili zaustavljače vratnih krila
- ugrađene podne odbojnice
- ventuse za otvaranje otklopnih krila
- bušenje rupa u zidovima od opeke ili betona, dobavu i ugradbu pl. tipla za sidrene vijke kao i ugradba vijaka
- po potrebi zapunjavanje rupa za sidra ili oštećenja od ugradbe cem. mortom 1:1
- završnu obradu vidljivih ploha po opisu iz troškovnika
- sve troškove ispitivanja do dobivanja certifikata, uključivo sve potrebne materijale, uzorke i radnje vezane uz isto
- potrebnu radnu skelu.

Prije izvedbe mjere svih stavki treba obvezno kontrolirati na licu mjesta.

VANJSKA STOLARIJA

Vanjska stolarija izvodi se prozorima i vratima koja moraju odgovarati dimenzijama određenim HRN D.E1.100. Vanjska stolarija mora biti nepropusna i u tom smislu ispitana po odredbama HRN D.E8.193. Materijal za izradu fasadne stolarije mora odgovarati odredbama HRN D.E1.012 (smreka).

Sva fasadna stolarija ugrađuje se u suhoj ugradbi. Izrada, doprema i ugradba dovratnika doprozornika za suhu ugradbu mora biti uključena u jediničnu cijenu stavke.

U cijeni treba uključiti:

- dobavu i montažu
- okivanje i propisivanje finalnih dovratnika i krila
- propisivanje kutnih i pokrovnih letvica
- spajanje elemenata fasadnih stijena u cjelinu
- pokrivanje spojeva odgovarajućim letvicama ili profilima gdje su potrebne bez obzira ako nisu navedeni opisom stavke troškovnika.

Sva vanjska stolarija mora zadovoljiti odredbe HRN U.J6.201 89, akustika u zgradarstvu, klasa II sa $R_w=30-34$ dBa.

Svu fasadnu stolariju treba ispitati glede odredbe HRN D.E8.193, otpornost fasadne stolarije na propusnost zraka vode, za "CC" klasu.

Ostakljenje izvesti dvostrukim termoizolacijskim izo staklom 4 +12 + 4 mm, osim gdje se to drugačije posebno navodi stavkom troškovnika.

Ako se navedenim staklom i detaljima kitanja odnosno brtvljenja ne može postići tražena zvučna izolacija, treba primijeniti odgovarajuće ostakljenje i detalje kitanja odnosno brtvljenja. Isto treba izvoditelj predložiti projektantu prije davanja ponude ili izvedbe radova. Okov prvoklasni, obvezno po izboru projektanta. Brava je cilindar sa centralnim ključem. Završna obrada drvenih dijelova vanjske stolarije je trostruki premaz lazurnim bojama u boji i tamnom tonu po izboru projektanta, s završnim slojem laka otpornim i postojanim na atmosferilije, uključivo sve prethodne radnje i pripreme podloge. Uporabiti isključivo sisteme boja namijenjene vanjskoj stolariji. Vrata i prozore treba opremiti kvalitetnim i trajnim brtvenim trakama i profilima.

Isti moraju biti:

- elastični, trajni i otporni na vanjske utjecaje
- postojani na temperaturne promjene i zračenja.

Kitovi koji se ugrađuju moraju biti trajno elastični, osobina kao gore navedeno.

Fuge između zida, stropa, poda i stolarije ispuniti poliuretanskom pjenom, izvana kitati trajno elastičnim kitom, a iznutra pokriti kutnim letvicama. Spajanje pojedinih elemenata u veće cjeline brtviti i vršiti po uputi proizvođača bez posebne naknade. Glave upuštenih vijaka treba pokriti odgovarajućim drvenim čepovima. Dobava i ugradba podnih odbojnika uključena je u cijeni stavke.

UNUTARNJA STOLARIJA

Dimenzije krila moraju odgovarati odredbama HRN-a D.E1.020. Materijal za izradu stolarije mora odgovarati odredbama HRN D.E1.011 (jela ili smreka).

Sva unutarnja stolarija ugrađuje se u suhoj ugradbi. Izrada, doprema i ugradba dovratnika doprozornika za suhu ugradbu mora biti uključena u jediničnu cijenu stavke.

U cijeni treba uključiti:

- dobavu i montažu
- okivanje i propisivanje finalnih dovratnika i krila
- propisivanje kutnih i pokrovnih letvica
- spajanje elemenata fasadnih stijena u cjelinu
- pokrivanje spojeva odgovarajućim letvicama ili profilima gdje su potrebne bez obzira ako nisu navedeni opisom stavke troškovnika.

Glave upuštenih vijaka treba pokriti odgovarajućim drvenim čepovima.

Dobava i ugradba podnih odbojnika uključena je u cijeni stavke.

Unutarnja vrata su izvedena s punim drvenim dovratnikom širine 10 cm, završno ličeni bojom za unutarnje premaze stolarije vrlo dobre kvalitete (uljni ili sintetski sistemi naliča), u boji i tonu po izboru projektanta. Ličenje izvesti u dva premaza, uključivo sve potrebne radnje i pripreme podloge za ličenje. Drveni dijelovi vratnih krila su završno ličenim bojom za unutarnje premaze stolarije vrlo dobre kvalitete (uljni ili sintetski sistemi naliča), u boji i tonu po izboru projektanta. Ličenje izvesti u dva premaza, uključivo sve potrebne radnje i pripreme podloge za ličenje.

Okov prvoklasni, obvezno po izboru projektanta. Brava je cilindar sa centralnim ključem.

Staklo za ostakljenje izvedeno po kvaliteti i kvantiteti iz opisa stavke u cijenu izvedbe. Ostakljenje se izvodi po "Tehničkim uvjetima za izvođenje staklorezačkih radova", HRN U.F2.025.

SOBOSLIKARSKO – LIČILAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI I NAPOMENE

Prije početka izvedbe radova, izvođač je dužan projektantu predložiti uzorke boja odgovarajuće za određen tip obrade i izvesti probna bojanja s uzorcima na ploham koje se obrađuju, i to u više nijansi boja, na osnovu čega će projektant odabrati boju i način nanošenja odnosno tip valjka. Tek nakon izbora i odobrenja projektanta može se otpočeti rad u odabranoj kvaliteti. Gore navedeno neće se posebno platiti već predstavlja trošak i obvezu izvođača i ulazi u jediničnu cijenu izvedbe radova.

Prilikom izvođenja radova mora se izvođač striktno pridržavati i od strane projektanta prihvaćenih materijala i detalja. Ukoliko se izvedu radovi koje projektant nije odobrio i u neodgovarajućoj boji, tonu ili kvaliteti i različito s obzirom na odobreni projekt oblaganja i detalje, radovi će se morati ponoviti u traženoj kvaliteti, izboru i po projektu uz prethodno uklanjanje neispravnih radova.

Sva bojanja i ličenja treba izvesti samo na suhim, čistim, ravnim ili ravnomjerno zakrivljenim i odmašćenim ploham. Podlogu treba prije početka radova pregledati i kod većih

oštećenja ili zaprljanja i zamašćenja na isto upozoriti nadzornog inženjera i radove prekinuti dok se podloga odgovarajuće ne pripremi. Kod manjih oštećenja treba izvoditelj podlogu dovesti u potrebno stanje za

kvalitetan rad brušenjem manjih neravnina, kitanjem i zapunjavanjem pukotina i manjih udubina kitom.

Nakon toga treba obvezno izvesti gletanje odgovarajućom glet masom za određeni tip podloge do potrebne glatkoće, ako nije u stavci troškovnika drugačije navedeno.

Sve gore navedeno treba uračunati u jediničnu cijenu.

Pri radu treba se striktno pridržavati pravila zaštite na radu, uz primjenu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Sve prostorije po završetku radova treba dobro prozračiti ili ventilirati.

Prilikom izvođenja radova izvoditelj treba zaštititi sve susjedne plohe i dijelove konstrukcije na takav način da ne dođe do njihovog prljanja i oštećenja i isto uračunati u cijenu. Ukoliko do prljanja i oštećenja ipak dođe isto će izvoditelj očistiti i popraviti na svoj trošak.

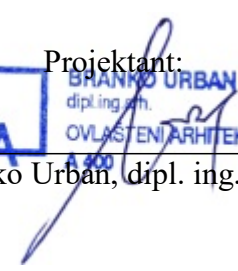
Sav prostor koji je izvoditelj koristio treba nakon završetka radova dovesti u prijašnje stanje i počistiti sav prostor od svojeg smeća, šute i otpada.

Izvoditelj treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnost radnika dokazati odgovarajućim certifikatima izdanim od strane za to ovlaštene institucije. Za materijale koji nisu standardni izvoditelj treba osigurati uzorke i dati ih na ispitivanje.

Cijenom izvedbe radova treba obvezno uključiti:

- sve materijale koji se ugrađuju i koriste (osnovne i pomoćne materijale)
- sav potrebni rad (osnovni i pomoćni) na izvedbi radova do potpune gotovosti i funkcionalnosti isti
- sve Transporte i prijenose do i na gradilištu sve do mjesta ugradbe
- sva potrebna uskladištenja i zaštite
- sve potrebne zaštitne konstrukcije i skele
- sve drugo predviđeno mjerama zaštite na radu i pravilima struke.

Svi ličilački radovi vezani uz stolariju i bravariju uključeni su u jediničnoj cijeni izvedbe odgovarajuće stavke stolarskih i bravarskih radova.

Projektant:

BRANKO URBAN
dipl. ing. arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT

(Branko Urban, dipl. ing. arh.)

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆENITO

Svaki građevni proizvod predviđen za određenu namjenu može biti upotrebljiv ako posjeduje tehnička svojstva da građevina u koju se ugrađuje ispuni bitne zahtjeve i druge uvjete propisane Zakonom o gradnji (NN 153/13), tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju navedenog zakona, lokacijskim uvjetima utvrđenim na temelju navedenog zakona te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Građevni proizvod proizveden u proizvodnim pogonima izvan gradilišta smije se ugraditi u betonsku ili zidanu konstrukciju ako ispunjava zahtjeve propisane tehničkim propisima i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu sa odredbama posebnog propisa.

Materijali koji se ugrađuju u konstrukciju, a proizvedeni ili izrađeni su na gradilištu za to gradilište, smiju se ugraditi u konstrukciju ako je za njih dokazana upotrebljivost u skladu sa projektom i tehničkim propisom.

U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom konstrukcije, proizvođač građevnog proizvoda odnosno izvođač betonske konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale. Ako dođe do isporuke nesukladnog građevnog proizvoda, proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o nesukladnosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti, i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevnog proizvoda te izvođač betonske konstrukcije dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava građevnog proizvoda tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje građevnog proizvoda.

Investitor je dužan tijekom građenja osigurati stručni nadzor izvedbe za građevinu u cijelosti i pojedinim segmentima.

Izvoditelj je dužan prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavijestiti investitora ili nadzornog inženjera. Ukoliko se tokom gradnje ukaže opravdana potreba za manjim odstupanjima od projekta ili njegovim izmjenama, izvoditelj je dužan prethodno pribaviti suglasnost projektanta i nadzornog inženjera. Izvoditelj je obavezan putem dnevnika registrirati sve izmjene i eventualna odstupanja od projekta, a po dovršetku gradnje obavezan je predati investitoru projekt izvedenog stanja objekta koji se sastoji od arhitektonsko - građevinskog projekta te svih projekata u kojima je došlo do izmjene. Izvoditelj je dužan prije početka svakog od radova projekt provjeriti na licu mjesta te o eventualnim odstupanjima od projekta upoznati projektanta koji daje rješenje.

Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima.

Pri donošenju materijala na gradilište, uz poziv izvoditelja, pregled materijala izvršit će nadzorni inženjer i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ukoliko izvoditelj upotrijebi neodgovarajući materijal, a to se utvrdi naknadno, na zahtjev nadzornog inženjera mora ga ukloniti sa građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima. Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni. Sve nedostatke uočene u toku ili nakon radova izvoditelj je dužan ispraviti o svom trošku.

Rušenje, dubljenje i bušenje armirano betonske i čelične konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI BETONSKE KONSTRUKCIJE

Specificirana svojstva, dokazivanje uporabljivosti, potvrđivanje sukladnosti te označavanje građevnih proizvoda, ispitivanje građevnih proizvoda, posebnosti pri projektiranju i građenju te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevni proizvodi određeni su u prilogima TPBK-a i to za

- Prilog A – beton
- Prilog B – armatura, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje
- Prilog C – cement
- Prilog D – agregat
- Prilog E – dodatak betonu i dodatak mortu za injektiranje natega
- Prilog F – voda
- Prilog G – predgotovljeni betonski elementi
- Prilog K – proizvodi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija

Potvrđivanje sukladnosti obuhvaća radnje ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda te, ovisno o propisanom sustavu ocjenjivanja sukladnosti i izdavanje certifikata unutarnje kontrole proizvodnje građevnih proizvoda odnosno izdavanje certifikata sukladnosti građevnih proizvoda.

Program kontrole definira osnovne uvjete projekta konstrukcije za osiguranje kvalitete betona.

BETON

Beton je građevni proizvod izrađen od cementa, agregata, dodataka betonu i vode. TPBK propisuje tehnička svojstva i druge zahtjeve za beton koji se ugrađuje u betonsku konstrukciju te način potvrđivanja sukladnosti betona.

Tehnička svojstva betona i materijala o kojih se beton proizvodi moraju biti specificirana prema TPBK i normi HRN EN 206-1, te normama i specifikacijama za materijale.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač radova, ili su prema potrebi specificirana u projektu betonske konstrukcije. Proizvođač je odgovoran za proizvodnju i transport, a izvođač za ugradnju, zbijanje i njegu svježeg betona. Postupak njege betona provodi se prema HRN ENV 13670-1.

Najčešći pojmovi kojima se definiraju i mjere svojstva svježeg betona jesu: konzistencija, izdvajanje vode, segregacija, vrijeme vezivanja, homogenost, temperatura, količina pora.

Osnovni je cilj pri projektiranju sastava betona ostvariti takvu konzistenciju svježeg betona, da se beton uz raspoloživa transportna sredstva i sredstva za zbijanje, može uspješno ugraditi do propisane gustoće.

Ispitivanja svježeg betona trebaju biti učestala u početku proizvodnje određenog betona. Redovita kontrolna ispitivanja obuhvaćaju sljedeća svojstva: konzistencija, gustoća, temperatura, količina zraka. Analizom svježeg betona provjerava se stvarni sastav betona nakon miješanja u miješalici ili nakon dopreme do gradilišta, a sastoji se od provjere:

- količine vode u uzorku
- količine cementa

Svojstva očvrsllog betona specificiraju se u projektu betonske konstrukcije. Obavezno se specificira razred tlačne čvrstoće te ostala svojstva po potrebi (otpornost na cikluse smrzavanja i odmrzavanja, vodonepropusnost itd.)

Tlačna čvrstoća betona je obavezno svojstvo koje se definira kod očvrslulog betona. Za razvrstavanje se mogu upotrijebiti čvrstoća valjka promjera 150 mm i visine 300 mm ($f_{ck,cyl}$) starosti 28 dana ili karakteristična čvrstoća kocke brida 150 mm ($f_{ck,cube}$) starosti 28 dana. Proizvođač treba prije početka betoniranja odrediti prihvaća li se tlačna čvrstoća na osnovi ispitivanja kocaka ili valjaka. Ukoliko je predviđen drugačiji postupak, trebaju se usuglasiti

uvjetovatelj (sastavljač specifikacije) i proizvođač. U posebnim slučajevima može se zahtijevati tlačna čvrstoća betona pri starosti betona manjoj ili većoj od 28 dana.

Za predviđenu betonsku konstrukciju i njene dijelove beton mora biti razreda tlačne čvrstoće: - C25/30.

Prema TPBK i normi HRN EN 206-1 zaštita armature od korozije u betonu postiže se izvedbom zahtijevanog zaštitnog sloja betona, izborom vrste cementa i ograničenjem maksimalne količine kloridnih iona u betonu. Jedna je od glavnih mjera zaštite armature od korozije, ali i povećanja trajnosti ostvarivanje kvalitetnog betona u području zaštitnog sloja, te projektiranje i izvedba debljine zaštitnog sloja.

Minimalna debljina zaštitnog sloja betona utvrđuje se u ovisnosti o razredu izloženosti te načinu armiranja elementa.

Djelovanje okoliša na konstrukciju, odnosno njene dijelove svrstava se u sedam razreda izloženosti (prema HRN EN 206-1). Zahtjevi za svaki razred izloženosti određuju se:

- dopuštenim tipom i razredom sastavnog materijala
- najvećim omjerom v/c
- najmanjim sadržajem cementa
- najmanjom tlačnom čvrstoćom betona

Za svaki pojedini razred izloženosti dane su preporuke za izbor graničnih vrijednosti sastava za predviđeni uporabni vijek konstrukcije od 50 godina te odgovaraju cementu tipa CEM I agregatu nazivnog najvećeg zrna od 20 do 32 mm. Najmanji razredi čvrstoće su izvedeni iz odnosa omjera v/c i razreda čvrstoće betona proizvedenog s cementom razreda 32,50.

S obzirom na uvjete okoliša u kojima će se nalaziti betonska konstrukcija i njeni dijelovi svrstavamo je u razred izloženosti XC1 (zatvorena građevina).

Na osnovu razreda izloženosti određujemo i nazivnu veličinu zaštitnog sloja betona (c_{nom}) prema izrazu:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c \quad (mm)$$

gdje je: c_{min} – najmanja debljina zaštitnog sloja ovisna o razredu agresivnog djelovanja iz okoliša

Δc – dopušteno odstupanje zaštitnog sloja

- debljina zaštitnog sloja betona c_{nom} :
 - betonska konstrukcija iznad zemlje 2 cm
 - beton temelja 5 cm

Potvrđivanje sukladnosti sastoji se od kontrole proizvodnje koju provodi proizvođač betona uz ovlašteno tijelo. Potvrđivanje sukladnosti je postupak kojim se potvrđuje da proizvedeni beton ima svojstva prema tehničkoj specifikaciji HRN EN 206-1, prema Prilogu "A" TPBK što je potrebno dokumentirati.

Za betone i betonske proizvode proizvedene na gradilištu, a u skladu sa projektom betonske konstrukcije, potrebno je dokazati uporabljivost u skladu sa projektom betonske konstrukcije i TPBK.

Osim isprave o sukladnosti isporučeni građevni proizvod mora pratiti otpremnica koja sadrži podatke propisane u Prilogu "A". Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350, a ispitivanje svojstava očvrslog betona prema normama niza HRN EN 12390.

Kada se betonara nalazi na gradilištu pri uzimanju uzoraka i potvrđivanju sukladnosti betona u gradilišnoj dokumentaciji i ostaloj dokumentaciji ispitivanja navodi se obavezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzet uzorak.

Označavanje betona u projektnim specifikacijama proizvođačevim izjavama i sličnim dokumentima treba provoditi prema uputama poglavlja 11 norme HRN EN 206-1 koje se svode na obavezno navođenje norme HRN EN 206-1 i skraćenica specificiranih svojstava (razred tlačne

čvrstoće, granične vrijednosti prema razredima izloženosti, najveće količine klorida, najveće nazivne gornje veličine zrna agregata, gustoće, konzistencije itd.).

Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija obuhvaćeno je Prilogom "J" TPBK-a.

Pri izvođenju betonske konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se projekta betonske konstrukcije i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda i odredaba TPK-a.

Postignuta propisana svojstva i uporabljivost građevnog proizvoda izrađenog na gradilištu izvođač treba zapisivati sukladno posebnim propisima o vođenju građevinskog dnevnika.

Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda koji je isporučen bez oznake s posebnim propisom, bez tehničke upute za ugradnju i uporabu i koji nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost betonske konstrukcije nisu sukladni podacima određenim glavnim projektom.

Ugradnju građevnog proizvoda mora odobriti nadzorni inženjer što zapisuje u skladu s posebnim propisom o načinu vođenja građevinskog dnevnika.

ARMATURA I ČELIK ZA ARMIRANJE

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te dokazivanje uporabljivosti armature provodi se prema projektu betonske konstrukcije.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji (normi ili tehničkom dopuštenju) provodi prema toj specifikaciji, prema normama iz Priloga "B" TPBK-a i normama na koje one upućuju, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirana prema normama nizova nHRN EN 10080 odnosno nHRN EN:10138 i odredbama Priloga "B" TPBK-a.

Armatura se izrađuje odnosno proizvodi kao armatura za armirane betonske konstrukcije, od čelika za armiranje.

Tehnička svojstva armature, čelika za armiranje specificiraju se u projektu betonske konstrukcije odnosno u tehničkoj specifikaciji za taj proizvod.

Dokazivanje uporabljivosti armature izrađene prema projektu betonske konstrukcije provodi se prema tom projektu te odredbama Priloga "B" TPBK-a, i uključuje zahtjeve za:

a) izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature

b) nadzorom proizvodnog pogona i nadzorom izvođačeve kontrole izrade armature, na način primjeren postizanju tehničkih svojstava betonske konstrukcije, a u skladu s ovim TPBK

Potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije, te odredbama Priloga "B" TPBK-a i posebnog propisa. Potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje provodi se prema sustavu ocjenjivanja 1+ te prema normi HRN EN 10080.

Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji označava na otpremnici i na oznaci prema odredbama te specifikacije. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu specifikaciju, a u skladu s posebnim propisom.

Čelik za armiranje označava se na otpremnici i na oznaci prema odgovarajućim normama. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava čelika za armiranje provodi se prema odgovarajućim normama. Ako je armatura sklop čelika za armiranje i drugog čeličnog proizvoda (čelični lim, čelični profil, čelična cijev i sl.) uzimanje uzoraka i priprema ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja tih čeličnih proizvoda provodi se prema odgovarajućim normama.

Pri ugradnji armature treba odgovarajuće primijeniti pravila određena Prilogom »J« TPBK-a te:

- pojedinosti koje se odnose na ugradnju armature,
- pojedinosti koje se odnose na sastavne materijale od kojih se armatura izrađuje te norme kojima se potvrđuje sukladnost tih proizvoda,
- pojedinosti koje se odnose na uporabu i održavanje, dane projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputom za ugradnju i uporabu.

Pri izradi ili proizvodnji armature treba poštivati pravila armiranja prema Prilogu »I« TPBK-a.

Armatura od čelika za armiranje ima nastavke u obliku prijeklopa, zavara ili mehaničkog spoja. Oni se proizvode i potvrđuje im se sukladnost prema tehničkoj specifikaciji ili se izrađuju prema projektu betonske konstrukcije.

Armatura izrađena prema projektu betonske konstrukcije smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je sukladnost čelika, zavara, mehaničkih spojeva, spojki potvrđena ili ispitana na način određen Prilogom "B" TPBK-a i ako ispunjava zahtjeve projekta betonske konstrukcije.

Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normom HRN ENV 13670-1, te druge kontrolne radnje određene Prilogom »J« TPBK-a.

CEMENT

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi prilogu "C" TPBK.

Tehnička svojstva cementa specificiraju se u projektu betonske konstrukcije.

AGREGAT

Agregat je granulirani materijal koji se upotrebljava za izradu betona. Agregat može biti prirodni, umjetni (industrijski proizveden) ili recikliran od materijala prethodno upotrjebljenih u građenu.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti agregata određuje se odnosno provodi, prema normama na koje upućuje prilog "D" TPBK-a.

Odredbe Priloga "D" TPBK-a primjenjuju se na agregat koji je sastavni dio betona iz Priloga "A" TPBK-a. Obični agregat je agregat za beton gustoće čestica veće od 2000 kg/m³. Lagani agregat je agregat gustoće zrna ne veće od 2000 kg/m³ ili nasipanom gustoćom ne većom od 1200 kg/m³ proizveden preradom prirodnih, industrijski proizvedenih ili recikliranih materijala.

Tehnička svojstva agregata za beton moraju ispunjavati, ovisno o podrijetlu agregata, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu i moraju biti specificirana prema normama priloga "D" TPBK-a.

Potvrđivanje sukladnosti agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa ako Prilogom "D" TPBK-a nije drugačije određeno.

Potvrđivanje sukladnosti laganog agregata za beton provodi se prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 13055-1 te odredbama Priloga "D" TPBK-a i posebnog propisa.

Agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi HRN EN 12620. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Lagani agregat za beton označava se na otpremnici i na pakovini prema normi HRN EN 13055-1. Oznaka mora obvezno sadržavati upućivanje na tu normu, a u skladu s posebnim propisom.

Ispitivanje svojstava, ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744, i odredbama Priloga "D" TPBK-a

Uzimanje i priprema uzoraka za ispitivanje svojstava, ovisno o vrsti agregata za beton i laganog agregata za beton, provodi se prema normama niza HRN EN 932, HRN EN 933, HRN EN 1097, HRN EN 1367 i HRN EN 1744, i odredbama Priloga "D" TPBK-a.

Kontrola agregata provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za predgotovljene betonske elemente i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1. Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom normi iz točke D.3.1. Priloga "D" TPBK-a.

Proizvođač i distributer agregata te proizvođač betona dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava agregata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara i skladištenja prema Dodatku "H" norme HRN EN 12620, odnosno Dodatku "F" norme HRN EN 13055-1.

VODA

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje prikladnosti vode određuju se odnosno provodi prema normi HRN EN 1008:2002.

Tehnička svojstva vode za primjenu u betonu moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i moraju se specificirati prema normi HRN EN 1008, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "F" TPBK-a.

Potvrđivanje prikladnosti provodi se u skladu s odredbama norme HRN EN 1008, i odredbama Priloga "F" TPBK-a. Za pitku vodu iz vodovoda nije potrebno provoditi potvrđivanje prikladnosti za pripremu betona. Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona za armirane betonske konstrukcije. Ispitivanje sadržaja i granične količine štetnih tvari u vodi i utjecaja tih voda na svojstva svježeg i očvrslulog betona provodi se i određuje prema normi HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Priloga "F" TPBK-a.

Ispitivanje uporabivosti prikladnosti vode provodi se prije prve uporabe, te u slučaju kada je došlo do promjene u koncentraciji štetnih tvari u vodi u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene u njenom sastavu.

Kontrola vode provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), betonari na gradilištu prije prve uporabe te u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene njezinih svojstava.

Kontrola u slučaju kada postoji sumnja da je došlo do promjene svojstava vode provodi se odgovarajućom primjenom norme HRN EN 1008 i normama na koje ta norma upućuje.

IZVOĐENJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA

Izvođenje betonskih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolni postupci na gradilištu treba provoditi sukladno Prilogu "J".

PRIMJENA ZAKONSKIH ZAHTJEVA NA IZVEDBU BETONSKIH RADOVA

Izvođač betonskih radova sukladno odredbama važećeg Zakona o gradnji i odredbama TPBK dužan je provoditi sljedeće:

- ugrađivati beton u skladu sa Zakonom (prema TPBK-u – Prilog "J", normi HRN ENV 13670-1, normi HRN EN 206-1 i tehničkoj uputi proizvođača betona)
- osigurati dokaze o uporabljivosti ugrađenih betona (pribaviti proizvođačevu izjavu o sukladnosti betona i tehničku uputu za ugradnju i uporabu)
- provjeravati sadržavaju li dostavnice za isporučeni beton, oznaku i sve podatke o tehničkim svojstvima isporučenog betona prema TPBK-u, normi HRN EN 206-1 i pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda te jesu li ti podaci u skladu s podacima o specifikaciji narudžbe betona
- podatke o isporuci i preuzimanju betona zapisivati u građevinski dnevnik

- izjave o sukladnosti betona, tehničke upute za ugradnju i uporabu, specifikacije narudžbi betona i dostavnice isporučenog betona pohranjivati među dokaze o sukladnosti građevnih proizvoda koje proizvođač treba imati na gradilištu

- osigurati isprave o sukladnosti betonske konstrukcije s bitnim zahtjevima za građevinu (izvještaj o ispitivanju mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcije pokusnim opterećenjem za konstrukcije za koje je to propisano tehničkim propisom)

- osigurati dokaze kvalitete betona tijekom izvođenja betonskih radova (zapise rezultata, ispitivanja svježeg i očvrslog betona na mjesto ugradnje te zapise o provedenim procedurama kontrole kvalitete betona, najmanje u skladu s TPBK-om Prilog "J", točka J.2.1, ako projektom konstrukcije nisu određeni drugi zahtjevi za učestalost ispitivanja i/ili dodatna ispitivanja)

- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim betonskim radovima (uz ostale vrste radova) i o uvjetima održavanja betonske konstrukcije

Obzirom da se radi o jednostavnoj građevini (< 2 kata) prema normi HRN EN 206-1 svrstavamo je u razred nadzora 1

Za jednostavne građevine u razredu nadzora 1 norma HRN ENV 13670-1 dodatak G predviđa provjeru otpremnice i vizualni pregled.

Prema zahtjevima Prilog "J" TPBK-a propisan je najmanji opseg kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava betona na gradilištu:

- pregled podataka na dostavnici, vizualni pregled isporučenog betona i ovjera dostavnice, neposredno prije ugradnje

- uzorkovanja i ispitivanja potrebna za utvrđivanje svojstava svježeg betona na mjestu ugradnje (u slučaju sumnje, konzistencija i količina zraka, uključujući zapis)

- uzorkovanja na mjestu ugradnje potrebna za laboratorijska ispitivanja tlačne čvrstoće betona (uključujući i zapis o uzorkovanju)

- laboratorijska ispitivanja tlačne čvrstoće betona

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona na gradilištu provodi se primjenom kriterija za utvrđivanja istovjetnosti tlačne čvrstoće prema prilogu J TPBK.

Kontrola kvalitete betona obuhvaća:

- kontrolu proizvodnje betona u tvornici betona koja se obavlja u skladu sa zahtjevima 9. točke norme HRN 206-1, prema planu uzorkovanja, a obavlja je proizvođač betona do vremena predaje betona izvođaču radova

- kontrola kvalitete na gradilištu obavlja izvođač radova od vremena preuzimanja betona od proizvođača do završetka njega ugrađenog betona. U okviru ove kontrole uključeno je i mjerenje konzistencije svježeg betona i kontrola istovjetnosti tlačne čvrstoće u skladu s normom HRN EN 206-1.

Kontrola svojstava svježeg betona na mjestu ugradnje obuhvaća sljedeće radnje:

- pregled svake otpremnice
- vizualna kontrola konzistencije kod svake dopreme betona
- u slučaju opravdane sumnje ispitivanje konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijezanjem) o čemu treba voditi evidenciju
 - o Ispitivanje očvrsnulog betona sastoji se:
- tlačne čvrstoće prema normi HRN EN 12390-2 (uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s normom HRN EN 12390-2, oblika 15x15x15 cm, ispitivanja će se evidentirati redoslijedom uzimanja uzoraka)
- minimalni broj uzoraka je za svaku vrstu betona 1 uzorak na 100 m³ betona

Njega betona je jedan od najvažnijih koraka u izradi betona. To je međutim često jedan od najzanemarljivijih koraka. Nepravilna ili nezadovoljavajuća njega može rezultirati sa sniženjem čvrstoće betona i otpornosti na abraziju i atmosferilije.

Zaštita betona od naglog površinskog isušivanja mora započeti već u prvim satima nakon ugradbe. Intenzivna njega mora trajati najmanje sedam dana. Ako se njega provodi vodom onda

njena temperatura ne smije biti niža od temperature betona jer će u suprotnom doći do stvaranja termičkih pukotina po površini.

Ako se zaštita provodi kemijskim premazima koji su obično na bazi voskova, onda se mora prethodno provjeriti njihovo djelovanje na beton i ako na taj beton dolaze neki novi slojevi ili ostaje vidljiv, da li i za koje vrijeme taj premaz razgrađuje beton.

Oplata

Oplata se mora projektirati i konstruirati (prema normi HRN ENV 13670-1) tako da je:

- otporna na svako djelovanje tijekom izvedbe
- dovoljno čvrsta da osigurava zadovoljenje dopuštenih odstupanja specificiranih za konstrukciju i da ne utječe na cjelovitost zadanog konstruktivnog elementa

Oplata mora držati beton u zahtijevanom obliku sve dok ne očvrсне. Spojevi između dasaka ili panela moraju dovoljno brtviti kako bi spriječili gubitak finog morta. Unutarnja površina oplata mora biti čista. Oplatu treba prije betoniranja navlažiti kako bi se spriječio gubitak vode iz betona

Armatura

Čelik za armiranje i armatura koja se od njega izrađuje moraju zadovoljavati niz normi na koje upućuje Prilog "B" TPBK-a.

Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja, armatura se mora očistiti od prljavštine i masnoća. Nastavljanje armature zavarivanjem dozvoljeno je samo na ravnim dijelovima. Udaljenost zavara od početka krivine mora iznositi najmanje 10 Ø presjeka.

Ako se armatura postavlja na tlo, postavlja se izravnavajući sloj betona debljine najmanje 10cm. Pri ugrađivanju pocinčanih elemenata ne smije doći do kontakta tih elemenata s armaturom. Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava uvijete u pogledu:

- Presjeka, broja šipki i geometrije ugrađene armature predviđene projektom konstrukcije
- Učvršćivanja armature u oplati
- Mehaničkih karakteristika (granica razvlačenja i granica kidanja)

Armaturu koja je umazana cementnim malterom ili betonom potrebno je prije ugradnje betona očistiti.

Ugradnja betona

Ako se ugrađivanje betona prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se poduzeti mjere da takav prekid ugrađivanja betona ne utječe štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije, odnosno elemenata. Ako prekid ugrađivanja nije izveden na način predviđen u projektu, izvođač radova mora na mjestu prekida očistiti površinu betona, a po potrebi i ukloniti beton kako bi se dobila površina pogodna za nastavljanje daljnjeg ugrađivanja betona. Početna temperatura svježeg betona u fazi ugradnje ne smije biti niža od 5°C. Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenim za temperirane betone ne smije biti viša od 30°C.

Beton se mora transportirati i ubacivati u oplatu na način i pod uvjetima koji sprečavaju segregaciju betona i promjene u sastavu i svojstvima betona.

U konstrukciju se mora ugrađivati beton takove konzistencije da se može kvalitetno ugraditi do zahtijevane zapreminske mase i zbijati predviđenim mehaničkim sredstvima za ugrađivanje. Svježem betonu se ne smije naknadno dodavati voda.

Visina slobodnog pada betona ne smije biti veća od 1.50m, ako nisu poduzete potrebne mjere za sprječavanje segregacije betona.

Beton se unosi u slojevima ne višim od 70 cm. Naredni sloj mora se ugraditi u vremenu koje osigurava spajanje betona s prethodnim slojem. Ugrađivanje betona u više slojeva izvodi se tako da gornji sloj vibrira, a donji sloj revibrira.

Nadzor

Provođenje nadzora provodi se sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, normom HRN ENV 13670-1 – izvedba betonskih konstrukcija, TPBK-om i svim ostalim normama i zakonima te pravilnicima koji su vezani uz građenje.

Norma HRN ENV 13670-1 definira:

- razred nadzora
- nadzor materijala i proizvoda
- područje nadzora izvedbe
- nadzor skele i oplata
- nadzor armature
- nadzor prije betoniranja
- nadzor predgotovljenih elemenata
- djelovanje u slučaju nesukladnosti

Nadzor se u ovom kontekstu odnosi na provjeru sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor izvedbe radova. Nadzor se propisuje kroz tri razreda nadzora:

- razred nadzora 1
- razred nadzora 2
- razred nadzora 3

Za predmetnu građevinu provodi se razred nadzora 1

Kada se nadzorom otkrije nesukladnost moraju se poduzeti odgovarajuće radnje koje osiguravaju da će konstrukcija ostati upotrebljiva za predviđenu svrhu.

PROJEKTIRANI VIJEK I ODRŽAVANJE ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE

Sukladno normi HRN ENV 1991-1:2005 projektirani vijek konstrukcije u ovisnosti o tlačnoj čvrstoći (C25/30) i razredu izloženosti (XC1) iznosi 50 godina.

Radnje u okviru održavanja konstrukcije treba provoditi prema odredbama Priloga "J" TPBK-a i normama na koje upućuje navedeni prilog, te odgovarajućom primjenom odredaba ostalih važećih propisa. U slučaju oštećenja koja mogu narušiti trajnost konstrukcije potrebno ih je sanirati prema provjerenim tehničkim sustavima koji su u Prilogu "K" TPBK.

1.2.3 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI ZIDANE KONSTRUKCIJE

U ovom programu kontrole i osiguranja kvalitete obrađuju se dijelovi zidane konstrukcije.

Tehnička svojstva zida zidane konstrukcije moraju biti sukladna s normom HRN ENV 1996-1-1, HRN ENV 1996-1-2 i HRN ENV 1996-1-3 i/ili ispitivanjem.

Tehnička svojstva zidnih elemenata, morta, betona, armature, čelika za armiranje i čelika za prednapinjanje, pomoćnih dijelova i predgotovljenog zida moraju biti specificirana prema Prilogu »B«,

Prilogu »C«, Prilogu »F«, Prilogu »G«, odnosno Prilogu »H« TPZK.

Tehnička svojstva zidnog elementa moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu zidnog elementa i moraju biti specificirana prema normama niza HRN EN 771, normama na koje taj niz upućuje i odredbama TPZK.

Potvrđivanje sukladnosti zidnih elemenata provodi se prema postupku i kriterijima Dodatka ZA normi niza HRN EN 771 te odredbama Priloga "B" TPZK i posebnog propisa.

- Norme za zidne elemente:

HRN EN 771-1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi (EN 771-1:2003+A1:2005)

Tehnička svojstva morta moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu morta i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 998-2, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "C" TPZK.

Potvrđivanje sukladnosti tvornički projektiranog morta provodi se prema Dodatku ZA norme HRN EN 998-2 (tvornički mort, mort zadanog sastava).

Za mort zadanog sastava koji se za obiteljske kuće ili jednostavne građevine izrađuje na tom gradilištu i čija je zahtijevana tlačna čvrstoća manja ili jednaka 5 N/mm^2 , uporabljivost se smatra dokazanom ako je potvrđena sukladnost pojedinih sastojaka u skladu s Prilogom »D« i »F« TPZK te ako je utvrđeno da su omjeri sastojaka morta i način izrade u skladu s glavnim projektom.

- Norme za mort

HRN EN 998-2:2003 Specifikacije morta za zide – 2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2003)

Tehnička svojstva građevnog vapna ovisno o vrsti, moraju ispunjavati zahtjeve bitne za krajnju namjenu u mortu i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 459-1, normama na koje ta norma upućuje i odredbama Priloga "D" TPZK.

Potvrđivanje sukladnosti građevnog vapna iz točke D.1.2.1.2. provodi se, ovisno o vrsti vapna prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 459-1 i norme HRN EN 459-3, te odredbama Priloga "D" TPZK i posebnog propisa.

Tehnička svojstva zidarskog cementa, moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidanoj konstrukciji i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 413-1.

Potvrđivanje sukladnosti zidarskog cementa provodi se prema odredbama Dodatka ZA norme HRN EN 413-1 i normi HRN EN 197-2, te odredbama Priloga "D" TPZK i posebnog propisa.

Ovim se Prilogom, sukladno članku 14. ovoga Propisa propisuju Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za kemijski i mineralni dodatak mortu iz Priloga »C« ovoga Propisa, te način potvrđivanja sukladnosti dodatka mortu, ako ovim Propisom nije drukčije propisano

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti dodataka mortu iz Priloga "C" TPZK određuju se odnosno provode ovisno o vrsti dodataka (kemijski i mineralni dodaci) prema normama navedenim u Prilogu "E" TPZK, normama na koje te norme upućuju, te u skladu sa odredbama posebnog propisa.

- Norme za dodatak mortu

nHRN EN 934-3:2004 Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 3. dio: Dodaci mortu za zide.

Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-3:2001/A1:2004)

HRN EN 998-2:2003 Specifikacija morta za zide – 2. dio: Mort za zide (EN 998-2:2001)

Tehnička svojstva agregata za mort moraju, ovisno o vrsti agregata ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu, te moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620, normama na koje ta norma upućuje, odredbama Priloga "F" TPZK, te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Prilogom "F" TPZK-a sukladno članku 14. TPZK-a propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za pripremu morta iz Priloga "C" TPZK i betona, ako propisom nije drukčije propisano.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te Potvrđivanje sukladnosti armature, čelika za armiranje i čelika za prednapinjanje, određuju se odnosno provodi, ovisno o vrsti čelika, odgovarajućom primjenom Priloga »B« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama TPZK-a te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te Potvrđivanje sukladnosti betona koji je sastavni dio zidane konstrukcije, određuju se odnosno provode odgovarajućom primjenom Priloga »A« Tehničkog propisa za betonske konstrukcije, odredbama TPZK-a te u skladu s odredbama posebnog propisa.

Izvođenje betonskih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolne postupke na gradilištu treba provoditi sukladno Prilogu "J" TPBK-a i normama na koje on upućuje.

Tehnička svojstva pomoćnih dijelova, koja se ugrađuju u zidane konstrukcije, moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidu i moraju biti specificirana prema normama niza HRN EN 845, normama na koje taj niz upućuje i odredbama Priloga "G" TPZK.

Tijekom izvođenja potrebno je pridržavati se propisnoga u Prilogu "J" TPZK-a, gdje se propisuju uvjeti za izvođenje, nadzorni i kontrolni postupci.

Zidni konstruktivni elementi građevine na gradilištu se izvode kao monolitno omeđeno zide.

Zide zidane konstrukcije se na gradilištu izvodi od zidnih elemenata, proizvedenih prema 1 odredbama Priloga »B« i morta proizvedenog prema odredbama Priloga »C« te prema projektu zidane konstrukcije.

Prije zidanja zida iz Priloga »A« mora se provesti sljedeće:

- pregled svake otpremnice i oznaka na zidnim elementima, mortu i drugim građevnim proizvodima, koji se koriste
- vizualnu kontrolu zidnih elemenata, vreća morta i ambalaže ostalih građevnih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja
- utvrđivanje razreda kontrole proizvodnje zidnih elemenata (I ili II)

Na građevini je propisan razred kontrole proizvodnje zidnih elemenata II i razred kontrole izvedbe B.

Provođenje nadzora nad armirano betonskim dijelovima konstrukcije provodi se sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji NN 76/07, normom HRN ENV 13670-1 – izvedba betonskih konstrukcija, TPBK-a i svim ostalim normama i zakonima, te pravilnicima koji su vezani uz građenje.

Nadzorom se provodi provjera sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor izvedbe radova.

Marka opeke MO = 15,00 N/mm², marka morta M = 5,00 N/mm²

Obzirom da se radi u seizmičkom području, vertikalne sljubnice moraju biti u cijelosti ispunjene mortom.

Zidni element ne smije imati više od 50% šupljina po obujmu. Najmanja debljina stijenki mora biti 12 mm.

Vertikalna rebra u šupljim ili sačastim zidnim elementima moraju se protezati duž čitave horizontalne duljine elementa.

U građevini se izvode horizontalni, vertikalni i kosi AB serklaži.

Osnovno načelo za izvedbu je da se zidani elementi postavljaju i nadovezuju sukladno s projektom i u skladu s normom HRN ENV 1996-1 i HRN ENV 1996-2.

Zidanje zida treba izvesti prema pravilima struke (vlažnost zidnih elemenata, konzistencija morta, izvedba sljubnica, visina zidanja u jednom danu, pravilno izvođenje vertikalnih i horizontalnih serklaža i povezivanje zidova i dr.)

Uporabni vijek građevine je 50 godina.

Kontrolni pregled građevine u okviru održavanja zidanih konstrukcija treba provesti svakih deset godina.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI DRVENE KONSTRUKCIJE

Tehničkom dokumentacijom predviđena je vrsta i kvaliteta materijala od kojeg konstrukciju treba izraditi. Upotreba materijala druge vrste nije dopuštena bez suglasnosti i odobrenja projektanta.

Drvena konstrukcija i građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju imati tehnička svojstva i ispunjavati druge zahtjeve propisane sa TPDK. Sastavni dijelovi drvene konstrukcije (spregovi, zatege, temelji i sl.) i građevni proizvodi koji se u njih ugrađuju, a koji nisu obuhvaćeni sa TPDK osim odredbi TPDK moraju zadovoljiti i odredbe posebnog propisa kojim se uređuju takve konstrukcije.

Tehnička svojstva drvene konstrukcije moraju biti takva da tijekom trajanja građevine uz propisano izvođenje i održavanje konstrukcije ona podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša te da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije ili njezinog dijela tijekom određenog vremena.

Zaštita drvene konstrukcije provodi se prema normama na koje upućuje prilog E TPDK.

Građevni proizvod proizveden izvan gradilišta smije se ugraditi u drvenu konstrukciju ako ispunjava zahtjeve propisane TPDK-om. U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod proizvođač odnosno izvođač drvene konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka.

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevnog proizvoda dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava građevnog proizvoda tijekom prijevoza, rukovanja, skladištenja i ugradnje građevnog proizvoda.

Specificirana svojstva, dokazivanje uporabljivosti, potvrđivanje sukladnosti te građevnih označavanje proizvoda, ispitivanje te potrebni kontrolni postupci određeni su prilogima A, B, C, D i E TPDK-a.

Nije dopuštena ugradnja drvnih proizvoda koji imaju sadržaj vode veći od 22%.

Pri izvođenju drvene konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se projekta drvene konstrukcije i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda te odredbi TPDK-a.

Kod preuzimanja građevnog proizvoda proizvedenog izvan gradilišta izvođač mora utvrditi:

- je li građevni proizvod isporučen s oznakom u skladu s posebnim propisom i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u oznaci
- je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu
- jesu li svojstva, uključivo rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost drvene konstrukcije sukladni svojstvima i podacima koji su određeni glavnim projektom.

Zabranjena je ugradnja proizvoda koji:

- je isporučen bez oznake u skladu sa posebnim propisom
- je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu
- nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe

Ugradnju građevnog proizvoda mora odobriti nadzorni inženjer što se mora upisati u građevinski dnevnik.

Izvođenje drvene konstrukcije mora biti takvo da drvena konstrukcija ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i sa TPDK-om.

Održavanje drvene konstrukcije mora biti takvo a se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispune zahtjevi određeni ovim projektom i odredbama TPDK-a.

Održavanje konstrukcije podrazumijeva:

- redovite preglede drvene konstrukcije

- izvanredne preglede konstrukcije

Za održavanje drvene konstrukcije dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu sa TPDK-om.

Drvni proizvodi

Prilogom A TPDK-a propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za drvene proizvode koji su sastavni dio elemenata konstrukcije te način potvrđivanja sukladnosti drvnog proizvoda.

Drvni proizvodi su prema TPDK:

- konstrukcijsko drvo
- lijepljeno lamelirano drvo
- ploče na osnovi drva

Tehnička svojstva konstrukcijskog drva moraju biti specificirana prema normama niza HRN EN 14081, normi HRN EN 385, normama na koje te norme upućuju i odredbama TPDK-a.

Konstrukcijsko drvo proizvodi se kao:

- a) Konstrukcijsko drvo pravokutnog poprečnog presjeka
- b) Konstrukcijsko drvo okruglog poprečnog presjeka

Potvrđivanje sukladnosti konstrukcijskog drva provodi se ovisno o vrsti konstrukcijskog drva prema postupku i kriterijima Dodatka ZA normi niza HRN EN 14081 te odredbama TPDK-a.

Drveni proizvodi se prema tehničkoj specifikaciji označavaju na otpremnici i na proizvodu.

Mehanička spajala

Prilogom B TPDK-a propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi za mehanička spajala u drvenim konstrukcijama te način potvrđivanja sukladnosti mehaničkih spajala.

Tehnička svojstva mehaničkog spajala moraju biti specificirana prema normi HRN EN 14592, i normama na koje ta norma upućuje i odredbama TPDK-a.

Potvrđivanje sukladnosti mehaničkih spajala provodi se prema postupku i kriterijima Dodatka ZA norme HRN EN 14592 te odredbama TPDK-a.

Mehaničko spajalo proizvedeno prema tehničkoj specifikaciji označava se na otpremnici i ambalaži prema odredbama te specifikacije.

Norme:

HRN EN 14592:2008

Drvene konstrukcije – Štapasta spajala – Zahtjevi (EN 14592:2008)

Zaštita drvenih konstrukcija

Prilogom E TPDK-a propisuju se tehnička svojstva i drugi zahtjevi zaštite drvene konstrukcije i zaštitnih sredstava te način potvrđivanja sukladnosti zaštitnih sredstava.

Tehnička svojstva zaštite drvene konstrukcije moraju biti takva da, ovisno o razredu izloženosti drvene konstrukcije određenom prema odgovarajućim odredbama normi niza HRN EN 335, osiguraju ravnotežni sadržaj vlage tijekom vijeka trajanja građevine.

Prilikom zaštite drvene konstrukcije treba osobito:

- svesti na najmanju moguću mjeru utjecaj padalina ili vlaženje elemenata
- onemogućiti kontakt elemenata konstrukcije sa tlom
- dugoročno zaštititi elemente konstrukcije koji će biti izloženi padalinama
- omogućiti što veći protok zraka
- osigurati otjecanje tekuće vode sa drvenih površina te što manje sadržavanje snijega i vode
- spriječiti prodor oborinske vode u poprečne presjeke

Tijekom transporta, obrade, međuskladištenja, montaže i uporabe potrebno je spriječiti vlaženje drvene građe.

Elemente drvene konstrukcije treba slagati u složajevе tako da su natkriveni, međusobno razmaknuti i izloženi stalnom provjetranju.

Prije nanošenja zaštitnih sredstava potrebno je površinu elementa konstrukcije očistiti.

Izvođenje i održavanje drvenih konstrukcija

Prilogom H TPDK-a propisuju se tehnički i drugi zahtjevi i uvjeti za izvođenje drvenih konstrukcija, nadzorne radnje i kontrolni postupci pri izvođenju drvenih konstrukcija te održavanje drvenih konstrukcija građevina.

Prije izvođenja elemenata drvene konstrukcije izvođač mora:

- pogledati svaku otpremnicu i oznaku na drvnim proizvodima, mehaničkim spajalima, zaštitnim sredstvima i drugim građevnim proizvodima koji se koriste
- vizualno kontrolirati drvene proizvode, ambalažu mehaničkih spajala, zaštitnih sredstava i ambalaže ostalih građevinskih proizvoda da se utvrde moguća oštećenja
- utvrditi sadržaj vode drvnih proizvoda

Sadržaj vode drvnih proizvoda se utvrđuje neposredno prije izvođenja elemenata drvene konstrukcije u skladu sa normama HRN EN 13183-1 i HRN EN 13183-2.

Krojenje drvnih proizvoda radi se u pravilu na zato pripremljenoj i natkrivenoj podlozi, odnosno stolu, na kojem je nacrtana konstrukcija sa svim detaljima i nadvišenjima u prirodnoj veličini. Iznimno ako se radi o jednostavnim elementima konstrukcije (rogovi za krovšte i sl.) podloga na kojoj se vrši krojenje ne treba imati na sebi nacrtanu konstrukciju.

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja drvene konstrukcije provodi se ne rjeđe od:

- 6 mjeseci za dijelove zaštite drvene konstrukcije koji služe za odvodnju (oluci) odnosno prema prilogu E TPDK-a
- 1 godine za dijelove drvene konstrukcije koji su izloženi učestalim promjenama sadržaja vode
- 3 godine za dijelove drvene konstrukcije koji se nalaze u prostoru sa otežanim strujanjem zraka
- 10 godina za dijelove drvene konstrukcije koji se nalaze u prostoru sa osiguranim dobrim provjetravanjem

Način obavljanja pregleda drvene konstrukcije uključuje:

- vizualni pregled
- utvrđivanje stanja sloja zaštitnog premaza
- utvrđivanja veličine progiba glavnih nosivih elemenata drvene konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja
- utvrđivanje sadržaja vode

Norme:

HRN EN 1995-1-2:2008

Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-1: Općenito – Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1995-1-1:2004+AC:2006+A1:2008)

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE I SUKLADNOSTI - OSTALO

HIDROIZOLACIJA

Priložiti ateste za korišteni materijal prevedene na hrvatski jezik sa dokazom sukladnosti, od za to ovlaštene institucije, o usklađenosti sa važećim hrvatskim normativima.

Radove vršiti od strane za to obučenih djelatnika sa certifikatom proizvođača hidroizolacije da su izvoditelj radova i njegovi djelatnici obučeni za rad na polaganju proizvođačeve hidroizolacije.

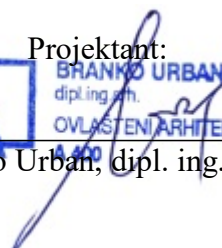
U toku radova rukovoditelj treba propisati i provesti potrebne mjere zaštite, kako ne bi došlo do oštećenja izvedene hidroizolacije. Zaštitu hidroizolacije potrebno je izvesti naročito pažljivo.

- | | |
|--|--------------|
| - bitumen | HRN U.M3.242 |
| - bitumenske trake | HRN U.M3.226 |
| - bitumenske trake sa uloškom od al. folije | HRN U.M3.230 |
| - bitumenske trake sa uloškom od staklenog voala | HRN U.M3.231 |

OSTALO

Potrebno je da se za svaki ugrađeni materijal, opremu i svaku komponentu materijala koji se spravlja od više komponenti pribavi atest proizvođača, a koji je u skladu sa gore navedenim pravilnicima, tehničkim propisima i normativima.

Pri spravljanju i ugradnji materijala od više komponenti u potpunosti se pridržavati uputa proizvođača.

Projektant:
 **BRANKO URBAN**
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
1.400


(Branko Urban, dipl. ing. arh.)

6. SANACIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

SANACIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA

Prilikom organizacije gradilišta za deponiranje građevinskih materijala i otpadnog materijala, te manipulativne površine za strojeve i radnike koristit će se u svim mogućim slučajevima prostor građevne parcele.

Prostor na kojemu će se odvijati proces građenja potrebno je ograditi zaštitnom ogradom i pravilno označiti.

Dijelove parcele oštećene tokom gradnje treba vratiti u prvobitno stanje, a dijelove gdje je zelena površina potrebno je nasipati zdravom zemljom i zasaditi travu i druge vrste zelenila.

Ostatke materijala investitor mora odvesti na deponiju.

U svrhu zaštite okoliša projektirana je nepropusna kanalizacija koja je spojena na postojeću sabirnu jamu.

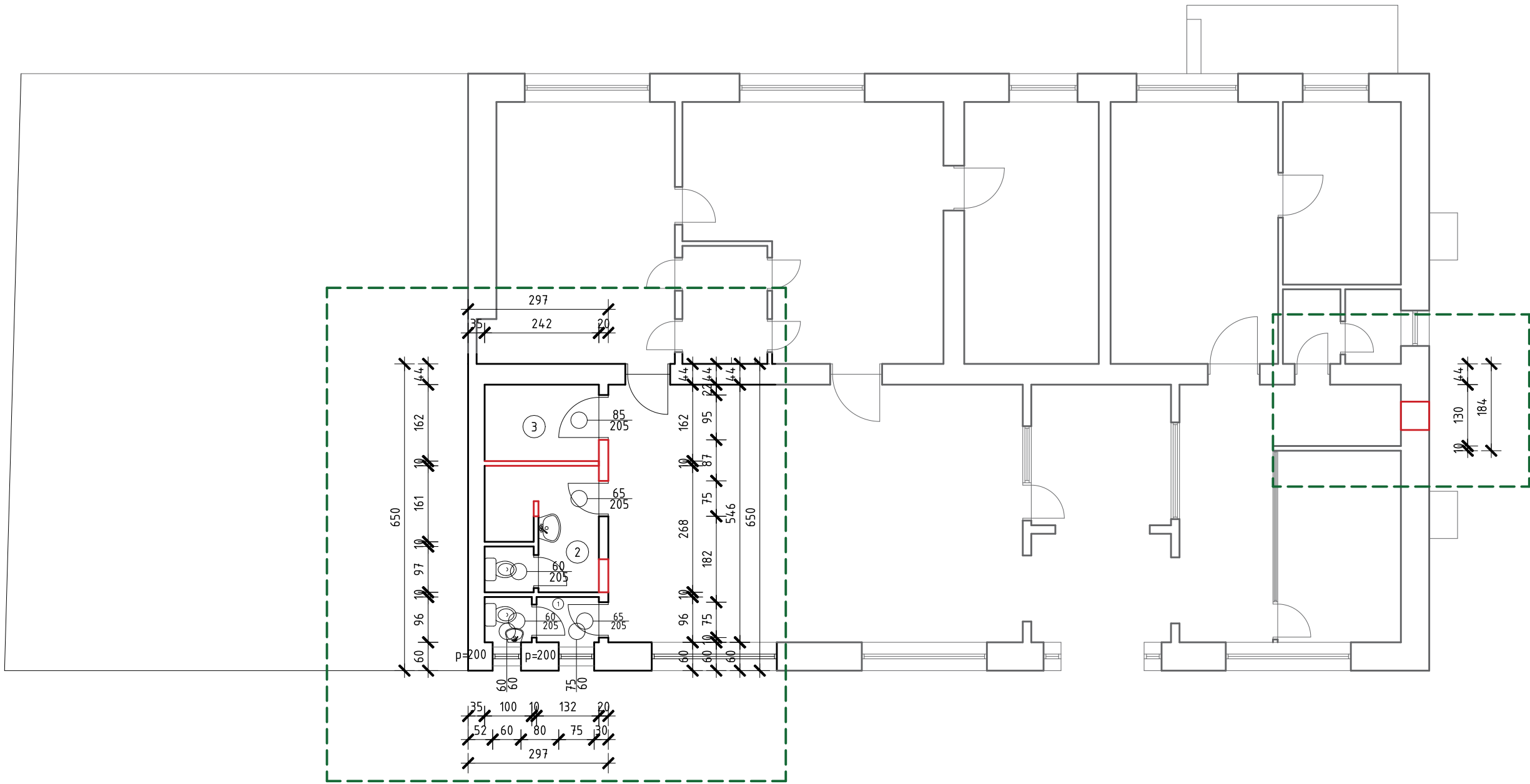
Građevina je projektirana tako da razina buke u okolišu objekta bude u dopuštenim granicama bez obzira na jačinu buke koja potječe iz objekta.

Tokom korištenja objekta papirnati i drugi kruti otpad će se skupljati i privremeno odlagati u za to posebno postavljene kontejnere postavljenih u spremištima uz potrebnu higijensku zaštitu, koji će se redovito prazniti od ovlaštenog lokalnog komunalnog poduzeća i odvoziti na uređenu deponiju.

Projektant:

(Branko Urban, dipl. ing. arh.)

7. GRAFIČKI PRILOG

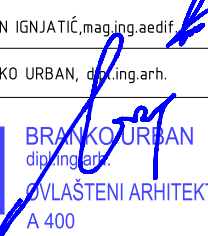


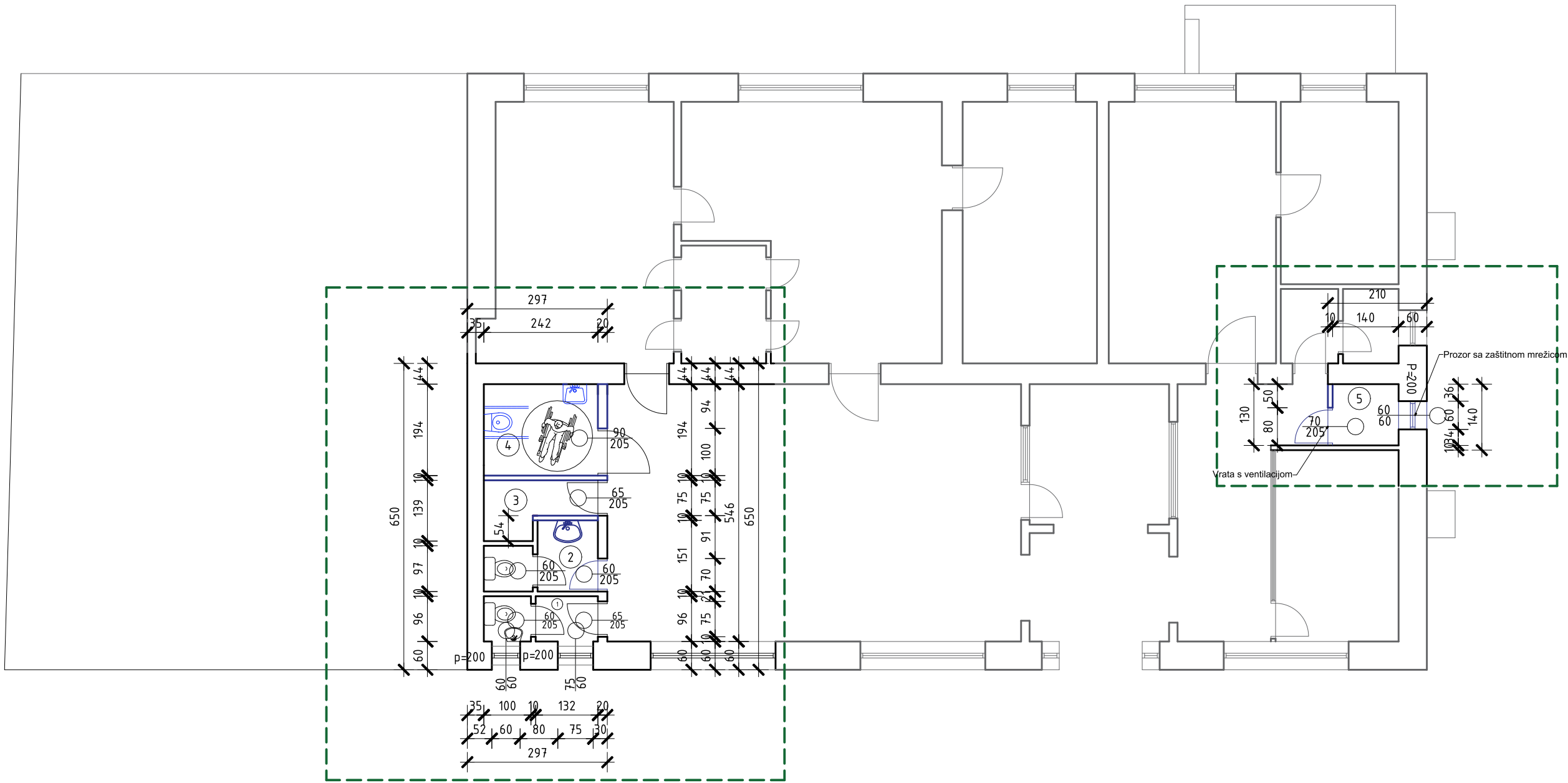
LEGENDA:

- OZNAKA
- ruši se
- zona zahvata

ISKAZ POVRŠINA – PRIZEMLJE				
OZNAKA	PROSTOR	ZAVRŠNA OBLOGA	POVRŠINA	
ZONA ZAHVATA				
1	zahod za pacijente-Ž	keramičke pločice	2,30	m ²
2	zahod za pacijente-M	keramičke pločice	6,26	m ²
3	prostorija za infektivni otpad	keramičke pločice	3,92	m ²
neto			12,48	m ²

TLOCRT – postojeće stanje
M 1:100

VALENČAK d.o.o., NAŠICE		GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT b.p. 85/17 GAP		Z.O. PROJEKTA : 85/17	LIST BROJ : 1.1.
UTEMELJENO 1990. GODINE				MJERILO : 1:100	DATUM : 9.2017.
GRAĐEVINA:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE – ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ	SURADNIK:	GORAN IGNJATIĆ, mag.ing.aedif.		
INVESTITOR:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE, B. J. Jelačića 10, Našice	IZRADIO:	BRANKO URBAN, dipl.ing.arh.		
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	POTPIS:			
CRTEŽ:	TLOCRT-postojeće stanje	PEČAT:			
MJESTO GRADNJE:	Trg P.Pejačevića 5, Podgorač k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač				



LEGENDA:

OZNAKA

— novo stanje

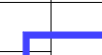


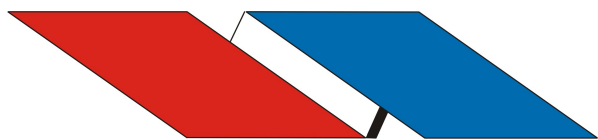
zona zahvata

ISKAZ POVRŠINA – PRIZEMLJE

OZNAKA	PROSTOR	ZAVRŠNA OBLOGA	POVRŠINA
ZONA ZAHVATA			
1	zahod za pacijente-Ž	keramičke pločice	2,30 m ²
2	zahod za pacijente-M	keramičke pločice	3,11 m ²
3	prostorija za infektivni otpad	keramičke pločice	3,15 m ²
4	zahod za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti	keramičke pločice	3,92 m ²
4	spremište	keramičke pločice	1,82 m ²
neto			14,30 m ²

TLOCRT – planirano stanje
M 1:100

VALENČAK d.o.o., NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE		GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT b.p. 85/17 GAP		Z.O. PROJEKTA : 85/17	LIST BROJ : 1.2.
				MJERILO : 1:100	DATUM : 9.2017.
GRAĐEVINA:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE- ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ	SURADNIK:	GORAN IGNJATIĆ, mag.ing.aedif.		
INVESTITOR:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE, B. J. Jelačića 10, Našice	IZRADIO:	BRANKO URBAN, dipl.ing.arh.		
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	POTPIS:	 BRANKO URBAN dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT A 400		
CRTEŽ:	TLOCRT-planirano stanje	PEČAT:			
MJESTO GRADNJE:	Trg P.Pejačevića 5, Podgorač k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač				



za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu, NAŠICE

VALENČAK, d.o.o.
UTEMELJENO 1990.

INVESTITOR:
DOM ZDRAVLJA NAŠICE,
B. J. Jelačića 10, Našice

GRAĐEVINA:
Zdravstvena stanica Podgorač

LOKACIJA GRAĐEVINE:
Trg Pavla Pejačevića 5, Podgorač
k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač

Vrsta projekta: **PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE**

Broj projekta: **85/17 GVK**

Razina razrade projekta: **GLAVNI PROJEKT**

Zajednička oznaka projekta: **85/17**

Zahvat u prostoru: **Rekonstrukcija Zdravstvene stanice Podgorač,
prenamjena dijela prostora**

Glavni projektant: **Branko Urban, dipl.ing.arh.**

Projektant projekta vodovoda i
kanalizacije 85/17 GVK: **Ivica Valenčak, dipl.ing.grad.**

Direktor: **Zvezdana Martinović**

Mjesto i datum: **Našice, rujan 2017.**


BRANKO URBAN
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 400


HRVATSKA KOMORA INŽENJERSKE GRAĐEVINARSTVA
Ivica Valenčak
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 217

1. IZJAVA PROJEKTANTA

Ovlašteni inženjer građevinarstva

Ivica Valenčak, dipl. ing. građ.

Broj upisa: 217

Klasa rješenja: UP/I-360-01/99-01-217

Ur. broj: 314-01-99-1

Temeljem članaka 51. stavak 2. Zakona o gradnji (NN 153/13) dajem:

IZJAVU

da je ovaj glavni projekt vodovoda i kanalizacije za **rekonstrukciju Zdravstvene stanice Podgorač – prenamjenu dijela prostora u zahode i prostoriju za infektivni otpad, na k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač, investitora DOM ZDRAVLJA NAŠICE, B. J. Jelačića 10, Našice**, pod brojem 85/17 GVK od rujna 2017. usklađen s odredbama sljedećih Zakona, pravilnika i normi:

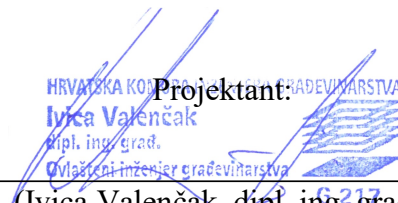
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15),
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti od požara, NN 56/12.
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, (NN 45/04).
 - Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13.
 - Pravilnik o sadržaju i načinu davanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa sanitarno – teh. uvjetima gradnje i vrstama građ. koje podliježu sanitarnom nadzoru (NN 93/99)

- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07)
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati prostorije za proizvodnju i promet namirnica i predmeta opće uporabe (NN 118/98)
- Polaganje cijevi za plinske i vodovodne mreže DIN 19630
- Zakon o zdravstvenoj ispravnosti i zdravstvenom nadzoru nad namirnicama i predmetima opće uporabe ("Narodne novine" 1/97)
- **Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Narodne novine" broj 46/94)**
- **Pravilnik o načinu stjecanja osnovnog znanja o zdravstvenoj ispravnosti namirnica i osobnoj higijeni osoba koje rade u proizvodnji i prometu namirnica ("N.N." 23/94)**
- HRN EN 997:2004 – WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom (EN 997:2003)
- HRN EN 997:2004/A1:2008 – WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom (EN 997:2003/A1:2006)
- HRN EN 13310:2008 – Sudoperi -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 13310:2003)
- HRN EN 13407:2008 – Zidni pisoari -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 13407:2006)
- HRN EN 14296:2008 – Sanitarni uređaji -- Zajednička korita za pranje (EN 14296:2005)
- HRN EN 14428:2008 – Stijenke tuš kabine -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 14428:2004+A1:2008)
- HRN EN 14528:2008 – Bidei -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 14528:2007)
- HRN EN 14688:2008 – Sanitarni uređaji -- Umivaonici -- Funkcionalni zahtjevi i ispitne metode (EN 14688:2006)
- HRN EN 14188-1:2005 – Brtveni umetci i (brtvene) mase -- 1. dio: Specifikacije za vruće brtvene mase (EN 14188-1:2004)
- HRN EN 14188-2:2005 – Brtveni umetci i (brtvene) mase -- 2. dio: Specifikacije za hladne brtvene mase (EN 14188-2:2004)
- HRN EN 14188-3:2007 – Brtveni umetci i (brtvene) mase -- 3. dio: Specifikacije za predgotovljene brtve (EN 14188-3:2006)
- HRN EN 10224:2003 Nelegirane čelične cijevi i spojnice za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002)
- HRN EN 1057:2008 – Bakar i legure bakra -- Bešavne, okrugle bakrene cijevi za vodu i plin za sanitarnu primjenu i grijanje (EN 1057:2006) (1)
- HRN EN 10224:2003 – Nelegirane čelične cijevi i spojnice za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002)
- HRN EN 10224:2003/A1:2008 – Nelegirane čelične cijevi i spojnice za prijenos vode i drugih vodenastih tekućina -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002/A1:2005)
- HRN EN 10311:2007 – Spojevi za spajanje čeličnih cijevi i spojnica za prijenos vode i drugih vodenastih otopina (EN 10311:2005)
- HRN EN 10312:2003 – Zavarene cijevi od nehrđajućih čelika za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10312:2002)
- HRN EN 10312/A1:2007 – Zavarene cijevi od nehrđajućeg čelika za prijenos vode i ostalih vodenastih otopina -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10312:2002/A1:2005)
- HRN EN 13160-1:2004 – Sustavi za otkrivanje propuštanja -- 1. dio: Osnovna načela (EN 13160-1:2003)
- HRN EN 1451-1:2000 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1451-1:1998)
- HRN ENV 1451-2:2004 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polipropilen (PP) -- 2. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (ENV 1451-2:2001)

- HRN EN 1453-1:2003 – Plastični cijevni sustavi s cijevima sa strukturiranom stjenkom za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar zgrada -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi i sustav (EN 1453-1:2000)
- HRN ENV 1453-2:2003 – Plastični cijevni sustavi s cijevima sa strukturiranom stjenkom za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar zgrada -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 2. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (ENV 1453-2:2000)
- HRN EN 1519-1:2004 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Specifikacija za cijevi, spojnice i sustav (EN 1519-1:1999)
- HRN ENV 1519-2:2004 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (ENV 1519-2:2001)
- HRN EN 1566-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Klorirani poli(vinil-klorid) (PVC-C) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustave (EN 1566-1:1998)
- HRN ENV 1566-2:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Klorirani poli(vinil-klorid) (PVC-C) -- 2. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (ENV 1566-2:2001)
- HRN EN 1452-1:2001 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Općenito (EN 1452-1:1999)
- HRN EN 1452-2:2001 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 2. dio: Cijevi (EN 1452-2:1999)
- HRN EN 1452-3:2001 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 3. dio: Spojnice (EN 1452-3:1999)
- HRN ENV 1452-7:2001 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 7. dio: Uputa za ocjenu sukladnosti (ENV 1452-7:2000)
- HRN EN 12201-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2003)
- HRN EN ISO 15874-1:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Općenito (ISO 15874-1:2003; EN ISO 15874-1:2003)
- HRN EN ISO 15874-1:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Općenito (ISO 15874-1:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15874-1:2003/A1:2007)
- HRN EN ISO 15874-2:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 2. dio: Cijevi (ISO 15874-2:2003; EN ISO 15874-2:2003)
- HRN EN ISO 15874-2:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 2. dio: Cijevi (ISO 15874-2:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15874-2:2003/A1:2007)
- HRN EN ISO 15874-3:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 3. dio: Spojnice (ISO 15874-3:2003; EN ISO 15874-3:2003)
- HRN CEN ISO/TS 15874-7:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 7. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (ISO/TS 15874-7:2003; CEN ISO/TS 15874-7:2003)
- HRN CEN ISO/TS 15874-7:2004 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 7. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (ISO/TS 15874-7:2003; CEN ISO/TS 15874-7:2003)

- HRN EN 1123-1:2008 – Cijevi i spojni dijelovi od uzdužno zavarenih, vruće pocinčanih čeličnih cijevi s ravnim krajem i naglavkom za sustave otpadnih voda -- 1. dio: Zahtjevi, ispitivanje i kontrola kvalitete (EN 1123-1:1999+A1:2004)
- HRN EN 1124-1:2007 – Cijevi i oblikovni komadi uzdužno zavarenih cijevi od nehrđajućeg čelika s ravnim krajem i naglavkom za sustave otpadnih voda -- 1. dio: Zahtjevi, ispitivanje, kontrola kvalitete (EN 1124-1:1999+A1:2004)
- HRN EN 1852-1:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1852-1:2009)
- HRN EN 14758-1:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen s mineralnim modifikatorima (PP-MD) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 14758-1:2005+A1:2009)
- HRN EN 14364:2008 – Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu odvodnju i kanalizaciju - - Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovu nezasićenih poliesterskih smola (UP) -- Specifikacije za cijevi, spojnice i brtve (EN 14364:2006+A1:2008)
- HRN CEN/TS 14632:2007 – Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu odvodnju, kanalizaciju i opskrbu vodom -- Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi poliestera (UP) -- Smjernice za ocjenu sukladnosti (CEN/TS 14632:2006)
- HRN EN 13476-1:2007 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) -- 1. dio: Opći zahtjevi i svojstva (EN 13476-1:2007)
- HRN EN 13476-2:2007 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) -- 2. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutarnjom i vanjskom površinom i sustav, tip A (EN 13476-2:2007)
- HRN EN 13476-3:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) -- 3. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutrašnjom i profiliranom vanjskom površinom i sustav, tip B (EN 13476-3:2007+A1:2009)
- HRS CEN/TS 13476-4:2008 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog poli(vinil-klorida) (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) -- 4. dio: Upute za ocjenu sukladnosti (CEN/TS 13476-4:2008)
- HRN EN 13598-1:2007 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 1. dio: Specifikacije za pomoćne spojnice i plitke kontrolne komore (EN 13598-1:2003)
- HRN C.B5.225. čelične pocinčane tlačne cijevi
- HRN ISO 4064. kućanski horizontalni vodomjeri
- HRN M.C5.020. ventili
- HRN M.C5.262. slobodno protočni ventili
- HRN M.C5.261. slobodno protočni ventili s ispustom
- HRN M.C5.280. ispustni ventili
- HRN C.JI 421. ljevano željezne cijevi
- HRN G. C6 501. cijevi od PVC-a i fazonski komadi
- HRN G. C6.520. PVC sifoni
- **HRN G.C6.521. PVC ventilacijska glava (kapa)**
- HRN U.N5.110. umivaonik od keramike
- HRN U.N5.121. WC školjka od keramike

- HRN M.C5.011. vodovodne i sanitarne armature

Projektant:

(Ilica Valenčak, dipl. ing. građ.)

2. HIDROTEHNIČKO RJEŠENJE

VODOVOD:VODOVOD – OPĆENITO:

Projekt je izrađen sukladno odredbama Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), i Zakona o gradnji (NN 153/13).

Projektirano tehničko rješenje uključuje priključenje novo projektiranog dijela na postojeći interni razvod vodovodne mreže. Vodovodna armatura u postojećem objektu omogućuje spajanje novo projektiranog dijela. Razvod unutar građevine će biti DN20.

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE VODOVODNIH CIJEVI:

Sve ugrađene PEHD cijevi moraju biti predviđene za nazivni tlak (PN) od 10 bara. PEHD cijevi se prema MRS klasifikaciji moraju svrstavati u skupinu PE100 cijevi (S8/SDR17). Sve armature i fazoni moraju biti od lijevanog željeza i predviđeni za nazivni tlak (PN) od 16 bara. Isti moraju biti zaštićeni s anti-korozivnim premazom od epoxy-smole. Spojni vijci od korozije moraju biti zaštićeni premazom vrućim bitumenom.

TLAČNA PROBA, DEZINFEKCIJA I ISPIRANJE VODOVODA:

Tlačnu probu, dezinfekciju i ispiranje cjevovoda obaviti u skladu s propisima i uputama proizvođača isporučene opreme.

KANALIZACIJA:

Projektom vodovoda i kanalizacije obuhvaćena je odvodnja čistih oborinskih krovnih voda te sanitarno-fekalnih voda iz novo projektiranog dijela .

KANALIZACIJA – OPĆENITO:

Projekt je izrađen sukladno odredbama Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), i Zakona o gradnji (NN 153/13).

Projekt sadržava tehnološke opise s količinama i načinom ispuštanja, tj. zbrinjavanja otpadnih voda i to za: sanitarno-fekalne vode iz objekta.

Projektirano tehničko rješenje obuhvaćeno ovim projektom vodovoda i kanalizacije uključuje odvojene sustave odvodnje:

- Sanitarno-fekalnih voda iz objekta i njihovo prikupljanje te spoj na interni razvod sanitarno – fekalne kanalizacije

KANALIZACIJA – SANITARNO-FEKALNE VODE:

Otpadne vode nastaju iz sanitarne potrošnje za potrebe objekta. Voda se putem novog internog razvoda DN110 i DN50 priključuje na postojeći interni razvod sanitarno – fekalne kanalizacije.

MATERIJALNE KARAKTERISTIKE KANALIZACIJSKIH CIJEVI:

Sve ugrađene PP korugirane cijevi moraju biti nazivne čvrstoće (SN) od 8,00 kN/m² (klasa čvrstoće SN8). Sve ugrađene glatke PEHD cijevi moraju biti predviđene za netlačnu kanalizaciju te moraju biti nazivne čvrstoće (SN) od 8,00 kN/m² (klasa čvrstoće SN8).

ISPITIVANJE KANALIZACIJE NA VODONEPROPUSNOST:

Investitor je dužan osigurati ispitivanje vodonepropusnosti u skladu s Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11). Ispitivanje vodonepropusnosti mora biti provedeno u skladu sa normom HRN EN 1610:1997 od strane ovlaštene osobe o čemu ista mora izdati odgovarajući akt o sukladnosti.

IZVOĐENJE CJEVOVODA:**SPAJANJE I MONTAŽA CJEVOVODA:**

PEHD vodovodne cijevi i drugi sastavni dijelovi prije montaže moraju biti pregledani te očišćeni s unutrašnje strane. Oštećene dijelove cijevi treba odstraniti sitnozrnatom pilom okomito na os cijevi. Pri etapnom polaganju krajnje dijelove cijevi treba zatvoriti odgovarajućim čepovima koji se čvrsto pripijaju uz stijenke cijevi. U slijedećem navratu polaganja cijevi čepovi se odstranjuju. Prilikom svakog prekida izvođenja radova, otvore je potrebno zatvoriti čepovima ili slijepim prirubnicama.

PEHD vodovodne cijevi se spajaju elektrofuzijskim zavarivanjem sa PE spojnicama primjenom npr. George-Fisher aparata. Postupak trebaju izvoditi za to kvalificirani radnici. Eventualne nepravilnosti u obliku nabora unutar cijevi na mjestima zavara treba odstraniti odgovarajućim alatom. Zavareni spoj će osigurati najbolja hidraulička svojstva te vodonepropusnost.

PP korugirane cijevi i PEHD glatke cijevi za netlačnu kanalizaciju imaju integrirane "in-line" naglavke te se spajaju po principu "pero-utor".


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ilica Valenčak
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Projektant:
G 217
(Ilica Valenčak, dipl. ing. građ.)

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

PROGRAM KONTROLE:

U konstrukciju građevine se smiju ugrađivati samo materijali koji odgovaraju važećim normama. Da bi se to dokazalo, treba od proizvođača ishoditi ispravu o kvaliteti materijala koji se ugrađuje. U našem slučaju treba pribaviti dokaze sukladnosti za slijedeće materijale i opremu: cement, agregat, vodu, dodatke za vodonepropusnost, pijesak za mort i čelik za armiranje. Potrebno je kontrolirati kakvoću materijala, osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kakvoći te primjenjivati metode ispitivanja dane u tehničkim uvjetima.

PROGRAM KONTROLE

Tijekom izvedbe građevine treba uzimati uzorke za ispitivanje kakvoće betona, čelika za armiranje i vodonepropusnog morta za žbukanje betonskih zidova.

BETON

Beton treba ispitati prema odredbama tehničkog propisa za betonske konstrukcije. Iz svakog vitalnog dijela konstrukcije (donja ploča, zidovi, gornja ploča) treba uzeti po tri uzorka betona (kocke) i poslati na ispitivanje u ovlaštenu organizaciju. Konstrukcija je predviđena za izvedbu vodonepropusnim betonom pa uzorci trebaju biti ispitani u tom smislu.

ČELIK ZA ARMIRANJE

Čelik treba provjeriti prema odredbi tehničkog propisa za betonske konstrukcije uzimanjem 10 uzoraka i slanjem na ispitivanje karakteristika u za to ovlaštenu organizaciju. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava čelika za armiranje, odnosno čelika za prednapinjanje, provodi se u skladu s važećim normama..

MORT ZA ŽBUKANJE

Mort treba ispitati u skladu s važećom normom uzimanjem serije uzoraka za svaku ožbukanu zidnu plohu i dno.

ISPITIVANJE OKANA

Po završetku pojedinog okna, a nakon postizanja nosive čvrstoće betona i žbuke treba izvršiti probno ispitivanje svakog okna na vodonepropusnost. Svako okno se posebno napuni vodom do gornjeg nivoa i ostavi 24 sata da se zidovi zasite vlagom. Nakon toga se komora nadopuni do istog nivoa i zabilježi. Ispitivanje je uspješno ako nivo vode tijekom slijedećih 24 sata ne padne više od 1cm. Ako to nije slučaj, okno treba isprazniti te utvrditi i popraviti propusno mjesto. Nakon popravka ispitivanje ponoviti.

PRIJEDLOG PROGRAMA KONTROLE KAKVOĆE BETONA I ISPITIVANJA BETONA PO PARTIJAMA

Na gradilištu se:

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

Temperatura i konzistencija se mjere:

- uvijek na početku betoniranja (proizvodnje),
- pri izradi kocaka (uzimanja uzoraka),
- ako je betoniranje (proizvodnja) kontinuirano na svakih 10 m³ ugrađenog betona,
- najmanje jedanput u radnoj smjeni.

U našem slučaju konzistencija izmjerena pomoću slijeganja treba biti između 3-5 cm za temeljne stope, a 6-10 cm za sve ostale elemente konstrukcije. Uzorke betona (kocke za ispitivanje tlačne čvrstoće nakon 28 dana) treba uzimati uvijek odvojeno, npr. iz jednog kamiona – miješalice samo jednu kocku. Ukoliko je konzistencija izmjerena s pomoću slijeganja veća ili manja za 3cm od propisane, treba se posavjetovati s tehnologom proizvodnje betona. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona kao i ispitivanje očvrslog betona se provodi u skladu s važećim normama. Tu ocjenu tlačne čvrstoće izrađuje tehnolog proizvodnje, a potvrđuje ovlaštena organizacija. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje kao i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje i soli za odmrzavanje se provodi u skladu s važećim normama. Uzimanju uzoraka mora biti nazočan nadzorni inženjer. Eventualni aditivi koji se dodaju moraju imati certifikat sukladnosti proizvođača. Kontrola kakvoće betona koji se proizvodi se sastoji u dokazivanju kakvoće pomoću betonskih tijela čija se izrada vrši na građevini i ispitivanju u laboratorijskim uvjetima, a sastoji se u određivanju njegove čvrstoće pri tlaku i vodonepropusnosti. Pri svakom navedenom ispitivanju se mora odrediti zapreminska masa betona mjerenjem betonskih tijela. Probna tijela su dimenzija 150x150x150 mm ili 200x200x200 mm. Probna tijela koja se ispituju na vodonepropusnost moraju biti dimenzija 150x200x200 mm. Jedna serija sadrži 3 probna tijela.

Pozicija	Tlačna čvrstoća	Vodonepropusnost	Klasa betona
AB okno	3 kocke / 10 m ³	1 serija / 10 m ³	C30/37
Bet. ukrućenje	3 kocke / 10 m ³		C16/20

Kontrola uzimanja uzoraka se treba konstatirati upisom nadzornog inženjera u građevinski dnevnik. Uzorke uzimati kontinuirano prema odvijanju betonskih radova, a prema navedenom programu. Rezultate ispitivanja čvrstoće i vodonepropusnosti kontrolirati i prezentirati odmah nakon provedenih ispitivanja, a minimalno jednom mjesečno, te zapisom konstatirati u građevinski dnevnik.

Projekt betona sadrži:

1. sastav betonskih mješavina, količine i tehničke uvjete za projektirane klase betona,
2. Plan betoniranja, organizaciju i opremu,
3. Način transporta i ugradbe betona,
4. Način njege betona,
5. Program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona,
6. Program kontrole kakvoće betona po partijama (vidi prijedlog).

Elementi projekta 1-5 ovise o konkretnom proizvođaču betona (betonari) i izvoditelju radova, dakle o opremi kojom raspolažu. Budući da su oni za sada nepoznati, projekt se trenutno ne može dati, već to treba izraditi izvođač radova nakon uvođenja u posao. Izrada elaborata treba biti sadržana u cijeni betona. Završnu ocjenu kakvoće betona je potrebno dati nakon rezultata kontrole proizvodnje i ugradnje betona, danog mišljenja i vizualnog pregleda građevine.

TEHNIČKI UVJETI ZA OSIGURANJE KAKVOĆE:**ARMIRANOBETONSKI RADOVI****Opći uvjeti**

Kod izvedbe betonskih i armirano-betonskih radova se moraju u svemu primjenjivati postojeći propisi i standardi.

Cement

U pogledu kakvoće mora biti u skladu s važećim standardima.

Prilikom isporuke cementa isporučitelj je dužan dostaviti podatke i ateste. Kod centralne pripreme betona cement se ispituje po određenom sistemu od strane ovlaštenog instituta.

Uzorci cementa se ispituju za svaku dnevnu isporuku cementa iste klase i vrste ili ako je cement stariji od tri mjeseca.

Jedno ispitivanje se može obaviti na najviše 250 t dopremljenog, odnosno upotrebljenog cementa. U tehničkoj dokumentaciji kojom se dokazuje kakvoća izvršenih radova i upotrijebljenih materijala, izvođač radova mora posjedovati ateste o upotrebljenom cementu.

Kameni agregat

Mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljane i organske sastojke niti druge primjese štetne za beton i armaturu. Kameni agregat u pogledu kakvoće mora odgovarati važećim normama.

Voda

Voda koja se koristi prilikom pripreme betona mora odgovarati važećim normama. Kakvoća i klasa betona se određuje projektom. Izvođač se mora strogo pridržavati klase betona određene za pojedine konstrukcije, a označene u statičkom proračunu i troškovniku. Kontrola proizvodnje betona i ocjena postignute klase prema tehničkom propisu za betonske konstrukcije.

Konstruktivne pojedinosti

Sve betonske i armiranobetonske konstrukcije moraju u svemu zadovoljiti tehnički propis za betonske konstrukcije.

Armatura

Čelik treba provjeriti prema odredbama tehničkog propisa za betonske konstrukcije. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava čelika za armiranje, odnosno čelika za prednapinjanje, se provodi u skladu s važećim normama. Uzorci se šalju na ispitivanje karakteristika u za to ovlaštenu organizaciju.

Pri transportu i skladištenju čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, a ni do gubitka i smanjenja presjeka zbog korozije. Transport i skladištenje prefabriciranih armaturnih sklopova i mreža treba obaviti tako da se osim navedenog izbjegnu deformacije i nedopušteno razmicanje šipki armature. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoće, ljušaka i korozije. Nosiva armatura se zavaruje se u armiračkom pogonu, radionici ili na gradilištu. Šipke armature se mogu zavarivati u skladu s važećim normama. Zavarivanje plamenikom i kovanjem je zabranjeno. Zavarivanje se provjerava zatezanjem i savijanjem ispitnog uzorka zavarenih spojeva. Nastavljanje armaturnih šipki zavarivanjem je dopušteno samo na ravnim dijelovima, udaljenost vara od početka krivine mora biti najmanje 10 profila armature.

Kad su armaturne šipke zavarene na druge čelične elemente, proračun, izvođenje i kontrola takvih varova se obavljaju u skladu s propisima o zavarivanju pošto se prethodnim ispitivanjem provjeri zavarljivost armature i čeličnih elemenata. Nosivost zavarenih šipki se dokazuje ispitivanjem prema važećem propisu.

Duljina i položaj nastavka armaturnih šipki s preklapanjem se određuju projektnom dokumentacijom. Nosivost i deformabilnost spojnica za mehaničko nastavljanje se provjeravaju prethodnim ispitivanjem. Mjesta nastavljanja armature se označuju u planovima armature.

Radi osiguranja projektiranog položaja u toku ugradnje betona, armatura se čvrsto vezuje potrebnim brojem graničnika i podmetača odgovarajuće tipa.

Ako se armatura postavlja na tlo, predviđa se sloj betona za izravnavanje, debljine najmanje 5cm.

Pri ugradnji pocinčanih čeličnih elemenata ne smije doći do kontakta tih elemenata s armaturom.

Prije početka betoniranja se mora zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava u pogledu:

- promjera broja šipki i geometrije ugrađene armature predviđene projektnom dokumentacijom,
- učvršćenje armature u oplati,
- mehaničkih karakteristika: granica razvlačenja i granica kidanja.

Armaturu koja je uprljana betonom, cementnim mortom i sl., potrebno je prije betoniranja očistiti.

Ugradnja betona

Beton se ugrađuje prema projektu betona. Ako se ugradnja betona prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se poduzeti mjere da takav prekid ne utječe štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije. Ako prekid ugradnje nije izveden na način predviđen u projektu, izvođač radova mora očistiti površinu betona na mjestu prekida i prema potrebi ukloniti beton da bi se dobila površina prikladna za daljnju ugradnju betona.

Početna temperatura svježeg betona u fazi ugradnje ne smije biti niža od $+5 \cdot C$. Najviša temperatura svježeg betona koji se ne ugrađuje posebnim postupcima predviđenim za temperirane betone ne smije biti viša od $+30 \cdot C$.

Ako je srednja dnevna temperatura zraka niža od $+5 \cdot C$ ili viša od $+30 \cdot C$, za normalno učvršćivanje betona je potrebno poduzeti posebne mjere određene pravilnikom.

Beton mora biti transportiran i ugrađivan u oplatu na način koji onemogućuje segregaciju betona, te promjene u sastavu i svojstvima betona.

U konstrukciju se mora ugrađivati beton takve konzistencije da se može kvalitetno ugrađivati i zbijati predviđenim mehaničkim sredstvima za ugradnju. Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Visina slobodnog pada betona ne smije biti veća od 1,5m, ako nisu poduzete potrebne mjere za sprečavanje segregacije. Beton se ugrađuje mehanički, osim ako je tekuće konzistencije. Razastiranje betona vibratorom u oplati nije dopušteno. Najveća udaljenost mjesta ugradnje ne smije biti veća od 1,5m. Beton se ugrađuje u slojevima ne višim od 70cm. Idući sloj mora se ugraditi za vrijeme koje osigurava spajanje betona s prethodnim slojem. Beton se u više slojeva ugrađuje tako što se gornji sloj vibrira a donji revibrira.

Njega ugrađenog betona

Neposredno nakon betoniranja, beton mora biti zaštićen:

- od prebrzog isušivanja,
- od brze izmjene topline između betona i zraka,
- od oborina i tekuće vode,
- od visokih i niskih temperatura,
- od vibracija i prionljivosti betona i armature, te drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćavanja.

Beton se nakon ugrađivanja mora zaštititi da bi se osigurala zadovoljavajuća hidratacija na njegovoj površini i izbjegla oštećenja zbog ranog i brzog skupljanja. Ako projektom betona nije drugačije određeno, njegovanje betona mora trajati najmanje sedam dana ili ne manje od vremena koje je potrebno da beton postigne 60% predviđene marke betona.

Opis rada

Pregled oplata i armature od strane izvođača i nadzornog organa prije početka betoniranja je obavezan. Priprema betonske mase na radilištu s horizontalnim transportom do mjesta pripreme te horizontalnim i vertikalnim transportom do mjesta ugradnje betonske mase. Priprema betonske mase u centralnoj betonari s transportom do gradilišta, te horizontalnim vertikalnim transportom do mjesta ugradnje. Eventualno čišćenje ostataka drveta i sl. unutar oplata te močenje oplata vodom prije početka betoniranja. Ubacivanje betonske mase u oplatu, te njezino zbijanje mehaničkim putem. Manji popravci oplata za vrijeme betoniranja.

Izrada montažnih elemenata na radilištu

Podmazivanje i montaža kalupa uljem ili naftom.

TEHNIČKI UVJETI ZA TLAČNO ISPITIVANJE CJEVOVODA:

Ispitivanje provesti u skladu s uputama proizvođača opreme.

ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA CJEVOVODA:

ISPIRANJE

Prvo ispiranje cjevovoda se vrši poslije ispitivanja cjevovoda na tlak vodom iz mreže. Ispiranje vodovodne mreže u uporabi treba izvoditi planski, dio po dio, i to svakih šest mjeseci. Time se odstranjuju nečistoće i talozi koji najčešće vezuju klor.

Efikasnost ispiranja mreže se može povećati istovremenim puštanjem vode i upuhivanjem u mrežu komprimiranog zraka. Još u fazi projektiranja se predviđa dovoljan broj hidranata i ispusta koji trebaju imati takvu veličinu da omogućavaju brzine od najmanje 0,75m/s te zato presjek ovih ispusta zavisi od presjeka cijevi i radnog tlaka u mreži. Za veće presjeke cjevovoda su potrebne veće količine vode. Ispiranje je završeno kada iz cijevi počne istjecati bistra voda. Nakon izvršenog ispiranja se pristupa dezinfekciji.

DEZINFEKCIJA

Dezinfekcija cjevovoda se izvodi ubacivanjem klora, najčešće hipoklorita, u dio cjevovoda koji je ograničen zasunima i to preko hidranata ili zasuna. Dezinfekcija se može izvoditi i ubacivanjem klora pomoću klorinatora. Moguće je za vrijeme polaganja samog cjevovoda u njega ubaciti dovoljne količine dezinfekcijskog sredstva koje s vodom daje rastvor pogodne koncentracije. Pri ovome postupku treba koristiti kaporit, a ne klorno vapno koje ostavlja velike količine taloga. Najčešće se za dezinfekciju glavnih vodovoda i razdjelne mreže koriste slijedeća sredstva: natrij-hipoklorit, kalcij-hipoklorit i klorno vapno, ali u znatno jačoj koncentraciji od one koja je uobičajena za normalno kloriranje. Preporučuje se 10-100 puta jača koncentracija prilikom dezinfekcije mreže, uključujući javne zdence i kućne instalacije. Prije početka postupka dezinfekcije treba upozoriti korisnike da će se u određenom vremenu vršiti dezinfekcija i da u tom vremenu ne koriste vodu. Neophodno je cijelu mrežu napuniti klornim sredstvom.

Prilikom punjenja je potrebno redom otvarati slavine i sačekati da se pojavi klor što se utvrđuje OTO probom, a zatim ih zatvoriti. Tako napunjena mreža treba stajati 24 sata. Poslije isteka tog vremena je potrebno otvoriti sve slavine i ispuste uz potiskivanje čiste vode u cjevovod, kako bi se izvršilo ispiranje viška klora. Pri ovom ispiranju treba pratiti rezidualni klor na točecim mjestima i ispiranje nastaviti sve dok se njegova vrijednost ne svede na 0,3-0,5mg/lit. Tada se vodovod može pustiti u uporabu. Nakon dezinfekcije se uzima potreban broj uzoraka vode i odnosi na bakteriološku analizu koja će potvrditi njen uspjeh ili neuspjeh od čega će ovisiti odobrenje za uporabu vode od strane sanitarnih organa. U slučaju neuspjeha dezinfekcije postupak se mora ponoviti.

KONTROLA PRIPREMNIH RADOVA:

IZRADA PROJEKTA ORGANIZACIJE I PLANA IZVOĐENJA

Izvođač treba izraditi elaborat organizacije gradilišta s naznakama svih tehnoloških karakteristika izvođenja radova, vrstama i broju strojeva i ljudstva.

Izvođač je dužan izraditi dinamički plan izvođenja radova sa svim karakteristikama izvođenja.

Izvođač je dužan izraditi elaborat privremene regulacije prometa užeg i šireg područja.

Sve elaborate dati nadzornom inženjeru na odobrenje.

ISKOLČENJE TRASE

Investitor će uz projekt za izvođenje predati izvođaču prije početka radova osnovne geodetske elemente trase i objekata. Primopredaje osnovnih geodetskih elemenata će se izvršiti zapisnički. Osnovni elementi koje investitor predaje Izvođaču su:

- oznaka početka i kraja trase cjevovoda s vezom na najbliži reper ili poligonsku točku,
- oznaka horizontalnih i vertikalnih lomova trase s vezom na najbliži stalni reper ili poligonsku točku,
- oznake osi pojedinih objekata s vezom na najbliži stalni reper.

Prije započinjanja radova izvođač radova je dužan izraditi elaborat iskolčenja trase cjevovoda te objekata na trasi koji će izraditi i potpisati osoba registrirana za obavljanje takve djelatnosti, a koji će biti izrađen prema glavnom projektu

KONTROLA IZVEDENIH RADOVA:

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada je potrebno obaviti pojedina ispitivanja i kontrole kakvoće obavljenog rada, pogotovo kada je određena kakvoća preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti ili loša kakvoća nije dozvoljena zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrolu kakvoće pojedinih vrsta radova je potrebno obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kakvoća te ispravnost i sigurnost građevine.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

GEODETSKI RADOVI

Izvođač radova je dužan za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase cjevovoda, položaj i visinu objekata na trasama te izvršiti osiguranje svih točaka.

Izvedba cjevovoda po pravcu i visini se obavlja instrumentom i o tome se vodi zapisnik koji se dostavlja nadzornom inženjeru na ovjeru.

ZEMLJANI RADOVI

Za izvođenje iskopa izvođač je dužan izvršiti sve potrebne pripremne radove u svemu prema projektu organizacije građenja koji je prethodno odobren od nadzornog inženjera.

Svi pomoćni radovi koji iz toga proizlaze (postavljanje i skidanje potrebnih instalacija) se smatraju pripremnim radovima koje je izvođač dužan izvesti bez posebne naplate.

Iskop zemljanog materijala je klasificiran kao iskop rova u materijalu treće kategorije (prirodno sabijena zemlja, grub poluvezan šljunak, prirodno vlažna glina), a očekuje se rad u suhom.

Iskop u suhom se odnosi na sav iskop koji se vrši do 0,5 m ispod razine podzemne vode u vrijeme vršenja iskopa, odnosno uz procjednu ili oborinsku vodu u rovu za polaganje cjevovoda.

Izvorišta procjedne ili oborinske vode je izvođač dužan ukloniti crpkama.

Iskop se vrši uglavnom strojno, a po potrebi i ručno (uz postojeće instalacije).

Ove iskope je izvođač dužan izvoditi prema poprečnim profilima predviđenim projektom.

Izvođač je dužan vršiti osiguranje bokova rova razupiranjem cijelog rova.

Proširenja će se raditi na mjestima predviđenim za izvedbu manjih objekata duž trase (okna).

Planiranje dna rova na određene kote izvesti prema projektu s odbacivanjem suvišnog materijala iz rova.

Ako radovi nisu kvalitetni, nadzorni inženjer će ih obustaviti i zahtijevati da se nedostaci poprave o trošku izvođača.

Višak iskopanog materijala će se odvesti na za to predviđeno odlagalište.

RAZUPIRANJE ROVOVA

Izvođač radova će predložiti način razupiranja kojeg će primjeniti, ali ga nadzorni inženjer mora prethodno odobriti. Oplata i razupore moraju biti certificirane za teški bočni tlak. Izvođač sam snosi odgovornost za sigurnost rada i ispravnost tehničkog rješenja.

MATERIJAL ZA ISPUNU ROVOVA

Zatrpavanje rova cjevovoda kao i objekata na trasi se vrši materijalom iz iskopa.

Prije samog nasipavanja, a po završenom iskopu rova, treba izvršiti planiranje dna prema kotama iz projekta.

Prethodna kontrolna ispitivanja treba provesti na uzorcima materijala koji su predviđeni za ugradnju u rov, a uzorke treba uzimati pri iskopu.

Pijesak se dobavlja s pozajmišta čije su lokacije određene posebnim uvjetima ili sa lokacije koju odredi nadzorni inženjer.

Jediničnim cijenama treba predvidjeti i eventualno prosijavanje, ukoliko granulacija zrna ne zadovoljava uvjete gradnje.

Nakon fine obrade dna rova cjevovoda, zatrpavanjem rova u visini 10cm oformljuje se pješčana posteljica (veličina zrna do 0,80cm) s finim planiranjem vodeći računa o kotama nivelete

Nakon polaganja cjevovoda rov se zatrpava pijeskom do visine 20cm od gornjeg ruba cijevi (obloga cijevi), zatim slijedi zatrpavanje u slojevima (ispuna), a debljina sloja je cca. 30cm.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Valenčak
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Projektant:

(Ivica Valenčak, dipl. ing. građ.)

4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

PRIKAZ MJERE ZAŠTITE NA RADU

U projektu su sadržana tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara. Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju tehnologije koju će primijeniti. Zato je potrebno za vrijeme izgradnje osigurati stručni nadzor nad izvođenjem te primjenu svih propisa.

Tokom gradnje se kontrolira kvaliteta materijala i dokazima sukladnosti dokazuje valjanost i kvaliteta. Prije zatrpavanja rova cijev se pregledava te se izvedeni cjevovod ispituje na vodonepropusnost te ispire i dezinficira.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA:

U ovom projektu su sadržana tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu. Tekstualni prilog ima za cilj prikazati sva primjenjena tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu kako bi se smanjio broj povreda, narušavanje zdravlja osoba i kako bi se stvorili optimalni uvjeti za uporabu buduće građevine.

Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s propisima zaštite na radu, uz obavezno provođenje stručnog nadzora. Uposleni djelatnici moraju biti obučeni za obavljanje ove vrste posla obzirom na rad na dubini.

Pri obavljanju radova prvenstveno je potrebno primjenjivati pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost na sredstvima rada (osnovna pravila zaštite na radu). To se odnosi na zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u uporabi, a naročito glede opskrbljenosti zaštitnim napravama, osiguranja od udara električne energije, spriječavanja nastanka požara i eksplozija, osiguranja potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranja potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, potrebne temperature i vlažnosti zraka, rasvjete mjesta rada i radnog okoliša i dr.

Zaposlenici su dužni obavljati poslove s pozornošću sukladno pravilima zaštite na radu i koristiti propisana osobna zaštitna sredstva.

Prije početka rada mora se pregledati mjesto rada te o eventualno uočenim nedostacima izvijestiti poslodavca. Posao se mora obavljati sukladno pravilima struke, uputama proizvođača strojeva i opreme, osobnih zaštitnih sredstava te uputama poslodavca. Potrebno je pridržavati se općih načela zaštite na radu:

- Izbjegavanje opasnosti i štetnosti
- Procjena opasnosti i štetnosti koje se ne mogu otkloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu
- Spriječavanje opasnosti i štetnosti na njihovom izvoru
- Odgovarajuće osposobljavanje zaposlenika
- Prilagođavanje tehničkom napretku
- Davanje prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj građevini je nužno primijeniti sve potrebne mjere zaštite na radu, a prvenstveno zaštita građevne jame od neovlaštenog pristupa trećih lica, zatim mjere zaštite uposlenih pri radu u građevnoj jami.

Pri izvođenju radova treba kontrolirati kvalitetu materijala i atestima dokazati valjanost. Prije zatrpavanja, izvedeni cjevovod treba ispitati na vodonepropusnost.

MJERE ZAŠTITE NA RADU GRADEVINE U UPORABI:

U eksploataciji cjevovoda treba onemogućiti pristup neovlaštenim osobama na pojedine dijelove objekta. Ulazi u okna moraju biti zatvoreni. Poklopac mora tijesno nalijegati na okvir i ne smije doći do pomicanja pod eventualnim opterećenjem. Gornja površina poklopca mora biti u razini završnog sloja prometnice, pješačke staze ili kolnog pristupa. To je uvjet koji se mora poštivati kod svakog zahvata na površini gdje je locirano okno. Nosivost poklopca je određena položajem.

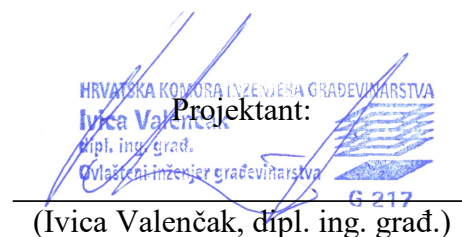
Otvaranje poklopaca i silazak u okno je dozvoljeno samo osobama ovlaštenim za održavanje. Prije ulaska u okno je potrebno osigurati potrebnu zaštitu za vozila i pješake (ograde rampe, prometni znakovi i svjetlosni signali za rad noću).

Svi radnici koji rade na održavanju moraju pohađati tečaj za osposobljavanje u vršenju takvog posla i biti upućeni u primjenu zaštite.

Sve osobe koje ulaze u okno moraju imati propisanu zaštitnu odjeću te biti vezane užetom kako bi ih se u slučaju nesreće moglo izvući. Unutrašnjost okna je vlažna, a silazak u njih je omogućen posebnim čeličnim penjalicama.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITA OD POŽARA

Cjevovod je od vodonepropusnih cijevi s lijevanoželjeznim fazonskim komadima i armaturama. Mjere zaštite od požara tijekom izvedbe cjevovoda sastoje se u točnom utvrđivanju položaja postojećih instalacija.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Ivica Valenčak
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 217
Projektant:
(Ivica Valenčak, dipl. ing. građ.)

5. HIDRAULIČKI PRORAČUN

A. PRORAČUN OPTEREĆENJA SANITARNE VODE

Maksimalni protok vode dobije se iz satne ili dnevne potrošnje vode. Budući da je potrošnja vode kontinuirana dimenzioniranje vodovodne mreže radi se na max. sekundarni protok po ing. Brixu.

R.B.	UREĐAJ	KOMADA	JEDINICA OPTEREĆENJA	UKUPNO
1.	zahod	3	0,25	0,75
2.	umivaonik	3	0,50	1,50
3.	el. bojler 50 l	0	1,00	0,00
SVEUKUPNO :				2,25

$$Q_{SV} = 0,25\sqrt{\sum I.J.} = 0,25 \times \sqrt{4,00} = 0,50 \text{ l/sec}$$

Prema proračunu ukupno sanitarno opterećenje sanitarne vode zgrade iznosi **4,50 J.0.** čemu odgovara protoka od **Q = 0,530 l/sec.**

Odabran je priključni vod cijevi profila **Ø 20 (3/4 ")** , gdje će brzina vode biti **v= 1,4 m/s** , a **hd = 0,49 bar / m.**

B. SANITARNO – FEKALNA ODVODNJA

Proračun sanitarno-otpadnih voda izvršena je prema metodi SAMGINA za društvene zgrade, odnosno prema obrascu :

$$Q = \frac{N \times P \times q}{100}$$

Q – količina otpadnih voda u sekundi (l / sec)

N – broj sanitarnih predmeta iste vrste

P – postotak istovremenog izljeva iz sanitarnih predmeta iste vrste (%)

q – količina otpadnih voda pojedinog izljeva (l / sec)

R.B.	UREĐAJ	N	K	N x K	P	q	Q (l / sec)
1.	zahod	3	6,00	2,00	14,88	2,00	0,893
2.	umivaonik	3	0,50	1,50	19,80	0,17	0,101
SVEUKUPNO :							0,994

Ukupna količina sanitarno - fekalnih voda iznosi $Q_{SAN} = 1,325$ l / sec

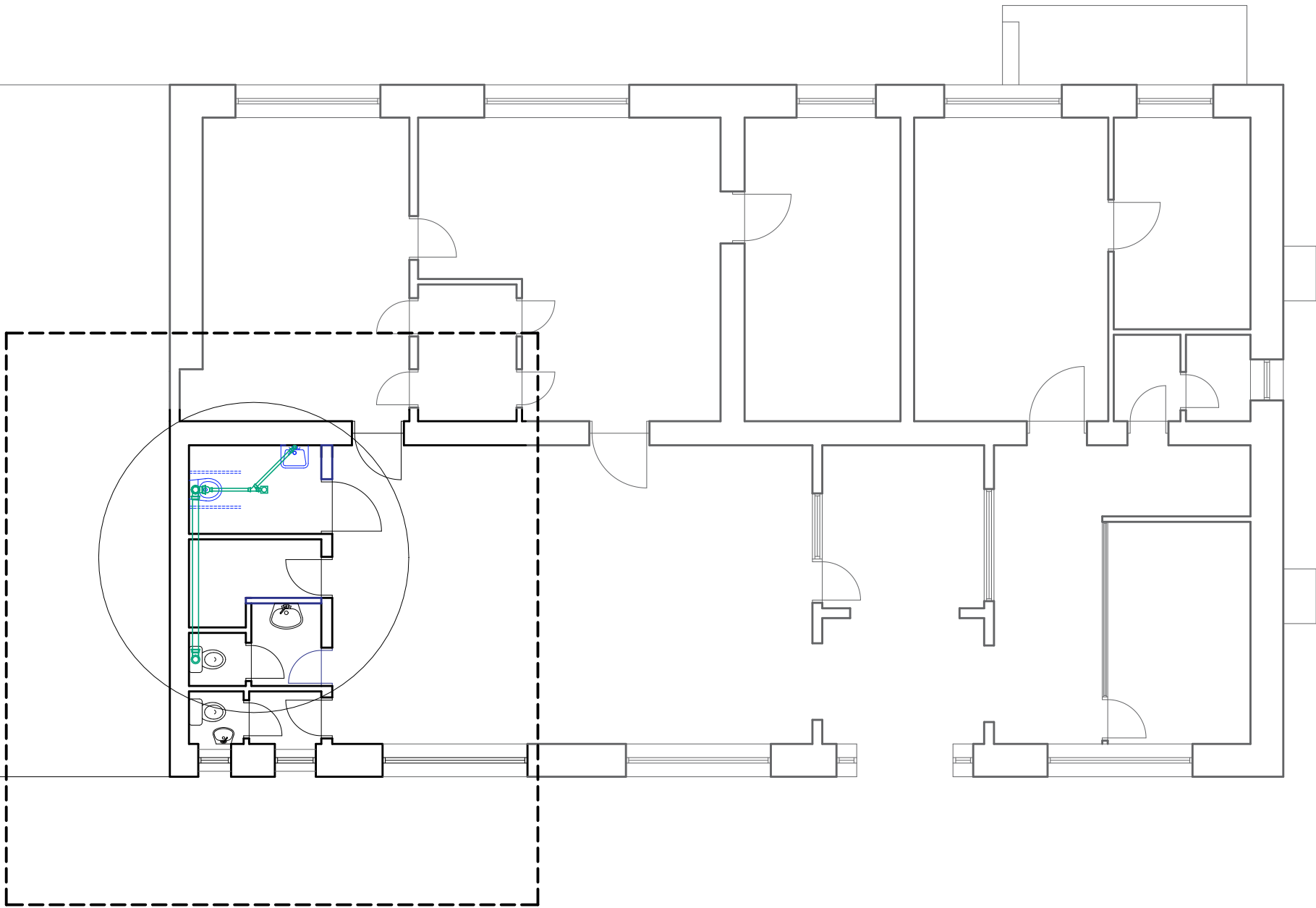
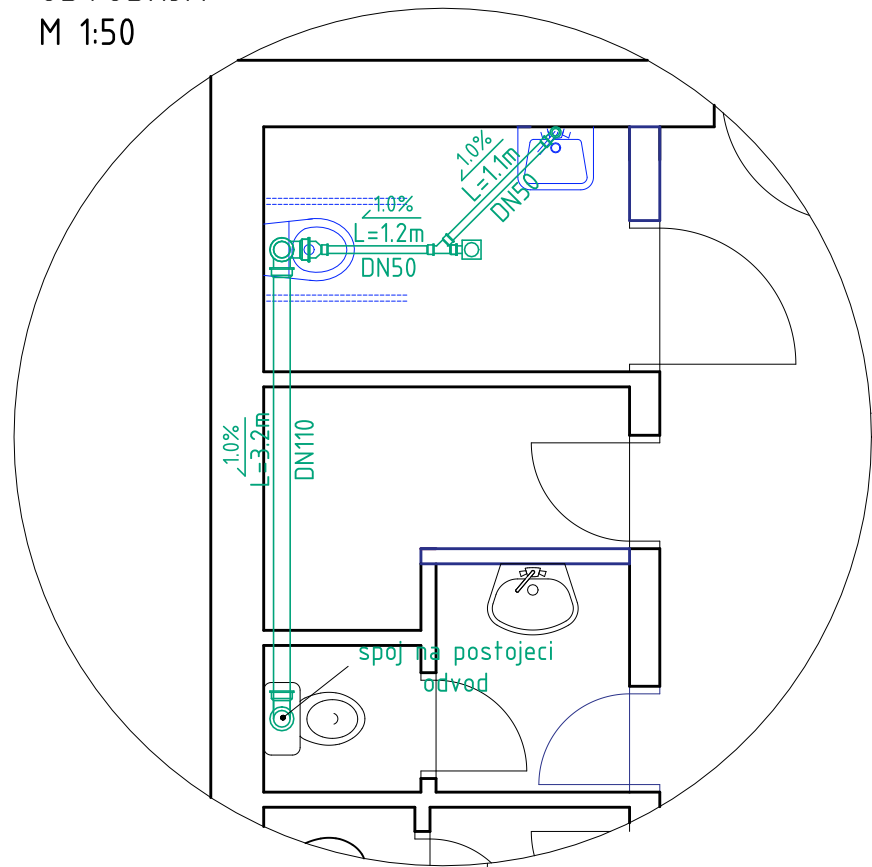
Priključak sanitarno - fekalne kanalizacije na vodonepropusnu sabirnu jamu je od tvrde plastike DN 110, sa padom od 0,30 % , visine punjenja 0,5 D, hrapavosti $k_b = 0,01$ m, maksimalnog protoka $Q = 5,10$ l / sec što zadovoljava izračunato maksimalno opterećenje.

Odabrane oborinske vertikale Ø 100 mm zadovoljavaju izračunatoj količini.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERSTVA GRAĐEVINARSTVA
 Ivica Valenčak
 dipl. ing. građ.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 Projektant:
 6 217
 (Ivica Valenčak, dipl. ing. građ.)

6. GRAFIČKI PRILOG

Detalj
ODVODNJA
M 1:50



KANALIZACIJA

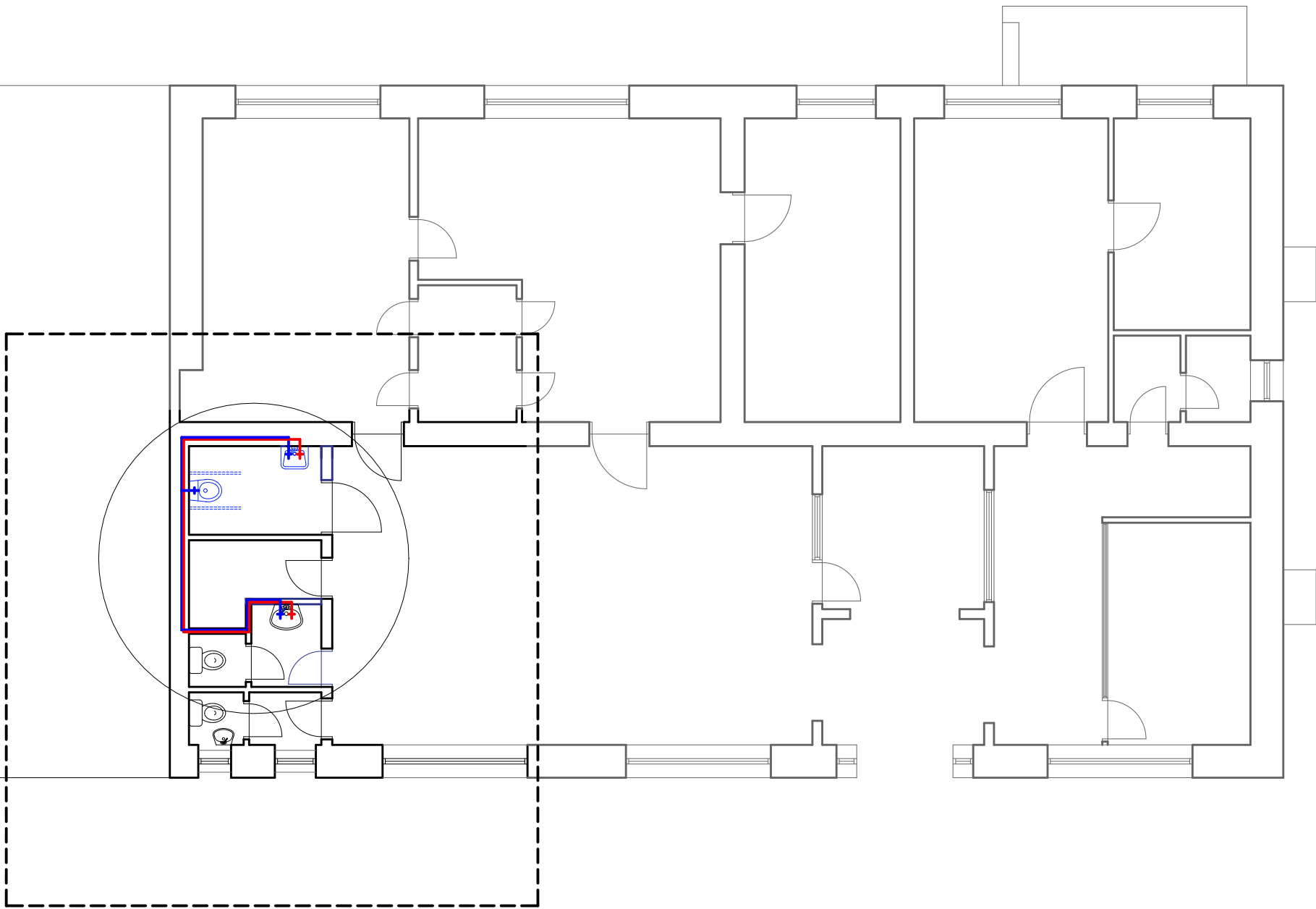
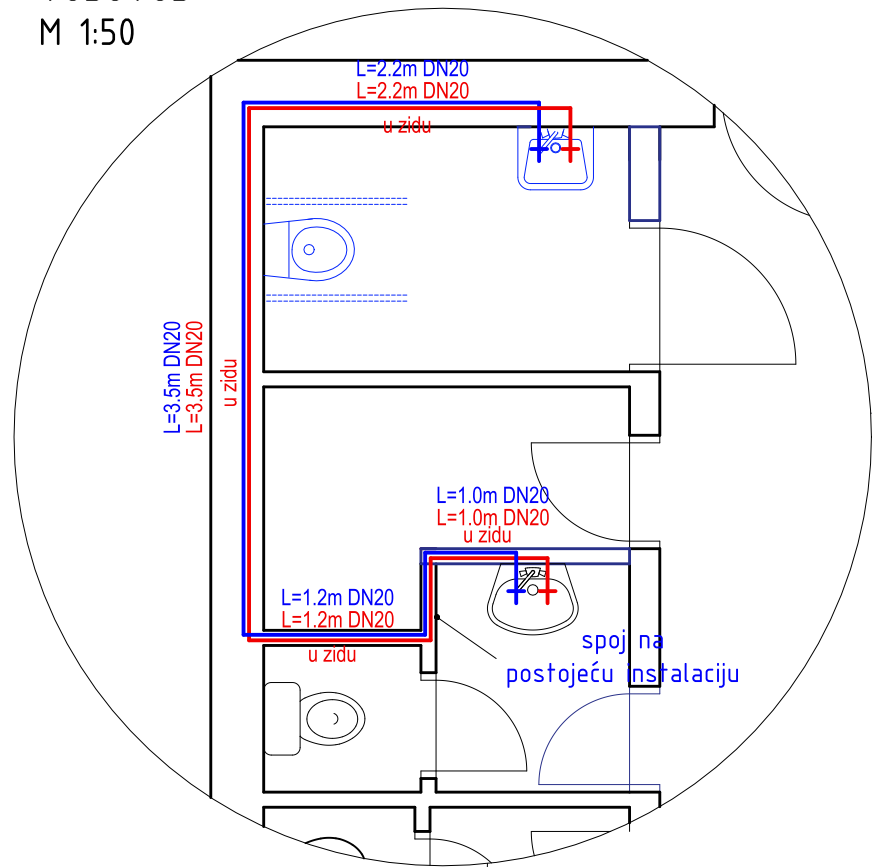
Sanitarnia-fekalna - odvodnja



TLOCRT - planirano stanje
ODVODNJA
M 1:100

VALENČAK d.o.o., NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE		PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE b.p. 85/17 GVK	Z.O. PROJEKTA : 85/17 MJEŠLO : 1:100	LIST BROJ : 2.1. DATUM : 9. 2017.
GRAĐEVINA:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE- ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ	SURADNIK:	GORAN IGNJATIĆ, mag.ing. arh.	
INVESTITOR:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE, B. J. Jelačića 10, Našice	IZRADIO:	IVICA VALENČAK, dipl. ing. građ.	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	POTPIS:	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	
CRTEŽ:	TLOCRT-planirano stanje	PEČAT:	IVICA VALENČAK dipl. ing. građ.	
MJESTO GRADNJE:	Trg P. Pejačevića 5, Podgorač k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač	Ovlašteni inženjer građevinarstva		G 217

Detalj
VODOVOD
M 1:50



VODOVOD

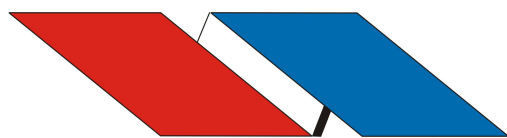
- Sanitarni vod – Hladna Voda
- Sanitarni vod – Topla Voda



TLOCRT – planirano stanje
VODOVOD
M 1:100

VALENČAK d.o.o., NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE		PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE b.p. 85/17 GVK	Z.O. PROJEKTA : 85/17	LIST BROJ : 2.2.
GRAĐEVINA:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE- ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ	SURADNIK:	GORAN IGNJATIĆ, mag.ing. arhitekt	
INVESTITOR:	DOM ZDRAVLJA NAŠICE, B. J. Jelačića 10, Našice	IZRADIO:	IVICA VALENČAK, dipl. inž. građ.	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	POTPIS:	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	
CRTEŽ:	TLOCRT – planirano stanje	PEČAT:	IVICA VALENČAK dipl. inž. građ.	
MJESTO GRADNJE:	Trg P. Pejačevića 5, Podgorač k.č.br. 1961/1, k.o. Podgorač	Ovlašteni inženjer građevinarstva		

3. TROŠKOVNIK



za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu, NAŠICE

VALENČAK, d.o.o.
UTEMELJENO 1990.

TROŠKOVNIK

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE

**GRAĐEVINA : ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ
PRENAMJENA DIJELA PROSTORA**

MJESTO: PODGORAČ , Trg Pavla Pejačevića 5

Našice: rujan 2017.

GLAVNI PROJEKTANT:

Branko Urban, dipl.ing.arh.


BRANKO URBAN
dipl.ing.arh.
OVLASTENI ARHITEKT
A 400

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

U ovom poglavlju propisuju se opće odredbe za izvedbu radova te minimalni zahtjevi kakvoće za materijale, proizvode i radove koji se koriste kod izvođenja radova.

Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projektnu dokumentaciju i o svim eventualnim primjedbama i uočenim nedostacima obavjestiti investitora ili nadzornog inženjera. Ukoliko se tokom gradnje ukaže opravdana potreba za manjim odstupanjima od projekta ili njegovim izmjenama, izvođač je dužan prethodno pribaviti suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.

Izvođač je obavezan putem dnevnika registrirati sve izmjene i eventualna odstupanja od projekta, a po dovršetku gradnje obavezan je o svom trošku osigurati investitoru projekt izvedenog stanja objekta koji se sastoji od arhitektonsko - građevinskog projekta te svih projekata u kojima je došlo do izmjene.

Izvođač je dužan prije početka svakog od radova projekt provjeriti na licu mjesta te o eventualnim odstupanjima od projekta upoznati projektanta koji daje rješenje.

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma, obavezna je primjena odgovarajućih EN (europska norma). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi izvan snage, važit će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta.

Izvođač je dužan promjenu unijeti u građevinski dnevnik.

Pri donošenju materijala na gradilište, uz poziv izvođača, pregled materijala izvršit će nadzorni inženjer i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ukoliko izvođač upotrijebi neodgovarajući materijal, a to se utvrdi naknadno, na zahtjev nadzornog inženjera mora ga ukoloniti sa građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.

Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni. Sve nedostatke uočene u toku ili nakon radova izvođač je dužan ispraviti o svom trošku.

Prije izvođenja svakog rada se izvršiti točno obilježavanje i razmjeravanje na zidu, podu ili stropu te tek onda započeti sa radovima.

Rušenje, dubljenje i bušenje armirano betonske i čelične konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.

U ovom troškovniku izložene cijene odnose se na jediničnu mjeru izvršenog rada. Jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, materijal, režije gradilišta i uprave radne organizacije, sva društvena i socijalna davanja te zaradu radne organizacije. Ovim cijenama obuhvaćeni su nadalje troškovi svih pripremnih i završnih radova, potrebne privremene radničke građevine, sve vrste instalacija, izrada i održavanje privremenih služnih puteva, sva sredstva za prijenos alata i pribora, priprema i obrada materijala, odnosno sve što je potrebno ili neposredno potrebno za pravilno izvršenje radova. U cijenu su također uračunati završni radovi, kao što su demontiranje privremenih radioničkih građevina i instalacija potrebnih za gradnju, čišćenje okoliša i uređenje gradilišta. Količine radova koje nakon dovršenja čitavog posla nije moguće provjeriti neposredno izmjerom (npr. iskopi i sl.) treba po izvršenju pojedinog takvog rada preuzeti nadzorni inženjer. Nadzorni inženjer i predstavnik izvođača radova unositi će u građevinsku knjigu količine tih radova sa svim potrebnim skicama i izmjerama, te će svojim potpisima jamčiti za njihovu točnost.

VALENČAK d.o.o. UTEMELJENO 1990. god.

Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice

GRAĐEVINA: ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE

Br.st.	V R S T A R A D A	J. mj.	Količina	Jed. cijena	Ukupno
1.	Ručno rušenje pregradnih zidova, s odvozom otpadnog materijala na udaljenost do 50 m. Uključena su sva potrebna privremena i trajna pričvršćenja, ojačanja, skele i sl., kako bi se rušenje izvelo u skladu sa pravilima struke i zaštitom na radu.				
		m ²	15,00	70,00	1.050,00 kn
2.	Demontaža i zbrinjavanje na gradilišno odlagalište svih unutarnjih vrata i prozora.				
	vrata	kom	1,00	110,00	110,00 kn
3.	Zidanje unutarnjih pregradnih zidova od šuplje blok opeke debljine 10 cm. Zidanje se vrši opekom 10x50x19 cm, MO 15, u produžnom cementnom mortu marke M5. U jediničnu cijenu uračunati i montažne nadvoje iznad vrata. Obračun po m2 zida.				
		m ²	25,00	170,00	4.250,00 kn
3.	Zidanje pregradnih zidova od porobeton opeke debljine 15 cm. Zidanje se vrši blok opekom dim. 15x24x59 cm, u produžnom cementnom mortu marke M5. U cijenu uključena izrada i montažnih nadvoja iznad vrata. Obračun po m3 zida.				
		m ³	1,00	800,00	800,00 kn
4.	Grubo i fino žbukanje zidova uz prethodno nanošenje cementnog šprica na zidne površine. Zidove u sanitarnim prostorima ožbukati cementnim mortom kao podlogu za keramičke pločice.				
	zidovi - cementni mort	m ²	45,00	70,00	3.150,00 kn
5.	Gletanje i bojanje zidova i stropova u prostorijama objekta poludisperzivnim bojama u dva sloja u svijetlim tonovima po izboru projektanta sa svim potrebnim predradnjama i čišćenjem poslije bojanja.				
	zidovi	m ²	80,00	30,00	2.400,00 kn
	stropovi	m ²	17,00	40,00	680,00 kn

VALENČAK d.o.o. UTEMELJENO 1990. god.

Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice

GRAĐEVINA: ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE

6. Dobava i postavljanje protukliznih podnih pločica I klase u objektu (vjetrombran, hodnici, čekaonica, sanitarni prostori) u vrsti i tonu po izboru projektanta. Pločice dimenzija min 30x30 do maksimalno 60x60 cm koje se polažu sa ljepilom za vanjsku upotrebu. Keramičke pločice ugrađivati s minimalnom ili nevidljivom fugom. U cijenu uračunati sav potreban materijal i rad. U slučaju fugiranja, fuge izvesti u cementnom mlijeku.

Obračun po m2	m ²	20,00	200,00	4.000,00 kn
---------------	----------------	-------	--------	-------------

7. Dobava i izrada sokla visine 15 cm od iste vrste pločica kao na podu. Pločice se polažu sa ljepilom za keramičke pločice s minimalnom ili nevidljivom fugom. U cijenu uračunati sav potreban materijal i rad. U slučaju fugiranja, fuge izvesti u cementnom mlijeku.

Obračun po m'	m'	15,00	55,00	825,00 kn
---------------	----	-------	-------	-----------

8. Dobava i postavljanje unutrašnjih zidnih pločica u visini do 1,60 m, I klase, u objektu u vrsti i tonu po izboru projektanta. Pločice dimenzija min 20x30 do maksimalno 60x60 cm koje se polažu sa ljepilom za keramičke pločice. Pločice postavljati s minimalnom ili nevidljivom fugom. Na uglove zidova postaviti kutne PVC lajsne u boji po izboru projektanta. U cijenu uračunati sav potreban materijal i rad.

Obračun po m2	m ²	25,00	200,00	5.000,00 kn
---------------	----------------	-------	--------	-------------

9. Izrada, dobava i ugradnja tipskih jednokrlnih punih unutarnjih zaokretnih vrata lakiranih PUR lakom, oplemenjena melaminskom smolom, otporna na struganje i grebanje. Vratno krilo debljine 40 mm, s falcom, drveni okvir s ojačanjem na mjestu kvake/brave, ispuna panel, šperovano i obostrano furnirano furnirom po izboru projektanta. Dovratnik u punoj širini zida a pokrivne letvice izraditi od istog materijala i sve prelakirati PUR lakom u tonu kao i vrata. Okov standardan, sve kompletno okovano s bravom za sobna vrata i tri ključa. Uključivo priprema za rešetku za ventilaciju u donjoj zoni i nabava i ugradnja rešetke za vrata u sanitarnim prostorima.

- 60/205	kom.	1,00	1.650,00	1.650,00 kn
- 90/205	kom.	1,00	2.100,00	2.100,00 kn
- 70/205 s odzrakom na dnu vrata	kom.	1,00	1.900,00	1.900,00 kn

VALENČAK d.o.o. UTEMELJENO 1990. god.

Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice

GRAĐEVINA: ZDRAVSTVENA STANICA PODGORAČ

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE

10.	Izrada, dobava i montaža do potpune gotovosti vanjskih PVC prozora u bijeloj boji. Okov za otvaranje prilagođen sustavu i po preporuci proizvođača sustava uz odobrenje projektanta, tip za euro žlijeb. Boja okova po izboru investitora, okov skriven. U cijenu su uključeni i svi potrebni rubni opšavi u boji stijene te mrežica za zaštitu od - 60/60	kom	1	800,00	800,00 kn
10.	Izbijanje otvora za prozor. U cijenu uračunat ugradnja montažnog nadvoja, gruba i fina obrada otvora, popravak fasade te obrada špaleta na ugradnje. - 60/60	kom	1	1.000,00	1.000,00 kn
14.	Projektantski nadzor nad izvođenjem radova	kom	1,00	500,00	500,00 kn
UKUPNO:				30.215,00 kn	

VALENČAK d.o.o. UTEMELJENO 1990. god.

NAŠICE, Trg dr. Franje Tuđmana 11

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE, Bana Jelačića 10, Našice

GRAĐEVINA: Dom zdravlja Našice - zdravstvena stanica Podgorač

Br.st.	V R S T A R A D A	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	Ukupno
1. VODOVOD - instalacije unutar objekta					
1.1.	Nabava, doprema i montaža PP-R cijevi, PN10, i fazona za instalaciju hladne i tople vode. Stavka obuhvaća sav potreban rad i navedeni materijal (fazoni su uračunati u cijenu m' cijevi). Sve prema pravilima struke i nacrtima iz projekta. Obračun po m' cijevi.				
	- PP-R DN20, dobava u palicama 4 m':	m'	8,00	130,00	1.040,00 kn
	UKUPNO 1				1.040,00 kn
2. KANALIZACIJA - instalacije unutar objekta					
2.1.	Nabava, doprema i ugradnja PP cijevi i fazona (račvi, otcjepnih komada, koljena, spojnice) u podove, zidove i spuštene stropove zgrade. Stavka obuhvaća sav potreban rad i navedeni materijal (fazoni su uračunati u cijenu m' cijevi). Sve prema uputama proizvođača, "Općim tehničkim uvjetima" i nacrtima iz projekta. Obračun po m' cijevi.				
	- PP DN50/1.8, dobava u palicama 4 m':	m'	8,00	150,00	1.200,00 kn
	- PP DN110/3.9, dobava u palicama 4 m':	m'	8,00	250,00	2.000,00 kn
	UKUPNO 2				3.200,00 kn

VALENČAK d.o.o. UTEMELJENO 1990. god.

NAŠICE, Trg dr. Franje Tuđmana 11

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE, Bana Jelačića 10, Našice

GRAĐEVINA: Dom zdravlja Našice - zdravstvena stanica Podgorač

Br.st.	V R S T A R A D A	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	Ukupno
3. SANITARNA OPREMA					
3.1.	Nabava, doprema i ugradnja sanitarne opreme.				
	Stavka obuhvaća sav potreban rad i navedeni materijal. Sve prema pravilima struke i nacrtima iz projekta.				
	- keramički umivaonik sa ručnom slavinom za hladnu i toplu vodu:	kom	1,00	1.000,00	1.000,00 kn
	- podni sifon od kromiranog čelika	kom	2,00	80,00	160,00 kn
	- ventil 1/2", PN16, sa niklovanom kapom - za umivaonik (2 / kom);:	kom	2,00	250,00	500,00 kn
3.2.	Nabava, doprema i ugradnja sanitarne opreme u sanitarne čvorove za osobe s invaliditetom.				
	Ugrađena oprema mora udovoljavati kriterijima Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene polretljivosti.				
	Stavka obuhvaća:				
	- WC školjku sa daskom za sjedenje visine 45-50 cm,				
	- preklopni držač za ruke dužine 90 cm s pristupačne strane WC školjke na 80-90 cm od poda				
	- fiksni držač za ruke s druge strane WC školjke				
	- uređaj za senzorsko ispuštanje vode u WC školjku,				
	- konzolni umivaonik širine 50 cm na 80 cm od				
	- uređaj za senzorsko otvaranje i zatvaranje vode,				
	- nagnuto zaokretno ogledalo na 100 cm od poda,				
	- vješalicu za odjeću na 120 cm od poda,				
	- alarmni uređaj s prekidačem na 60 cm od poda.				
	Obračun po kompletu.	kom	1,00	20.000,00	20.000,00 kn
UKUPNO 3					21.660,00 kn

VALENČAK d.o.o. UTEMELJENO 1990. god.

NAŠICE, Trg dr. Franje Tuđmana 11

INVESTITOR: DOM ZDRAVLJA NAŠICE, Bana Jelačića 10, Našice

GRAĐEVINA: Dom zdravlja Našice - zdravstvena stanica Podgorač

Br.st.	V R S T A R A D A	Jed. mj.	Količina	Jed. cijena	Ukupno
4. OSTALI RADOVI					
4.1.	Troškovi tekućih ispitivanja tijekom izvođenja radova.	kom	1,00	7.000,00	7.000,00 kn
4.2.	Troškovi kontrolnih ispitivanja nakon izvršenih radova.	kom	1,00	10.000,00	10.000,00 kn
UKUPNO 4					17.000,00 kn

1. EL. INSTALACIJA JAKE STRUJE

1.1. NN priključak, elektroenergetski razvod, rasvjeta, utičnice, tehnološka i druga

Napomena:

Količine obračunati nakon izvedenih radova.

1. Dobava i ugradnja u postojeće i razdjelnika GR minijturnih prekidača za nove strujne krugove WC-a:

PREKIDAČ MINIJATURNI B10/1, 10kA	kom	3
PREKIDAČ MINIJATURNI B16/1, 10kA	kom	1

NAPOMENA: Uključiti rad na montaži i spajanju opreme, uvodnice, POK kanale, Cu sabirnice, vodove, stopice, DIN nosači, označne pločice, naljepnice na vratima

Ukupno:	kpl	1	150,00	150,00 kn
---------	-----	---	--------	-----------

2. Dobava, ugradnja na strop, zid od opeke ili gipsa, te u pod i spajanje slijedeće instalacijske opreme:

- a) instalacijska PVC cijev i kanala :

a1) kao tip CS Φ25, proizvod Elektrokontakt	m	50	7,00	350,00 kn
a2) razvodna kutija Φ80mm komplet sa poklopcem	kom	3	4,00	12,00 kn
a3) razvodna kutija 100x100	kom	1	15,00	15,00 kn
a4) tvrde PVC instalacijske kanale 60x40mm,	m	10	15,00	150,00 kn

- b) sklopka, za ugradnju u puni zid ili zid od gips-ploča p/ž. , komplet sa ugradbenim kutijama, držačima i okvirima bijele boje, kao serija MODUL, proizvod TEM:

b1) obična + kutija Φ60 + nosač 1M + okvir 1M, 230V, 50Hz, 10A.....	kom	7	32,00	224,00 kn
---	-----	---	-------	-----------

3. Dobava i polaganje u već postavljene kabelske police i instalacijske cijevi i zid, kabela (nakon montaže obračunati stvarno utrošene količine):

a) NYM-J 3x2,5mm ²	m	15	11,00	165,00 kn
b) NYM-J 3x1,5mm ²	m	50	10,00	500,00 kn
c) H07V-K 1x16 mm ²	m	15	15,00	225,00 kn
d) H07V-K 1x6 mm ²	m	20	10,00	200,00 kn

4. Dobava, montaža, te spajanje slijedećih rasvjetnih armatura, komplet sa pripadajućim izvorima svjetlosti, montažnim i spojnim priborom:

a) stropna armatura 12W sa LED izvorom, tip kao LED-DLF-12NW, 800lm 4000K, proizvođača TRACON ELECTRIC	kom	5	200,00	1.000,00 kn
b) stropna armatura 18W sa LED izvorom, tip kao LED-DLF-18NW, 1200lm 4000K, proizvođača TRACON ELECTRIC	kom	3	240,00	720,00 kn

5.	Električko spajanje trošila sustava grijanja i ventilacije (bojleri, dizalice topline, crpke i regulatori grijanja, miješajući ventili, termostati, ventilokonvektori, odsisni ventilatori sanitarija, rekuperatori, itd.), te ostalih trošila koje dobavljaju i ugrađuju drugi izvođači (NE STAVLJATI POD NAPON BEZ PRISUSTVA OVLAŠTENOG SERVISERA!)	kompl.	1	120,00	120,00 kn
6.	Dobava, montaža, te spajanje ventilatora, komplet sa pripadajućim montažnim i spojnim priborom:				
a)	kupaonski ventilator, tip kao AP0794+ Klapna, proizvođača ASPIRA	kom	4	270,00	1.080,00 kn
7.	Nespecificirani sitni montažni i instalacijski materijal	kpl	1	100,00	100,00 kn

1.2. Izjednačivanje potencijala

1.	Dobava, ugradnja u zid od opeke i spajanje instalacijskog pribora				
a)	kutija sa sabirnicom za dopunsko izjednačivanje potencijala (DIP) kao tip 1255, proizvod Elektrokontakt	kom	1	70,00	70,00 kn
2.	Povezivanje metalnih masa sanitarija (vodovodni priključci, odvodi, plinski bojler, razdjelnik grijanja, plinske cijevi, elementi kuhinje...) vodičem H07V-K 6 mm ² na kutije za dopunsko izjednačivanje potencijala (DIP) pomoću obujmica i ostalog pribora; sabirnice povezati vodičima vodičem H07V-K 16 mm ² na najbližu sabirnicu za glavno izjednačenje potencijala (GIP) ili PE sabirnicu u razdjelniku (vodovi uračunati u stavci vodova), obračun po kutiji za dopunsko izjednačivanje potencijala.	kpl	1	120,00	120,00 kn

1. EL. INSTALACIJA JAKE STRUJE - UKUPNO:

5.201,00

2. INSTALACIJA SLABE STRUJE

2.1. SOS signalizacija

1.	Dobava i polaganje u zid od gipsa ili opeke SOS pozivnog kompletakoji se sastoji od:				
	SOS poteznog razrješnog tipkala, za ugradnju u puni zid ili zid od gips-ploča p/ž., + kutija Φ60, tip kao BIS-TPR SOS T proizvođača HUST		1		
	SOS centrale, za ugradnju u puni zid ili zid od gips-ploče p/ž., + kutija PM4, tip kao BIS-SOS C1T proizvođača HUST	kom	1		
	Ukupno:	kpl	1	1.250,00	1.250,00 kn

2. EL. INSTALACIJA SLABE STRUJE -UKUPNO: 1.250,00 kn

3. OSTALI RADOVI

1.	Ispitivanje, mjerenje, izdavanje mjernih protokola	kpl	1	1.500,00	1.500,00 kn
2.	Izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja s uputama za uporabu i održavanje, te predaja investitoru (u 3 istovjetna primjerka)	kpl	1	1.000,00	1.000,00 kn

3. OSTALI RADOVI -UKUPNO: 2.500,00 kn

REKAPITULACIJA:

- | | | |
|----|-------------------------------|-------------|
| 1. | EL. INSTALACIJA JAKE STRUJE: | 5.201,00 kn |
| 2. | EL. INSTALACIJA SLABE STRUJE: | 1.250,00 kn |
| 3. | OSTALI RADOVI: | 2.500,00 kn |

UKUPNO BEZ PDV: 8.951,00 kn

Sastavio:

Kristijan Lolić, mag.ing.el.

REKAPITULACIJA

ZAVRŠNI I OBRTNIČKI RADOVI	30.215,00
VODOVOD I KANALIZACIJA	17.000,00
ELEKTROINSTALACIJE	8.951,00
UKUPNO:	56.166,00
PDV 25%	14.041,50
SVEUKUPNO:	70.207,50