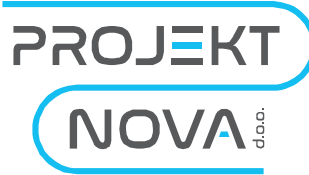


Društvo s ograničenom odgovornošću
za projektiranje, nadzor i građenje

Stube Branka Žakule 1, 51000 Rijeka
tel: +385 51 283 188

e-mail: projektnova@projektnova.hr



Upis u registar:
Trgovački sud u Rijeci

MBS: 4828950

OIB: 86097876613

IBAN: HR7524020061100853521
Erste&Steiermarkische bank d.d.

INVESTITOR :



USLUGA ODVODNJA d.o.o.

52000 Pazin, Šime Kurelića 22
OIB 04849628232

ZAJEDNIČKA OZNAKA :

24-134-UPOV ŽMINJ

OZNAKA MAPE :

PR-24-134-GP

REDNI BROJ MAPE :

1

**UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
– UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES**

III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

OBJEKT I INFRASTRUKTURA UPOV-a

k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj

GLAVNI PROJEKT

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV GRAĐEVINE:

NAZIV MAPE:

LOKACIJA GRAĐEVINE :

RAZINA RAZRADE :

STRUKOVNA ODREDNICA :

GLAVNI PROJEKTANT :

NATAŠA SLATINA,
mag.ing.aedif., G 5096

PROJEKTANT GRAĐEVINSKOG
DIJELA PROJEKTA :

SILVIJA KLAPČIĆ,
mag.ing.aedif., G 6763

PROJEKTANT KONSTRUKCIJE :

dr. sc. **SAŠA MITROVIĆ,**
dipl.ing.građ. G3793

OVLASŢENA OSOBA ZA IZRADU
MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:

GORAN STIPKOVIĆ,
dipl.ing.stroj., S 1514, UB 23

OVLASŢENI INŽENJER GEODEZIJE:

SEBINA STEPANČIĆ SALIĆ,
mag.ing.geod.et geoinf. Geo 973

MJESTO I DATUM IZRADE :

RIJEKA, travanj 2024.

DIREKTOR:

NATAŠA SLATINA
mag.ing.aedif.

INVESTITOR : USLUGA ODVODNJA d.o.o., 52000 Pazin, Šime Kurelića 22,
OZNAKA MAPE : PR-24-134-GP
REDNI BROJ MAPE: 1 dio 1 (tekst)
NAZIV GRAĐEVINE : **UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom**
NAZIV MAPE : **OBJEKT I INFRASTRUKTURA UPOV-a**
LOKACIJA GRAĐEVINE : k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj
RAZINA RAZRADE : GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA : GRAĐEVINSKI PROJEKT
MJESTO I DATUM IZRADE : RIJEKA, travanj 2024.

A. OPĆI DIO

A.1. POPIS MAPA

INVESTITOR : **USLUGA ODVODNJA d.o.o.,**
52000 Pazin, Šime Kurelića 22,
ZAJEDNIČKA OZNAKA : **24-134-UPOV**
NAZIV GRAĐEVINE : **UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA**
– UPOV „ŽMINJ“ –
1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom
LOKACIJA GRAĐEVINE : **k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj**
RAZINA OBRADE : **GLAVNI PROJEKT**
GLAVNI PROJEKTANT : **NATAŠA SLATINA, mag.ing.aedif., G 5096**

Redni broj: **mapa 1 dio 1 (tekst) i dio 2 (grafika)**
IZRADA : **PROJEKT NOVA d.o.o., 51000 Rijeka, St. Branka Žakule 1**
OZNAKA MAPE : **PR-22-103.1-G**
NAZIV MAPE : **OBJEKT I INFRASTRUKTURA UPOV-A**
STRUKOVNA ODREDNICA : **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
PROJEKTANTI : **NATAŠA SLATINA, mag.ing.aedif., G 5096**
SILVIJA KLAPČIĆ, mag.ing.aedif., G 6763
PROJEKTANTI KONSTRUKCIJE: **dr. sc. SAŠA MITROVIĆ, dipl.ing.grad. G 3793**
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU MJERA
ZAŠTITE OD POŽARA: **GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj., S 1514, UB 23**
OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE: **SEBINA STEPANČIĆ SALIĆ, mag.ing.geod.et geoinf. Geo 973**
MJESTO I DATUM IZRADE : **RIJEKA, travanj 2024.**

Redni broj: **mapa 2**
IZRADA : **TEHNIČKI INŽINJERING d.o.o., 51410 Opatija, Put u Bregi 13**
OZNAKA MAPE : **TI-GP-2401**
NAZIV MAPE : **STROJARSKI PROJEKT**
STRUKOVNA ODREDNICA : **STROJARSKO-TEHNOLOŠKI PROJEKT**
PROJEKTANT : **JOSIPA RUBEŠA, dipl. ing. stroj. S 1859**
MJESTO I DATUM IZRADE : **OPATIJA, travanj 2024.**

Redni broj: **mapa 3**
IZRADA : **ESP d.o.o., 51000 Rijeka, Krešimirova 60**
OZNAKA MAPE : **KS-05/19-GL**
NAZIV MAPE : **UPOV - ELEKTROINSTALACIJA I SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE**
STRUKOVNA ODREDNICA : **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**
PROJEKTANT : **MIROSLAV CRNIĆ, mag.ing.el., E 2652**
MJESTO I DATUM IZRADE : **RIJEKA, travanj 2024.**

A.2. POPIS SURADNIKA

Redni broj:

IZRADA :

OZNAKA MAPE :

NAZIV MAPE :

STRUKOVNA ODREDNICA :

SURADNIK :

mapa 1

PROJEKT NOVA d.o.o., 51000 Rijeka, St. Branka Žakule 1

PR-22-103.1-GP

OBJEKT I INFRASTRUKTURA UPOV-A

GRAĐEVINSKI PROJEKT

IVAN BANIĆ, mag.ing.aedif.

Redni broj:

IZRADA :

OZNAKA MAPE :

NAZIV MAPE :

STRUKOVNA ODREDNICA :

SURADNIK :

mapa 2

TEHNIČKI INŽINJERING d.o.o., 51216 Rijeka, Blažići 20/A,

TI-GP-2401

STROJARSKI PROJEKT MBR TEHNOLOGIJE

STROJARSKO-TEHNOLOŠKI PROJEKT

IVAN DUJLOVIĆ, mag.ing.mech.

A.3. SADRŽAJ MAPE 1 dio 1 tekst

A.	OPĆI DIO	2
A.1.	POPIS MAPA.....	3
A.2.	POPIS SURADNIKA.....	4
A.3.	SADRŽAJ MAPE 1 dio 1 tekst.....	5
A.4.	IZVADAK IZ UPISA DRUŠTVA U SUDSKI REGISTAR.....	7
A.5.	RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA.....	9
A.6.	PUNOMOĆ.....	10
A.7.	IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA.....	11
A.8.	IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA, UVJETIMA I PRAVILIMA.....	12
A.9.	UPORABNA DOZVOLA studeni 2002.....	14
A.10.	ISHODENI POSEBNI UVJETI.....	17
A.11.	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....	49
B.	TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO	52
B.1.	ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINE.....	53
B.1.1.	UVOD I OPĆI OPIS.....	53
B.1.2.	AKTI ZA GRAĐENJE.....	54
B.1.3.	FAZE ODNOSNO ETAPE OBUHVAĆENE GLAVNIM PROJEKTOM.....	55
B.1.4.	UKLANJANJE GRAĐEVINA VAN FUNKCIJE.....	55
B.1.5.	OPIS OBLIKA, VELIČINE I OBLIKOVANJA GRAĐEVNE ČESTICE.....	55
B.1.6.	SMJEŠTAJ JEDNE ILI VIŠE GRAĐEVINA NA GRAĐEVNOJ ČESTICI.....	56
B.1.7.	OPIS NAMJENE GRAĐEVINE.....	57
B.1.8.	PRIKLJUČAK NA PROMETNU POVRŠINU.....	57
B.1.9.	PRIKLJUČAK NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU.....	57
B.1.10.	UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI.....	58
B.1.11.	POKUSNI RAD.....	58
B.1.12.	FLEKSIBILNOST RADA UREĐAJA.....	59
B.1.13.	ISKAZ GRAĐEVINSKE (BRUTTO) POVRŠINE ZGRADE.....	59
B.1.14.	MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE.....	59
B.1.15.	MJERE (NAČIN) SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ I PRIRODU.....	59
B.1.16.	PROSTORNO PLANSKA I OSTALA KORIŠTENA DOKUMENTACIJA.....	59
B.1.17.	PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA KOJI SU OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE I GRAĐEVINE U CJELINI.....	60
B.1.18.	USKLAĐENJE PROJEKTA PREMA POSEBNIM UVJETIMA JAVNOPRAVNIH TIJELA.....	61
B.1.19.	GRAĐEVINSKO-ARHITEKTONSKI DIO PROJEKTA UPOVa.....	62
B.1.20.	MBR TEHNOLOGIJA OBRADNE OTPADNE VODA.....	63
B.1.21.	ELEKTROINSTALACIJA I UZEMLJENJE.....	64

B.2.	OPIS PROJEKTIRANIH RJEŠENJA PREDMET MAPE 1	65
B.2.1.	OBJEKTI	65
B.2.2.	INSTALACIJE INFRASTRUKTURE NA PARCELI	67
B.2.3.	OGRADIVANJE PARCELE UPOVa	69
B.2.4.	PROMETNE I MANIPULATIVNE POVRŠINE UPOVa	69
B.2.5.	GEOMEHANIČKI PODACI	69
B.2.6.	TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU	70
B.2.7.	PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE	71
B.3.	PROJEKT KONSTRUKCIJE	75
B.3.1.	TEHNIČKI OPIS	75
B.3.2.	ANALIZA DJELOVANJA	76
B.3.3.	DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	87
B.4.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	137
B.4.1.	OPĆENITO	137
B.4.2.	ZAHTJEVI I KVALITETE	143
B.4.3.	ZAKONSKA I OSTALA REGULATIVA	152
B.5.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM	156
B.5.1.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE	156
B.5.2.	INSTALACIJE - IZVEDBA RADOVA, DOBAVA I MONTAŽA MATERIJALA / OPREME	156
B.5.3.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM	174
B.5.4.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA S OPASNIM OTPADOM	175
B.6.	PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA	176
B.6.1.	PODACI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA	176
B.6.2.	PODACI ZA IZRAČUN VODNOG DOPRINOSA	176
B.7.	ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	181
B.8.	PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU	182
B.8.1.	ZA VRIJEME GRADNJE	182
B.8.2.	ZA VRIJEME KORIŠTENJA GRAĐEVINE	183
B.9.	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	184

RIJEKA, travanj 2024.

Glavni projektant :

Nataša Slatina, mag.ing.aedif.

A.4. IZVADAK IZ UPISA DRUŠTVA U SUDSKI REGISTAR



Elektronički zapis
Datum: 10.02.2024

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 040382960
OIB: 86037876613
EUID: HRSR.040382960

TVRITKA:

1 PROJEKT NOVA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, nadzor i građenje

1 PROJEKT NOVA d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)
Stube Branka Ćakule 1

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

5 projektnova@projektnova.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
1 * - nadzor nad gradnjom
1 * - završni radovi u građevinarstvu
1 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
1 * - energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - zastupanje domaćih i stranih pravnih osoba u poslovanju njihovih proizvođača i pružanju usluga na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - posredovanje u prometu nekretnina
1 * - Poslovanje nekretninama
1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
1 * - izrada stručnih podloga za ishođenje lokacijskih dozvola za infrastrukturne građevine vodopostrojbe i odvodnje



Elektronički zapis
Datum: 10.02.2024

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

2 NATAŠA SLAINA, OIB: 43171703311
Rijeka, Stube Branka Ćakule 1
4 - član društva
4 Vanja Valčić, OIB: 80728705024
Kostrena, Doričići 26
4 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

2 NATAŠA SLAINA, OIB: 43171703311
Rijeka, Stube Branka Ćakule 1
2 - član uprave
2 - zastupa pojedinačno i samostalno temeljem odluke od 22. prosinca 2017.

TEMELJNI KAPITAL:

1 40.000,00 kuna / 5.308,91 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:
1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću sastavljena je 1. prosinca 2017.
2 Odlukom člana društva od 22. prosinca 2017. zaključen je Društveni ugovor koji je u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvješćaja
eu 28.04.23 2022 01.01.22 - 31.12.22 GPI-POD izvješćaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU št	Datum	Naziv suda
0001 Tr-17/8078-2	13.12.2017	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tr-17/8674-5	08.01.2018	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tr-18/3444-2	17.09.2018	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tr-19/4768-2	02.09.2019	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tr-20/6107-2	25.08.2020	Trgovački sud u Rijeci

Izrađeno: 2024-02-10 19:25:01
Podaci od: 2024-02-10
D004
Stranica: 2 od 3

Izrađeno: 2024-02-10 19:25:01
Podaci od: 2024-02-10
D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJEČI

Elektronički zapis
Datum: 10.02.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RSU It	Datum	Naziv suda
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	25.04.2019	elektronički upis
eu /	15.06.2020	elektronički upis
eu /	21.06.2021	elektronički upis
eu /	26.04.2022	elektronički upis
eu /	28.04.2023	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023) Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili povijesnog izvataka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, I=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00LEW-MrC8J-PzPjt-t0XeZ-WYZHC
Kontrolni broj: z0am3-XPCM-0LSTP-9J17s

Štampanjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na web stranici http://sudreg.pravosuđe.hr/register/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stavlja podatke u trenutku izrade izvataka. Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

A.5. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA



A: Šime Kurelića 22, 52000 Pazin
T: 052/645-437
F: 052/622-365
E: info@usluga-odvodnja.hr
W: www.usluga-odvodnja.hr

OIB: 04849628232
MB: 4165381
IBAN: HR7824020061100688567
(Erste & Steiermärkische Bank, Rijeka)

Na temelju Zakona o gradnji Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) čl. 51 i 52, izdaje se

RJEŠENJE

O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

kojim se Ovlašteni inženjer građevinarstva **NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif.** imenuje za **Glavnog projektanta** građevine :

Naručilj: **USLUGA ODVODNJA d.o.o.,**
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin, OIB 04849628232
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Građevina : **– UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES**
III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

Zajednička
oznaka projekta : **24-134-UPOV ŽMINJ**

Vrsta projekta : **Glavni projekt**

OBRAZLOŽENJE

Imenovana ima visoku stručnu spremu (VSS - diploma od 28.06.1995.g., uvjerenje broj: II-692), položen stručni ispit (Rješenje klasa: 133-04/07-01/12; ur. br. 531-10-2-07-5 od 28.10.2007.) i Ovlašteni je inženjer građevinarstva upisan u Hrvatsku komoru inženjera građevinarstva pod br. G 5096 (Rješenje klasa: UP/I-360-01/14-01/5096; ur. br. 500-03-14-1 od 08.12.2014.). Temeljem navedenih odredbi Zakona ispunjava uvjete imenovanja.

Pazin, ožujak 2024.

Za Investitora :



A.6. PUNOMOĆ

PUNOMOĆ

kojom se opunomoćuje projektant

NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif.
ovlašteni inženjer građevinarstva, HKIG br. G 5096

zaposlena u društvu

PROJEKT NOVA d.o.o.
Stube Branka Žakule 1
51000 Rijeka

Tel: 051 283 188, mob: 099 21 47 784
e-mail : slatina@projektnova.hr

da zastupa

USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin
OIB 04849628232

u postupku ishođenja POSEBNIH UVJETA GRAĐENJA I GRAĐEVINSKE DOZVOLE
za građevinu

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – UPOV ŽMINJ – 1.200 ES
III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

Ujedno ju opunomoćujemo da radi zaštite i ostvarenja na zakonu zasnovanih prava i interesa
USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin
poduzima sve radnje i upotrijebi sva u zakonu predviđena sredstva.

U Pazinu, 01.03.2024.

Za USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin

Dragan Šipraka, dipl.ing.



A.7. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

mjesto i datum: RIJEKA, travanj 2024.
oznaka izjave: IZPP-PR-24-134-UPOV/01

Ovaj glavni projekt izrađen je prema Zakonu o gradnji (NN RH 153/13; 20/17, 39/19, 125/19) te se sukladno članku 52. stavak 1. Zakona daje:

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O CJELOVITOSTI I MEĐUSOBNOJ USKLAĐENOSTI GLAVNIH PROJEKATA GRAĐEVINE

INVESTITOR : **USLUGA ODVODNJA d.o.o., 52000 Pazin, Šime Kurelića 22**

NAZIV GRAĐEVINE : **UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
– UPOV „ŽMINJ“ –
1.200 ES III. stupanj pročišćavanja, MBR tehnologija**

LOKACIJA GRAĐEVINE : **k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj**

ZAJEDNIČKA OZNAKA : **24-134-UPOV**

Redni broj: mapa 1 dio 1 (tekst) i dio 2 (grafika)
IZRADA : PROJEKT NOVA d.o.o., 51000 Rijeka, St. Branka Žakule 1
OZNAKA MAPE : PR-22-103.1-G
NAZIV MAPE : OBJEKT I INFRASTRUKTURA UPOV-A
STRUKOVNA ODREDNICA : GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKTANTI : NATAŠA SLATINA, mag.ing.aedif., G 5096
SILVIJA KLAPČIĆ, mag.ing.aedif., G 6763
PROJEKTANTI KONSTRUKCIJE: dr. sc. SAŠA MITROVIĆ, dipl.ing.grad. G 3793
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU MJERA
ZAŠTITE OD POŽARA: GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj., S 1514, UB 23
OVLAŠTENI INŽENJER GEODEZIJE: SEBINA STEPANČIĆ SALIĆ, mag.ing.geod.et geoinf. Geo 973
MJESTO I DATUM IZRADE : RIJEKA, travanj 2024.

Redni broj: mapa 2
IZRADA : TEHNIČKI INŽINJERING d.o.o., 51410 Opatija, Put u Bregi 13
OZNAKA MAPE : TI-GP-2401
NAZIV MAPE : STROJARSKI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA : STROJARSKO-TEHNOLOŠKI PROJEKT
PROJEKTANT : JOSIPA RUBEŠA, dipl. ing. stroj. S 1859
MJESTO I DATUM IZRADE : OPATIJA, travanj 2024.

Redni broj: mapa 3
IZRADA : ESP d.o.o., 51000 Rijeka, Krešimirova 60
OZNAKA MAPE : KS-05/19-GL
NAZIV MAPE : UPOV - ELEKTROINSTALACIJA I SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE
STRUKOVNA ODREDNICA : ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
PROJEKTANT : MIROSLAV CRNIĆ, mag.ing.el., E 2652
MJESTO I DATUM IZRADE : RIJEKA, travanj 2024.

Glavni projektant : Nataša Slatina, mag.ing.aedif., G 5096

A.8. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA, UVJETIMA I PRAVILIMA

mjesto i datum: RIJEKA, travanj 2024.
oznaka izjave: IZPP-PR-103-UPOV/02

Temeljem odredbi članka 108. (stavak 2. Točka 2) Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za građevinu s niže navedenim podacima daje se:

IZJAVA

kojom potvrđujemo da je GLAVNI PROJEKT zajedničke oznake PR-22-103-UPOV za građevinu:

NAZIV GRAĐEVINE : **UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
–UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja, MBR tehnologija**

LOKACIJA GRAĐEVINE : k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj

usklađen s:

posebnim uvjetima prikupljenim od: REPUBLIKA HRVATSKA, Istarska županija, Regione Istriana, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno
KLASA: 350-05/24-28/000413; URBROJ: 2163-18/3-24-0013, Bale, 22.03.2024.

usklađen sa sljedećim prostornim planom:

Prostorni plan uređenja Općine Žminj, II izmjene i dopune
(„Službeni glasnik Općine Žminj“ broj 02/16, 01/16, 01/17, 02/17 – pročišćeni tekst)

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike

klasa: UP/I 351-03/19-09/333, ur. broj: 517-03-1-2-20-9, 30.01.2020.

posebnim zakonima i propisima:

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18, 39/22)

Zakon o zemljišnim knjigama (NN 63/19)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Zakon o vodnim uslugama (NN 66/19)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Uredba o standardu kakvoće voda (96/19, 20/23)

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23)

Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/19, 83/23)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 114/22, 04/23)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)


PROJEKTANTI:

Nataša Slatina mag.ing.aedif., G 5096	Josipa Rubeša, dipl. ing. stroj. S 1859
Silvija Klapčić mag.ing.aedif., G 6763	Miroslav Crnić, mag.ing.el., E 2652
dr. sc. Saša Mitrović, dipl.ing.građ. G 3793	Goran Stipković, dipl.ing.stroj., S 1514, UB 23

A.9. UPORABNA DOZVOLA studeni 2002.

Rješenje je postalo pravomoćno
dana 11. 12. 2002.

Potpis ovlaštene osobe:
[Potpis]


REPUBLIKA HRVATSKA
REPUBBLICA DI CROATIA
URED DRŽAVNE UPRAVE U ISTARSKOJ ŽUPANIJ
UFFICIO DELL' AMMINISTRAZIONE STATALE NELLA REGIONE ISTRIANA
Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i
imovinsko - pravne poslove – Ispostava Rovinj
Servizio per l' assetto ambientale, la tutela dell' ambiente,
l' edilizia e gli affari giuridico-patrimoniali – Succursale di Rovigno

KLASA: UP/I-361-05/02-01/21
URBROJ: 2163-12/05-02-6
Rovinj, 22.11.2002.

Ured državne uprave u Istarskoj županiji – Ispostava Rovinj, na temelju članka 69. stavka 1. Zakona o gradnji ("NN" broj: 52/99, 75/99 i 117/01), na zahtjev OPĆINE ŽMINJ za izdavanje uporabne dozvole za izvedenu fekalnu kanalizaciju naselja Žminj i biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 700 ES, nakon provedenog postupka izdaje

UPORABNU DOZVOLU

1. Izdaje se uporabna dozvola za izvedenu fekalnu kanalizaciju naselja Žminj i biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 700 ES čiji je investitor Općina Žminj.

2. Građevini iz točke 1. ove izreke daje se popisni broj: **4616.**

Obrazloženje

Investitor Općina Žminj, podnio je dana 22. srpnja 2002. godine zahtjev za izdavanje uporabne dozvole za građevinu navedenu u izreci ove dozvole.

Povodom ovog zahtjeva osnovano je povjerenstvo za tehnički pregled koje je izvršilo tehnički pregled dana 17. rujna 2002. godine i zapisnički utvrdilo da se uporabna dozvola može izdati po dostavi ovjerenog geodetskog elaborata II faze kanalizacione mreže i biljnog uređaja za pročišćavanje, što je investitor podneskom od 21.11.2002. i 22.11.2002. učinio.

Člankom 68. stavkom 2. Zakona o gradnji određeno je da se uporabna dozvola za građevinu izdaje nakon izvršenog tehničkog pregleda, pa je temeljem svega izloženog riješeno kao u izreci ove dozvole.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Protiv ove dozvola nezadovoljna stranka ima pravo žalbe u roku od 15 dana nakon dostave Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja – Zagreb.

Žalba se predaje putem ovog Ureda-Ispostave pismeno, poštom preporučeno, a može se izjaviti i usmeno u zapisnik biljegovan sa 50,00 kn upravnih biljega po t.br. 3. Zakona o upravnim pristojbama ("NN", broj: 8/96, 131/97, 68/98, 66/99 i 145/99).

Temeljem članka 6. istog Zakona podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja pristojbi.

**p.o.PREDSTOJNIKA
VODITELJ PODODSJEKA:
Armando Vičić, dipl.ing.grad.**



DOSTAVITI:

1. Općina Žminj,
2. Građevna inspekcija,
3. Evidencija, ovdje,
- ④ Pismohrana, ovdje.

U.P.

spis u e/e trajno.

20.01.2005.



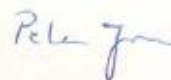
U.P.

po otpremi vratiti u 12/06.

22. 11. 2002.



opr. 22.11.'02



PRESLIK ISTOVJETAN ARHIVSKOM PRIMJERKU
U Balama, 05.03.2019.

OVJERAVA:

Viša stručna suradnica za prostorno
uređenje i gradnju

Vedrana Perković
Vedrana Perković, mag.ing.aedif.



A.10. ISHOĐENI POSEBNI UVJETI

Na temelju izrađenog idejnog rješenja

REPUBLIKA HRVATSKA, ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija prikupio je za

UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom posebne uvjete

KLASA: 350-05/24-28/000413; URBROJ: 2163-18/3-24-0013, Bale, 22.03.2024.

- Općina Žminj, HR-52341 Žminj, Pazinska cesta 2/G,
dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta
Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 361-02/24-01/21, URBROJ: 2163-41-01-24-2 od 14.03.2024.
- USLUGA ODVODNJA d.o.o., HR-52000 Pazin, Šime Kurelića 22
dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta
Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 3/24, URBROJ: 59 od 08.03.2024.
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema – dostavljeno naknadno
- ISTARSKI VODOVOD d.o.o. Buzet, HR-52420 Buzet, Sv. Ivan 8,
utvrđeni posebni uvjeti –
Posebni uvjeti, URBROJ: 93-10/467-2-2024 od 06.03.2024.
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica R. F. Mihanovića 9,
utvrđeni posebni uvjeti
Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/24-01/4974, URBROJ: 376-05-3-24-02 od 14.03.2024.
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta
Obavijest o nenadležnosti, KLASA: 116-03/24-01/121, URBROJ: 443-02-02-19-24-150 od 05.03.2024
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
utvrđeni posebni uvjeti
Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/24-04/210, URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2 od 14.03.2024.
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3,
utvrđeni posebni uvjeti
Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-09/24-03/0003134, URBROJ: 374-23-3-24-2 od 05.03.2024.
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
utvrđeni posebni uvjeti
Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/24-23/0987 od 13.03.2024.
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/24-03/2613, URBROJ: 511-01-378-24-2.VG od 19.03.2024.



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju
Rovinj-Rovigno

KLASA: 350-05/24-28/000413

URBROJ: 2163-18/3-24-0013

Bale, 22.03.2024.

➤ NATAŠA SLATINA
HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnijela tvrtka NATAŠA SLATINA, HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1, OIB 43171703311 za:

- građenje građevine infrastrukture namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- Općina Žminj, HR-52341 Žminj, Pazinska cesta 2/G
- USLUGA ODVODNJA d.o.o., HR-52000 Pazin, Šime Kurelića 22
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
- ISTARSKI VODOVOD d.o.o. Buzet, HR-52420 Buzet, Sv. Ivan 8
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2

KLASA: 350-05/24-28/000413, URBROJ: 2163-18/3-24-0013

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://esignature.ec.europa.eu/efda/tt-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

1/3



- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 05.03.2024. godine do zaključno sa 19.03.2024. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- Općina Žminj, HR-52341 Žminj, Pazinska cesta 2/G
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 361-02/24-01/21, URBROJ: 2163-41-01-24-2 od 14.03.2024. godine**
- USLUGA ODVODNJA d.o.o., HR-52000 Pazin, Šime Kurelića 22
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - **Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 3/24, URBROJ: 59 od 08.03.2024. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- ISTARSKI VODOVOD d.o.o. Buzet, HR-52420 Buzet, Sv. Ivan 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 93-10/467-2-2024 od 06.03.2024. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/24-01/4974, URBROJ: 376-05-3-24-02 od 14.03.2024. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
 - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - **Obavijest o nenadležnosti, KLASA: 116-03/24-01/121, URBROJ: 443-02-02-19-24-150 od 05.03.2024. godine**
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/24-04/210, URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2 od 14.03.2024. godine**
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-09/24-03/0003134, URBROJ: 374-23-3-24-2 od 05.03.2024. godine**
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100 Pula, Ulica Grada Graza 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/24-23/0987 od 13.03.2024. godine**

KLASA: 350-05/24-28/000413, URBROJ: 2163-18/3-24-0013

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://esignature.ec.europa.eu/efda/tt-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat.

2/3



ID: P20240301-1469182-Z05

- **Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1**
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/24-03/2613, URBROJ: 511-01-378-24-2.VG od 19.03.2024. godine**

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

POMOĆNIK PROČELNICE ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU
Sanjin Dimić Boljunčić, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - **NATAŠA SLATINA**
HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1

KLASA: 350-05/24-28/000413, URBROJ: 2163-18/3-24-0013

3/3

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://esignature.ec.europa.eu/efda/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat.





REPUBLIKA HRVATSKA ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE ISTRIANA, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Rovinj-Rovigno, OIB		
Primljeno:	14.03.2024	
Klasif. oznaka:	350-05/24-28/000413	
Uradžbeni broj:	2163-41-24-0008	
Org.jed.: 2163-18	Broj priloga:	VIJ:

Obavijest da nema posebnih uvjeta

Podaci o javnom tijelu

Naziv	Općina Žminj
Adresa	HR-52341 Žminj, Pazinska cesta 2/G
OIB	55323221255

Podaci o pismenu

Vrsta akta	Posebni uvjeti
Naziv akta	Obavijest da nema posebnih uvjeta
Klasa	361-02/24-01/21
Uradžbeni broj	2163-41-01-24-2
Datum nastanka	14.03.2024. godine
Zakonska osnova	

Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	<ul style="list-style-type: none">NATAŠA SLATINA, HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1
Nadležno tijelo	ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE ISTRIANA, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Rovinj-Rovigno, OIB 90017522601

Podaci o građevini / zahvatu

Opis	<ul style="list-style-type: none">građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom
Lokacija - na katastarskoj(im) čestici(ama)	<ul style="list-style-type: none">k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj)

Podaci o dostavljenoj dokumentaciji

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 05.03.2024. godine do zaključno sa 19.03.2024. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Za predmetni zahvat nema posebnih uvjeta.

Predmet izdavanja ovog akta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom.

Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime	Kristijan Benčić
Funkcija	Pročelnik

Dostava pismena i prilozi obavijesti

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis, ovdje

PRILOG:

1. Obavijest da nema posebnih uvjeta

REPUBLIKA HRVATSKA ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE ISTRIANA, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Rovinj-Rovigno, OIB		
Primljeno:	08.03.2024	
Klasif. oznaka:	350-05/24-28/000413	
Urudžbeni broj:	2163/216-24-0007	
Org.jed.: 2163-18	Broj priloga:	Vrij.:

Obavijest da nema posebnih uvjeta

Podaci o javnom tijelu

Naziv	USLUGA ODVODNJA d.o.o.
Adresa	HR-52000 Pazin, Šime Kurelića 22
OIB	04849628232

Podaci o pismenu

Vrsta akta	Posebni uvjeti
Naziv akta	Obavijest da nema posebnih uvjeta
Klasa	3/24
Urudžbeni broj	59
Datum nastanka	08.03.2024. godine
Zakonska osnova	

Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	<ul style="list-style-type: none">NATAŠA SLATINA, HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1
Nadležno tijelo	ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE ISTRIANA, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Rovinj-Rovigno, OIB 90017522601

Podaci o građevini / zahvatu

Opis	<ul style="list-style-type: none">građenje građevine infrastrukture namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA-UPOV ŽMINJ-III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom
Lokacija - na katastarskoj(im) čestici(ama)	<ul style="list-style-type: none">k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj)

Podaci o dostavljenoj dokumentaciji

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostomom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 05.03.2024. godine do zaključno sa 19.03.2024. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostomom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Za predmetni zahvat nema posebnih uvjeta.

Predmet izdavanja ovog akta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostomo-planskom dokumentacijom.

Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime Dragan Šipraka

Funkcija Direktor

Dostava pismena i prilozi obavijesti

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis, ovdje

PRILOG:

1. Obavijest da nema posebnih uvjeta



ELEKTROISTRA PULA
VERGERIJEVA 6
52100 PULA
Telefon: 0800 300 411
Telefaks: 00385 (0)52 52 76 84

USLUGA ODVODNJA D.O.O.
ŠIME KURELIĆA 22
PAZIN
52000 PAZIN

NAŠ BROJ I ZNAK: 401100102/5021/24AR

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Popratni dopis uz Elektroenergetsku suglasnost i Ponudu o priključenju
DATUM: 04.04.2024.

Poštovani,

Temeljem Vašeg zahtjeva za izdavanje elektroenergetske suglasnosti (EES), kojeg smo zaprimili 09.03.2024. g. pod urudžbenim brojem: 401100102/6711/24AS, u prilogu Vam dostavljamo EES broj 4011-70238817-100014209 za građevinu na lokaciji: STARA VRATA BB, 52341 ŽMINJ, k.č.br. 7706/7; k.o. Žminj.

Također, u prilogu ovog dopisa dostavljamo Vam i Ponudu o priključenju broj 4011-70238817-20196891. Rok važenja ponude je dvije (2) godine.

Prije priključenja građevine na mrežu, za koju je izdana ova EES, dužni ste podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže, sa svim potrebnim priložima.

S poštovanjem,

Direktor

mr.sc. Zvonko Liović, dipl.oec.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTROISTRA PULA
- Pismohrani

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



ELEKTROISTRA PULA
VERGERIJEVA 6
52100 PULA
Telefon: 0800 300 411
Telefaks: 00385 (0)52 52 76 84

USLUGA ODVODNJA D.O.O.
ŠIME KURELIĆA 22
PAZIN
52000 PAZIN

NAŠ BROJ I ZNAK: 401100102/5021/24AR

VAŠ BROJ I ZNAK:

PREDMET: Elektroenergetska suglasnost

DATUM: 04.04.2024.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTROISTRA PULA, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine USLUGA ODVODNJA D.O.O., ŠIME KURELIĆA 22, 52000 PAZIN, OIB: 04840628232 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)
broj 4011-70238817-100014209

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 09.03.2024. g. pod urudžbenim brojem 401100102/6711/24AS, za UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

STARA VRATA BB, 52341 ŽMINJ, k.č.br. 7706/7; k.o. Žminj.

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

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Javna ili društvena
Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 21.000,00 kWh

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

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

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

3.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 50,00 kW
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV
Mjesto priključenja na mrežu: NN podzemna mreža
Napajanje mjesta priključenja iz: 2TS20085 ŽMINJ 1 / izvod: Izlaz za KPMO Boksite
Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: KPMO.
Uređaj za odvajanje smješten je u: KPMO.

3.2. Obračunska mjerna mjesta

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Mjesta mjerenja električne energije: KPMO.

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

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

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

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

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

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

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

- na razini napona 0,4 kV: 25 kA za priključnu snagu iznad 22 kW

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

- TN-C-S sustavom uzemljenja.

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

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

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

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

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

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

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

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije.

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

V. EKONOMSKI UVJETI

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

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

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

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

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

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

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

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

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

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

VII. OSTALI UVJETI

Položiti glavni vod odgovarajućeg presjeka od mjernog do glavnog razvodnog ormara.

Dostaviti izvješće o ispitivanju.

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

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

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

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

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja

Direktor

mr.sc. Zvonko Liović, dipl.oec.

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, ELEKTROISTRA PULA
- Pismohrani

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091110077557 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
1197319637	USLUGA ODVODNJA D.O.O.	Kupac	0,4 kV	50,00	0,95 IND - 1	3



ISTARSKI VODOVOD d.o.o.

ZA PROIZVODNJU I DISTRIBUCIJU VODE, BUZET, SV. IVAN 8

Društvo je upisano kod Trgovačkog suda u Pazinu pod MBS 04004424. Transakcijski račun IBAN br. HR6624020061100060106 otvoren kod Erste & Steiermärkische Bank d.d. Rijeka. Telesni kapital upisan i uplaćen u cjelosti u iznosu od 378.000.000 kn. OIB 13269963589
Uprava Društva: Mladon Nežić, dipl.ing.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju
Rovinj

Broj: 93-10/467-2-2024

Datum 06. 03. 2024.

Predmet: POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA, utvrđuju se

Veza -Vaš broj: KLASA: 350-05/24-28/000413, URBROJ: 2163-18/3-24-0003, od 04.03.2024.

Po Pozivu javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija, na zahtjev koji je podnijela: NATAŠA SLATINA, HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1, Istarski vodovod d.o.o. za proizvodnju i distribuciju vode, kao javni isporučitelj vodnih usluga, na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Zakona o vodnim uslugama (NN 66/19), Općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga br. 91-37/6-2013, Izmjena i dopuna općih i tehničkih uvjeta isporuke vodnih usluga br. 91-37/5-2022 te Odluke nadležne jedinice lokalne samouprave o priključenju na komunalne vodne građevine, a povodom zahtjeva nadležnog Ureda u zakonskom roku utvrđuje

POSEBNE UVJETE I UVJETE PRIKLJUČENJA ZA:
građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), kako slijedi:

POSEBNI UVJETI

1. Prije izrade glavnog projekta od Istarskog vodovoda d.o.o. zatražiti ucrtavanje položaja postojećih i planiranih vodovodnih instalacija i objekata vodoopskrbe, za što je Geodetskoj službi Istarskog vodovoda d.o.o. uz zahtjev potrebno dostaviti situaciju u dwg formatu. Investitor je dužan, za vodoopskrbne cjevovode čija je točnost približna/orijentacijska - na mjestima gdje je to radi lociranja cjevovoda potrebno, u prisustvu ovlaštenog predstavnika Istarskog vodovoda d.o.o. - P.J. Rovinj izvesti probne šliceve te tako označeni cjevovod geodetski snimiti i snimku dostaviti Geodetskoj službi Istarskog vodovoda d.o.o. Ukoliko nije moguće locirati postojeći vodoopskrbni cjevovod potrebno je u projektu (tekstualno i troškovnički) predvidjeti njegovo prelaganje.
2. U projektu, u sintetskom planu instalacija, potrebno je prikazati položaj instalacija i pripadajući dopis dobiven od Geodetske službe Istarskog vodovoda d.o.o.
3. Ukoliko građevinski radovi zadiru u nadstrop u debljini od 80 cm iznad cjevovoda, potrebno je na adekvatni način zaštititi/zamjeniti/izmjestiti cjevovod sukladno uputi dobivenoj od Službe razvoja i investicija Tehničkog odjela Istarskog vodovoda d.o.o. Odabrano rješenje potrebno je obraditi i prikazati Glavnim projektom. Sve troškove zaštite/zamjene/ izmještanja objekata vodoopskrbe snosi investitor.
4. Udaljenost građevine (uključujući ogradne zidove, okna, temelje, uređene parkirne površine, trajne nasade i sl.) od vodoopskrbnog cjevovoda ne smije biti manja od 3 m što je potrebno dokazati projektom.

SJEDIŠTE DRUŠTVA: BUZET, Sveti Ivan 8, Tel. 602-200, Fax. 602-201, e-mail: istarski-vodovod@ivb.hr, http://www.ivb.hr



POSLOVNE JEDINICE: BUJE-BUJE Vodovodna 26, Tel. 602-400, Fax. 772-339; BUZET-PINQUENTE Sv. Ivan 8, Tel. 602-300, Fax. 602-305; PAZIN-PAZINO Poljoprivredne škole 6, Tel. 602-340, Fax. 624-367; POREČ-PARENZO Tina Ujevića 32, Tel. 602-450, Fax. 431-646; ROVINJ-ROVIGNO Ulica Spine 4, Tel. 602-371, Fax. 819-221; **RADNE JEDINICE: ODRŽAVANJE:** Sv. Ivan 8, Tel. 602-310, Fax. 602-305; **PROIZVODNJA: POSTROJENJE SV. IVAN** Tel. 602-270, Fax. 602-201; **POSTROJENJE GRADOLE** Tel. 602-590, Fax. 455-259; **POSTROJENJE BUTONIGA** Tel. 602-500, Fax. 602-512

5. Ako se u koridoru građevine nalaze vodoopskrbni šahtovi potrebno je prilagoditi okvir šahta u razinu prilaza/prometnice.
6. Ako se u koridoru građevine nalaze hidranti potrebno je sa odgovornim predstavnikom Istarskog vodovoda d.o.o. - P.J. Rovinj provjeriti potrebu za izmještanjem istog.
7. Prije početka radova pozvati predstavnika Istarskog vodovoda d.o.o. - P.J. Rovinj da na licu mjesta označi vodovodne instalacije.
8. Sve intervencije na objektima vodoopskrbe odraditi u suradnji i prema naputcima odgovornog predstavnika Istarskog vodovoda d.o.o. - P.J. Rovinj.
9. Kod izvođenja radova potrebno je posebnu pažnju posvetiti zaštiti cjevovoda. U slučaju bilo kakvih oštećenja ili puknuća vodovodne mreže, sve troškove popravka i gubitka vode snosi investitor.

UVJETI PRIKLJUČENJA

10. Ukoliko nije potreban novi priključak građevine na javnu vodovodnu mrežu već će se koristiti postojeći (što je potrebno tekstualno i grafički prikazati u projektu), nema uvjeta priključenja.
11. Ukoliko je potreban novi vodovodni priključak na javnu vodovodnu mrežu, odnosno ukoliko za predmetni zahvat u prostoru postoje dodatni zahtjevi u smislu povećanja potrebnih količina i pritiska vode, potrebno je dostaviti podatke o potrebama za vodom (potrebna količina vode u l/s te pritisak na mjestu priključenja) te na temelju istih ishodovati nove Uvjete priključenja

Istarski vodovod d.o.o. Buzet, Tehnički odjel

Inženjer za suglasnosti:


Katja Grabar, mag.ing.acdif., pp

Rukovoditelj Tehničkog odjela:


Sean Cotić, dipl.ing.proiz., pp

"ISTARSKI VODOVOD" d.o.o.,
za proizvodnju i distribuciju vode
Buzet, Sv. Ivan 8 1

Dostaviti:

1. Naslovljeniku - nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. Istarski vodovod d.o.o. - PJ Rovinj
4. Arhiva, ovdje



ISTARSKI VODOVOD d.o.o.

ZA PROIZVODNJU I DISTRIBUCIJU VODE, BUZET, SV. IVAN 8

Društvo je upisano kod Trgovačkog suda u Pazinu, pod MBS 34004424. Transakcijski račun IBAN br. HR9024020061100080108 otvoren kod Erste & Steiermärkische Bank d.d. Rijeka. Teretni kapital upisan i uplaćen u cijelosti u iznosu od 378.000.000 kn. OIB 1328963389
Uprava Društva: Mladen Mežrič, dipl.ing.

PROJEKT NOVA d.o.o.

**51000 Rijeka
Stube Branka Žakule 1**

Broj: 93-89/68-2-2024.

Datum Buzet, 09.04.2024.

Predmet: Odgovor na zahtjev o podacima postojeće vodovodne infrastrukture

Na Vaš zahtjev o položaju postojećih vodovodnih instalacija za potrebe izgradnje UPOV-a Žminj obavještavamo Vas da ima vodovodnih instalacija. Postojeće vodovodne instalacije označene su sa plavom bojom, a one koje su položajno orijentacijske točnosti sa svjetlo plavom bojom na ortofoto karti.

Ortofoto karta u prilogu.

U slučaju potrebe dodatnog pojašnjenja molimo kontaktirajte nas u Poslovnoj jedinici Rovinj ili tehničkoj službi.

S poštovanjem,

Izradio:

Kristijan Jermaniš

"ISTARSKI VODOVOD" d.o.o.,
za proizvodnju i distribuciju vode
Buzet, Sv. Ivan 8 1

Rukovoditelj tehničkog odjela:

Sean Cotić dipl. ing. proiz.

SJEDIŠTE DRUŠTVA: BUZET, Sv. Ivan 8, Tel. 602-200, Fax. 602-201, e-mail: istarski-vodovod@ivb.hr, http://www.ivb.hr



POSLOVNE JEDINICE: BLIJE-BLIJE Vodovodna 26, Tel. 602-400, Fax. 772-339, BUZET-PINGVENTE Sv. Ivan 8, Tel. 602-300, Fax. 602-305, PAZIN-PIŠINO Poljoprivredne Akole 6, Tel. 602-340, Fax. 624-357, POREČ-PARENZO Trski Ujevića 32, Tel. 602-450, Fax. 431-648, ROVINJ-ROVIGNO Ulica Spine 4, Tel. 602-371, Fax. 815-221; RADNE JEDINICE: CORZAVANJE, Sv. Ivan 8, Tel. 602-310, Fax. 602-305, PROIZVODNJA POSTROJENJE SV. IVAN Tel. 602-270, Fax. 602-201, POSTROJENJE GRADOLE Tel. 602-590, Fax. 458-259, POSTROJENJE BUTONIGA Tel. 602-600, Fax. 602-512





KLASA: 361-03/24-01/4974
URBROJ: 376-05-3-24-02
Zagreb, 14.03.2024. godine

REPUBLIKA HRVATSKA ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE ISTRJANA, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Rovinj-Rovigno, OIB		
Primljeno:	14.03.2024.	
Klasif. oznaka:	350-05/24-28/000413	
Luđžbeni broj:	376-24-0009	
Objekt: 2163-10	Broj prijave:	Vrij.:

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA, REGIONE
ISTRJANA, Upravni odjel za prostorno
uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno
uređenje i gradnju, Rovinj-Rovigno, OIB
90017522601

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- NATAŠA SLATINA, HR-51000 Rijeka, STUBE BRANKA ŽAKULE 1

Građevina/zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

Lokacija:

- k.č.br. k.č. 7706/7 k.o. Žminj

Veza: KLASA: 350-05/24-28/000413, URBROJ: 376-24-0009 od 14.03.2024. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Ulica Roberta Frangeša - Mihanovića g, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Faks: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5. članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi stavka 6. članka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema odredbi stavka 9. članka 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

- b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.
2. Za projektiranje kabelaške kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju (Narodne novine, broj 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (Narodne novine, broj 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (Narodne novine, broj 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (stavak 1. članka 8.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 13.272,28 eura / 100.000,00 kn do 132.722,80 eura / 1.000.000,00 kn (fiksni tečaja konverzije 1 euro = 7,53450 kuna).

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/24-01/4974

Datum: 11.03.2024.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: k.o. Žminj, k.č. 7706/7, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 45 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslozna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 24640081100341353 / IBAN: HR3424640081100341353
Juri Dvorjančanović, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080283268 / OIB: 29624210284
temeljni kapital: 454.231.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

OZNAKA C4-75067406-24
KONTAKT OSOBA Dražen Piškur
TELEFON +385 98 286 994
DATUM 08.03.2024.

NASTAVNO NA Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – UPOV ŽMINJ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom (Položaj EKI - 361-03/24-01/4974), k.č. 7706/7, k.o. Žminj
Investitor: USLUGA ODVODNJA d.o.o., Šime Kurelića 22, 52000 Pazin, OIB: 04849628232

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. Na području predmetnog zahvata prema evidenciji Hrvatskog Telekoma nema podzemne EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekoma d.d. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Troškove zaštite i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
3. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
4. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 08.03.2026. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: Izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: E. G. Sevilla (predsjednica)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bašić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 1.359.742.172 eura | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa





HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: 325-09/24-03/0003134
URBROJ: 374-23-3-24-2
Datum: 05.03.2024

Istarska županija-Regione Istriana
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, temeljem članka 158. st. 10. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), u svezi s čl. 136.st. 3. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13,65/17,114/18,39/19) odnosno članka 2.st. 3. Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17, 39/19 i 125/19), povodom zahtjeva Istarske županije, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno (KLASA: 350-05/24-28/000413; URBROJ: 2163-18-/3-24-0003), putem elektroničkog sustava eKonferencija od 04.03.2024., u ime podnositelja zahtjeva Nataša Slatina, Stube Branka Žakule 1, 51000 Rijeka, izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za zahvat u prostoru: građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevinau sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj).

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Opis i prikaz zahvata, izradio: Nataša Slatina mag.ing.aedif. ZOP: 24-134-UPOV ŽMINJ, veljača 2024.

1. Opći dio

1.1. Lokacija – k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj),.

Sukladno „Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (NN 12/05, 2/11)“ predmetno područje nalazi se u IV.zoni sanitarne zaštite.

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru – građevina infrastrukturne namjene

1.3. Opskrba vodom – Objekt se spaja na sustav javne vodoopskrbe sukladno uvjetima nadležnog isporučitelja vodnih usluga. Investitor je obavezan izraditi tehničku dokumentaciju vodoopskrbe građevine s hidrauličkim proračunom potrebnih količina vode.

1.4. Odvodnja otpadnih voda

a) Investitor je obavezan izraditi glavni projekt odvodnje i pročišćavanja sanitarnih i oborinskih voda. Odvodnju riješiti razdjelnim sustavom, odnosno odvojiti oborinske od sanitarnih otpadnih voda.

b) Oborinske vode sa krovništa i okolnih zelenih površina kao i pročišćene vode predmetne građevine mogu se upustiti u podzemlje neizravno putem upojnog bunara ili irigacijom ovisno o hidro-geološkim karakteristikama tla. U glavnom projektu obavezno prikazati proračun



079297678

dimenzija upojne građevine s obzirom na izmjerenu stopu upijanja na za to predviđenoj lokaciji.

- c) U tehničkoj dokumentaciji predvidjeti skupljanje i odvodnju oborinske vode s prostora predmetnog zahvata na način da se spriječi nekontrolirano razlijevanje vode na okolni teren, a u skladu s koncepcijom odvodnje oborinskih voda. Onemogućiti utjecanje oborinskih voda sa okolnog terena na prostor predmetnog zahvata.
- d) Dispoziciju otpadnih voda potrebno je riješiti u skladu s odredbama odluke o odvodnji otpadne vode na području jedinice lokalne samouprave odnosno pripadajuće aglomeracije. Odnosno prema uvjetima i uz suglasnost upravitelja javnim sustavom odvodnje ili sukladno članku 28. "Odluke o odvodnji otpadnih voda na području općine Žminj" (SL.N.1/17, 8/18)

TABLICA 1: Minimalni uvjeti ispuštanja biorazgrađivih otpadnih voda na područjima na kojima nije izgrađen sustav javne odvodnje.

Otpadna voda	Opterećenje (ES)	IV. zona	III. zona	II. zona
Sanitarna	≤ 50	septička taložnica	septička taložnica	sabirna jama
	51 - 1.999	odgovarajući stupanj pročišćavanja*	odgovarajući stupanj pročišćavanja*	-
	2.000 - 9.999	drugi stupanj pročišćavanja	drugi stupanj pročišćavanja	-
	≥ 10.000	treći stupanj pročišćavanja	treći stupanj pročišćavanja	-
otlošak u biorazgrađiva	≤ 50	septička taložnica	septička taložnica	sabirna jama

- e) Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda i uređaj za pročišćavanje dimenzionirati na temelju odgovarajućeg hidrauličkog i tehnološkog proračuna, koji mora biti predočen u tehničkoj dokumentaciji.
 - f) Investitor je dužan na tehničkom pregledu građevine Povjerenstvu predočiti zapisnik o dobivenim rezultatima provedenog ispitivanja protočnosti i vodonepropusnosti izvedenog sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda. Ispitivanje vodonepropusnosti cjevovoda mora biti provedeno sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610, a ispitivanje uređaja sukladno normi Opskrba vodom-zahtjevi za sustave i dijelove sustava za pohranu vode HRN EN 1508. Ispitivanje vodonepropusnosti mora obaviti ovlaštena osoba za ispitivanje vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda sukladno članku 210. Zakona o vodama (NN 66/19).
 - g) Investitor, odnosno podnositelj zahtjeva obavezan je građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda projektirati, graditi i održavati sukladno članku 78. Zakona o vodama (NN 66/19).
- 1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda – Ne primjenjuje se.
- 1.6. Upućivanje na obvezu usklađenja s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu kao i s propisanim mjerama i monitoringom propisanim tim dokumentima – Za istovjetan zahvat na istoj čestici dana 30.01.2020. Klasa: UP/I-351-03/19-09/333, Ur.br. 517-03-1-2-20-9 izdano je rješenje da: „ Nije potrebno provesti postupak procjene uticaja na okoliš.
- 1.7. Upućivanje na postupak utvrđivanja sukladnosti glavnog projekta s vodopravnim uvjetima - Sukladnost glavnog projekta s ovim vodopravnim uvjetima utvrđuje se prema čl. 163. st. 1. toč. 1. Zakona o vodama kao potvrda glavnog projekta u skladu s propisima o gradnji, ako je glavni projekt sukladan izdanim vodopravnim uvjetima. Izdani vodopravni uvjeti trebaju biti sastavni dio glavnog projekta.



079297678

- 1.8. Obveza prijave početka provedbe zahvata radi uspostavljanja vodnog nadzora – Ne primjenjuje se
- 1.9. Pregledna situacija predmetnog zahvata s prikazom vodnih tijela i vodnih građevina na koje predmetni zahvat može imati utjecaj

Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Uređenje imovinsko-pravnih odnosa na vodnom dobru (pravo građenja, služnost, zakup, primjena članka 19. Zakona o vodama, obveza nudenja prvokupa Republici Hrvatskoj) – Ne primjenjuje se

- 1.10. Mogućnost izmjene vodopravnih uvjeta (zbog izmjene korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja vodopravnih uvjeta) – Vodopravni uvjeti se mogu izmijeniti zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja roka važenja, sukladno članku 143. Zakona o vodama.
- 1.11. Rok važenja vodopravnih uvjeta- Vodopravni uvjeti vrijede sukladno važećoj zakonskoj regulativi.

2. Posebni dio

- 1.1. Tehničkom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere, da zahvatom za koji se izdaju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta i nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Dokument pripremio:
Vladimir Petrović, dipl.ing.grad.

Direktor:
Gordan Gašparović, dipl.ing.grad.

Dostava:

1. Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno, putem elektroničkog sustava eKONFERENCIJA
2. Arhiva, ovdje



079297678



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
Područni ured Rijeka
Ispostava u Puli
Pula, B.Gumpca 36

KLASA: 116-03/24-01/121
URBROJ: 443-02-02-19-24-150
Pula, 05.03.2024.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj

PREDMET: Utvrđivanje posebnih uvjeta za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA-UPOV ŽMINJ-III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), Vaš poziv KLASA: 350-05/24-28/000413, URBROJ: 2163-18/3-24-0003 – **Obavijest o nenadležnosti dostavlja se.**

U svezi Vašeg Poziva za utvrđivanje posebnih uvjeta za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA-UPOV ŽMINJ-III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), **obavještavamo Vas da nismo nadležni za njihovo izdavanje.** Uvidom u idejno rješenje utvrđeno je da se izdavanje posebnih uvjeta ne traži za građevinu namijenjenu za rad i u kojoj se nalaze stalna mjesta rada. Inspekcija rada obavlja poslove i nadzore u području gradnje u skladu s odredbama članka 24. Zakona o državnom inspektoratu (NN 115/18) i odredbama članaka 81., 82.,86. i članka 140. Zakona o gradnji, odnosno kao javnopravno tijelo određuje posebne uvjete, te u postupcima izdavanja građevinske dozvole izdaje potvrdu glavnog projekta i sudjeluje u postupku izdavanja uporabne dozvole **samo za građevine namijenjene za rad.**

Dostaviti:

1. Naslov, putem sustava eKonferencija

2. U spis, ovdje



ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
ISTARSKE ŽUPANIJE
52000 Pazin, M. B. Rašana 2/4

KLASA: 340-01/24-04/210
URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2
Pazin, 14.03.2024.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno
(KLASA: 350-05/24-28/000413
URBROJ: 2163-18/3-24-0003)

Županijska uprava za ceste Istarske županije Pazin temeljem čl. 51. i 55. Zakona o cestama (Narodne novine 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23 i 133/23) u predmetu utvrđivanja uvjeta za izgradnju priključka i objekata izdaje:

CESTOVNE UVJETE GRAĐENJA I PRIKLJUČENJA

za građenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda–UPOV Žminj – III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj čestici k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), a kojim je obuhvaćena županijska ceste oznake ŽC 5077.



1/3

KLASA: 340-01/24-04/210
URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2

POLOŽAJ UREĐAJA

Uređaj postaviti po idejnom projektu u prilogu zahtjevu, a ostale elemente prilagoditi prostorno planskoj dokumentaciji Općine i Istarske županije.

PROJEKT PRILAZA (postojeći prilaz)

Prilaz na javnu cestu mora se projektirati prema Pravilniku o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (Narodne Novine 95/2014) s propisanim radijusima i adekvatne podloge.

Osim sadržaja propisanog posebnim propisom kojim je propisan sadržaj i opremanje projekata građevina, projekt u grafičkom djelu mora sadržavati i sljedeće priloge:

- a. preglednu kartu u mjerilu s označenom lokacijom spoja,
- b. uzdužni presjek javne ceste u mjerilu,
- c. odgovarajuću situaciju iz projekta građevine koja se priključuje na javnu cestu, a na kojoj su prikazane sve interne prometnice potrebne za uporabu građevine koja se priključuje (npr. parkirališta, vatrogasni putovi i sl.),
- d. poprečne presjeke javne ceste na mjestu prilaza u mjerilu i
- e. nacрте odvodnje, spoja trupa i drugo što je potrebno da bi se riješio spoj na javnu cestu.

Spoj rubnog traka kolnika javne ceste i rubnih traka spoja na javnu cestu, mora se izvesti u horizontalnoj krivini s radijusom 3 m (ako se pristup koristi kao vatrogasni prilaz, tada radijuse prilagoditi sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N., br. 35/94., 55/94.-ispravak i 142/03).

Oblikovanje, uzdužni presjek i vertikalno zaobljenje dimenzioniranje priključaka izvodi se prema priznatom tehničkom pravilu okomito na os ceste.

Ako se u zoni obuhvata u trupu planirane ceste predviđa izgradnja komunalne infrastrukture, ukoliko se ista spaja s postojećom koja je položena u trupu javne ceste, kolnički zastor na javnoj cesti uvjetuje se predvidjeti obnoviti u cijelosti u zoni obuhvata, kao i predvidjeti obnovu horizontalne signalizacije.

ODVODNJA

Spoj na javnu cestu i okoliš građevine mora biti izgrađen na način da se ne naruši postojeći režim odvodnje površinskih, procijeđenih i podzemnih voda na javnoj cesti.

ZAVRŠNE ODREDBE

Zaštitni pojas županijske ceste u smislu članka 55. Zakona o cestama je širok sa svake strane zemljišnog pojasa po 15 m te je zabranjeno poduzimati bilo kakve radove ili radnje u zaštitnom pojasu ceste bez suglasnosti Županijske uprave za ceste Istarske županije, koja upravlja cestom ako bi ti radovi ili radnje mogli nanijeti štetu javnoj cesti, kao i ugrožavati ili ometati promet na njoj te povećati troškove održavanja javne ceste.

2/3

KLASA: 340-01/24-04/210
URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2

U pisanoj suglasnosti se određuju uvjeti za obavljanje tih radova ili radnji.

Županijskoj upravi za ceste Istarske županije potrebno je dostaviti tehničku dokumentaciju (glavni projekat) kako bismo mogli izdati potvrdu za ishođenje građevne dozvole.

U slučaju prenamjene objekta radi kojeg je izgrađen priključak/prilaz, promjene uvjeta odvijanja prometa na javnoj cesti (podizanja razine usluge i dr.) i promjene urbanističkih planova, korisnik prilaza/priključka je dužan prilagoditi isti novom režimu prometa prema Pravilniku o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (Narodne novine 95/2014) bez naknade.

Imovinsko-pravni odnosi nisu u predmetu rješavanja ovih uvjeta.



Dostavlja se:

1. Naslovniku
2. ŽUC –tehnička sl.
3. Pismohrana

3/3

KLASA: 340-01/24-04/210
URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE
KONZERVATORSKI ODJEL U PULI

KLASA: 612-08/24-23/0987

URBROJ: 532-05-02-10/10-24-02

Pula, 13. ožujka 2024.

ISTARSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU

Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj
Istarska 13, Bale

Predmet: KAROJBA, inv. „USLUGA ODVODNJA“ d.o.o. – k.č. 7706/7 k.o. Žminj –
građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava
(građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, uređaj za pročišćavanje
otpadnih voda, UPOV Žminj, III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom –
mišljenje

Veza: KLASA: 350-05/24-28/000413; URBROJ: 2163-18/3-24-0003; 04.03.2024.

Na poziv Istarske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Rovinj, prema zahtjevu projektantice Nataše Slatine, mag. ing. aedif. iz Rijeke, Stube Branka Žakule 1, podnesenog putem elektroničkog sustava e-konferencija u ime investitora „USLUGA ODVODNJA“ d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 22, za utvrđivanje posebnih uvjeta za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, UPOV Žminj, III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom, na k.č. 7706/7 k.o. Žminj, temeljem pregleda dostavljene dokumentacije – Idejno rješenje za ishodenje posebnih uvjeta: Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, UPOV Žminj, 1200 ES, III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom, Mapa 1, br. pr.: PR-24-134-IR od veljače 2024. godine, izrađeno od tvrtke „PROJEKT NOVA“ d.o.o. Rijeka, Stube Branka Žakule 1, po glavnom projektantu Nataši Slatini, mag. ing. aedif., i pregledom konzervatorske dokumentacije a radi usklađenja s okolnim ambijentom, Konzervatorski odjel u Puli izdaje stručno mišljenje kako slijedi:

1. Predmetno područje nije zaštićeno upisom u Registar kulturnih dobara RH, unutar njega nema pojedinačno zaštićenih kulturnih dobara, stoga ovaj Odjel nije nadležan za izdavanje posebnih uvjeta za predmetni zahvat, niti za daljnju ovjeru dokumentacije, ali je sustav mjera zaštite propisan važećom prostorno planskom dokumentacijom.
2. Predmetno područje neposredno graniči s obuhvatom zaštite kulturno-povijesne cjeline naselja Žminj, stoga upozoravamo na mogućnost nailaska na arheološke nalaze.
3. Podsjećamo na članak 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara RH (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 12/25, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22), koji definira odnos prema novootkrivenim

arheološkim nalazima te određuje da: „Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo“ – Konzervatorski odjel u Puli.

**PO OVLASTI MINISTRICE:
PROČELNICA**



Lorella Limoncin Toth, dipl.pov.umj.

Lorella Limoncin Toth

Dostaviti:

1. Istarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj, Istarska 13, 52211 Bale
2. Arhiva – ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
Odjel inspekcije

KLASA: 245-02/24-03/2613
URBROJ: 511-01-378-24-2.V.G.
Pula, 18. ožujka 2024.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), investitor USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 22:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

Obrazloženje

Istarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), dopisom Klase: 350-05/24-28/000413; Urbroj: 2163-18/3-24-0003 od 04.03.2024. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19 i 65/20). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji



Dostavljeno:

1. Istarska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno
2. Pismohrana - ovdje

A.11. RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-03/19-09/333
URBROJ: 517-03-1-2-20-9

Zagreb, 30. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Usluga odvodnja d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 52, Pazin, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Žminj, Istarska županija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš
- II. Za namjeravani zahvat – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Žminj, Istarska županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata Usluga odvodnja d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 52, Pazin, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Usluga odvodnja d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 52, Pazin, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Usluga odvodnja d.o.o. sa sjedištem u Pazinu, Šime Kurelića 52., sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu Zakon) i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), 18. prosinca 2019. godine podnio je putem opunomoćenika ECOINA d.o.o. iz Zagreba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Žminj, Istarska županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u studenom 2019. godine izradio ovlaštenik ECOINA d.o.o. iz Zagreba, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/1-351-02/13-08/101; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 29. lipnja 2018. godine). Voditelj izrade Elaborata je Hrvoje Majhen, dipl.ing.-biotehn.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona i odredbe članka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Ministarstvo provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode utvrđeno je da se za prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Žminj u Istarskoj županiji.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), objavljena je 27. prosinca 2019. godine na internetskim stranicama Ministarstva Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/1-351-03/19-09/333; URBROJ: 517-03-1-3-2-19-2 od 23. prosinca 2019. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom sljedeće: *Zahvatom se predviđa izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Žminj na čestici površine 5.376 m² kojoj je pristup osiguran direktno sa ŽC 5077. Zahvatom se planira izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 1.200 ES, III stupnja pročišćavanja s MBR tehnologijom i s dezinfekcijom pročišćene otpadne vode i ispuštom u tlo putem upojne građevine (neizravno ispuštanje u podzemne vode s procjedinjavanjem kroz potpovršinske filterske slojeve). Otpadne vode iz septičkih (crnih) jama iz okolnih naselja zbrinjavat će se u sklopu aglomeracije Pazin. Zahvatom se predviđa III stupanj pročišćavanja, a što podrazumijeva metaboliziranje ugljikovih i dušikovih spojeva, uklanjanje fosfora i redukciju suspendiranih tvari. Uređaji III stupnja pročišćavanja dimenzionirani su na način da mogu kratkotrajno prihvatiti veća opterećenja od dimenzioniranih. Membranska filtracija bit će smještena u zasebne sekcije i u cijelosti odvojena od bioreaktorskog dijela uređaja. Osnovni dijelovi sekcije su: armirano-betonski bazen, sustav membranske filtracije, erpke permeata (pročišćene vode), erpke recirkulacije, sustav permenanog čišćenja membrana zrakom. Uređaj će raditi potpuno automatski sa nadzornim grafičkim panelom i nadzornim sustavom iz središnjeg upravljačkog centra. Kao prijamnik pročišćenih otpadnih voda je tlo, odnosno podzemne vode, obzirom da na širem području nema površinskih vodenih tokova. Zbog slabe propusnosti tla na lokaciji zahvata iz*

otpadnih voda bit će potrebno ukloniti što više suspendiranih tvari, kako ne bi došlo do zasićenja upojne građevine i daljnjeg smanjenja propusnosti. Otpad s rešetki u količini od oko 28 m³ godišnje će se prikupljati u standardne spremnike za otpad kapaciteta 200 l ili 1,1 m³ i zbrinjivati kao neopasni otpad od strane ovlaštene osobe. Sekundarni mulj će se biološki stabilizirati u biološkom procesu, ugasiti u spremniku mulja, te otpremiti na daljnju obradu i zbrinjavanje na postojećoj UPOV u Pazinu koji je kapacitiran i za prihvati mulja sa aglomeracije Žminj.

Ministarstvo je u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš dostavilo zahtjev (KLASA: UP/1-351-03/19-09/333; URBROJ: 517-03-1-3-2-19-3 od 23. prosinca 2019. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora i Sektoru za održivo gospodarenje otpadom Ministarstva te Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije i Općini Žminj.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/19-44/302; URBROJ: 517-05-2-2-20-2 od 8. siječnja 2020. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA:325-11/19-05/322; URBROJ: 517-07-3-1-20-4 od 27. siječnja 2020. godine) da za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Sektor za održivo gospodarenje otpadom Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA:351-01/19-02/386; URBROJ: 517-03-2-2-20-2 od 9. siječnja 2020. godine) da za namjeravani zahvat sa stajališta gospodarenja otpadom nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/19-01/167; URBROJ: 2163/1-08-02/5-20-04 od 17. siječnja 2020. godine) da za namjeravani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Općina Žminj dostavila je Mišljenje (KLASA: 960-03/10-01/25; URBROJ: 2171/04-01-20 od 13. siječnja 2020. godine) da se planiranim zahvatom očekuje pozitivan utjecaj na okoliš odnosno poboljšanje zdravstvenih, sanitarnih i ekoloških uvjeta okolnog područja.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Pojava onečišćenja atmosfere prašenjem tijekom izvođenja građevinskih radova poglavito vezano za provedbu zemljanih radova bit će lokalnog i povremenog karaktera. Tijekom izgradnje, dolaziti će do pojave prašenja uslijed kretanja vozila i građevinske mehanizacije, a što je vezano za radove iskopa, ravnanja zemljišta, prijevoza iskopanog zemljišta i dr. Osim navedenog, uslijed prometovanja teretnih vozila te rada građevinskih strojeva tijekom iskopa zemljišta te izgradnje objekata, zrak na i u neposrednoj blizini okoliša lokacije izvođenja radova se u određenoj mjeri onečišćuje lebdjećim česticama, te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Takve emisije su flegitivnog tipa i ograničene na užu područje te radni dio dana. Plinovite tvari koje imaju neugodan miris (amonijak, sumporovodik, merkaptani, amini, organski sulfidi, indol i dr.) mogu nastati tijekom rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Navedene tvari nisu opasne po zdravlje u koncentracijama koje se mogu pojaviti u neposrednom okruženju UPOV-a, te se vezano za utjecaj na kvalitetu zraka njihov utjecaj ocjenjuje kao dodijavanje mirisom što utječe na kvalitetu življenja ljudi ali u predmetnom slučaju nije značajan. U redovnom radu UPOV-a ne

očekuje se pojava neugodnih mirisa izvan granice čestice, međutim u slučaju problema u radu ili dugotrajnijeg kvara takva je situacija moguća. Stoga je cijeli UPOV osim upojne građevine smješten u zatvorenom objektu. Cijeli objekt je opremljen sustavom ventilacije s pročišćavanjem otpadnog zraka na kemijskom filteru (alternativno biofilteru). Lokacija zahvata nije smještena u blizini zaštićenih kulturnih dobara niti na području povijesne graditeljske cjeline Žminja, te se ne očekuje utjecaj na kulturnu baštinu. Obzirom da u blizini lokacije zahvata nema tokova površinskih voda, ne očekuju se utjecaji na površinske vode. Moguća je pojava akcidentnih situacija izlivanja goriva i ulja na tlo od rada građevinske mehanizacije tijekom izvođenja radova. U tom slučaju onečišćeno tlo će se sakupiti i predati ovlaštenoj osobi. Također je moguće onečišćenje tla uslijed nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda koje nastaju na gradilištu tijekom gradnje. Dobrom organizacijom gradilišta i provođenjem mjera zaštite spriječiti će se onečišćenje tla te se utjecaj može smatrati zanemarivim. Tijekom rada UPOV-a ne očekuje se negativan utjecaj na tlo. U slučaju nepravilnog održavanja opreme i dijelova uređaja moguća je pojava curenja otpadnih voda na spojevima kanala, spremnika i druge opreme na okolno tlo. Redovitim kontrolom i održavanjem svih dijelova uređaja eliminira se pojava otečavanja otpadnih voda u tlo te se utjecaj može smatrati zanemarivim. Planirani zahvat se nalazi unutar izgrađenog građevinskog područja, lociran uz samu prometnicu, gdje je oskudna prisutnost biljnog i životinjskog svijeta. Ne očekuje se negativni utjecaj na biljni i životinjski svijet. Tijekom gradnje UPOV-a buka će nastajati uslijed rada građevinskih strojeva i mehanizacije. Utjecaj buke tijekom izvođenja radova će biti ograničenog trajanja, privremen i prestati nakon izgradnje. Tijekom korištenja UPOV-a razvija se kontinuirano buka određenog intenziteta u kompresorskim stanicama. Stoga će se navedena oprema smjestiti u zvučno izolirana kućišta ili će se ugraditi potopna oprema, u kojem slučaju se ne očekuje povećanje razine buke. Obzirom na udaljenost lokacije UPOV-a od naseljenih područja oko 150 m, utjecaj buke na okoliš se ocjenjuje prihvatljivim. Tijekom korištenja zahvata na rječnicima će se izdvajati mehanički otpad koji će se skladištiti u kontejnere i predavati ovlaštenoj osobi. Biološki mulj, će se na lokaciji UPOV-a biološki stabilizirati i ugustiti, te otpremiti na daljnju obradu i zbrinjavanje na UPOV-u Pazin. Uzevši u obzir obilježja planiranog zahvata te da je Elabroratom zaštite okoliša analiza utjecaja tijekom izgradnje i korištenja zahvata na sastavnice okoliša pokazala kako će negativni utjecaji biti manjeg značaja i prihvatljivi, za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom. Zahvat se ne nalazi unutar područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode. Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19) zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001365 Pazištin“ na udaljenosti od oko 4.78 km od lokacije zahvata, područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001495 Jama kod Burčić“ na udaljenosti od oko 6.89 km od lokacije planiranog zahvata te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001349 Dolina Raše“ na udaljenosti od oko 9.07 km od lokacije zahvata. Uzevši u obzir navedeno, kao i karakteristike zahvata, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja ekološke mreže i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

Sukladno svemu navedenom, uz poštovanje propisa iz područja zaštite okoliša, prirode i posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela, te s obzirom na obilježja zahvata, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

4 od 5

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članku 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene prevelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produženja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Ul. Erazma Barčića 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahijev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).



DOSTAVITI:

Usluga odvodnja d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 52, Pazin (Preporučeno R., s povratnicom)

5 od 5

INVESTITOR : USLUGA ODVODNJA d.o.o., 52000 Pazin, Šime Kurelića 22,
OZNAKA MAPE : PR-24-134-GP
REDNI BROJ MAPE: 1 dio 1 (tekst)
NAZIV GRAĐEVINE : **UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom**
NAZIV MAPE : **OBJEKT I INFRASTRUKTURA UPOV-a**
LOKACIJA GRAĐEVINE : k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj
RAZINA RAZRADE : GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA : GRAĐEVINSKI PROJEKT
MJESTO I DATUM IZRADE : RIJEKA, travanj 2024.

B. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO

B.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS GRAĐEVINE

B.1.1. UVOD I OPĆI OPIS

Predmet ovog glavnog projekta je građevina uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

UPOV „ŽMINJ“ III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom kapaciteta 1.200 ES.

UPOV „Žminj“ dio je aglomeracije Žminj. Djelatnost javne odvodnje na području Općine Žminj za aglomeraciju Žminj obavlja USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin, koji je ujedno Investitor izrade dokumentacije / izgradnje.

Na lokaciji planirane gradnje UPOV-a izgrađen je i u funkciji biljka uređaj za 700 ES za koji je ishođena Uporabna dozvola klasa: UP/I-361-05/02-01/21; urbroj: 2163-12/05-02-6 Rovinj, 22.11.2002., pravomoćna 11.12.2022., priložena u poglavlju A.10.

Riješeno je imovinsko-pravno pitanje, formirana je građevna čestica u vlasništvu Općine Žminj.

Ishođeni su posebni uvjeti građenja na osnovu kojih je izrađen ovaj glavni projekt te se u skladu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/17) članak 108. pristupilo ishodu građevinske dozvole.

Glavni projekt izrađen je kao podloga za ishodu potvrda glavnog projekt od strane javnopravnih tijela te ishodu građevinske dozvole za građenje novog UPOVa.

Građevina:	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – UPOV „Žminj“ treći (III.) stupanj pročišćavanja
Primijenjena tehnologija	MBR tehnologija
Namjena	infrastrukturna građevina 2.a skupine, isključivo u funkciji pročišćavanja komunalnih otpadnih voda aglomeracije Žminj, pod nadležnošću isporučitelja vodne usluge USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin.
Kapacitet uređaja	1.200 ES (ekvivalent stanovnika)
Lokacija uređaja	građevna čestica k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj Lokacija UPOV-a je udaljena od stambenih zona.
Podaci o parceli UPOV-a	ukupna površina 5.041,00 m ² , koja se sastoji od gospodarskog dvorišta 2.637,00 m ² , uređenog zemljište 2.360,00 m ² , spremnika 18,00 m ² , spremnika 26,00 m ² . Vlasnik: Općina Žminj
Prilaz na parcelu:	k.č 14165, k.o. Žminj u naravi ŽC 5077
Izgrađenost parcele	Na parceli je izgrađen i u funkciji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – biljni uređaj za 700 ES koji se sastoji od taložnice 26,00 m ² , polja za filtriranje, biljke polja 1, biljke polja 2, polja za poliranje ukupne površine 2.360,00 m ² ; upojnog bunara, napuštenog spremnika 18,00 m ² . Za biljni uređaj i kanalizacijski sustav odvodnje ishođena je uporabna dozvola klasa: UP/I-361-05/02-01/21; urbroj: 2163-12/05-02-6 od 22.11.2002.
Dovod otpadne vode	Dotok komunalnih otpadnih voda je sa sjeverne strane uređaja putem sanitarnih kolektora iz pravca naselja Žminj (aglomeracija Žminj) koji se na parceli objedinjavaju u zajedničko okno. Sustav javne odvodnje u vlasništvu je javnog isporučitelja vodnih usluga Usluga odvodnja d.o.o.
Obrada otpadnih voda	Obrada III. st. pročišćavanja komunalnih otpadnih voda aglomeracije Žminj na UPOV-u Žminj podrazumijeva: pročišćene vode, izdvajanje primarnog otpada i viška mulja (dehidrirani mulj) u vlasništvu isporučitelja vodne usluge Usluga odvodnja d.o.o.

Ispust pročišćenih voda	Ispust pročišćenih voda predviđen je neizravno u teren putem postojeće upojne građevine.
Primarni otpad	Prikupljat će se u standardne spremnike, zbrinjavat će se kao neopasni otpad. Konačno zbrinjavanje istog Usluga odvodnja d.o.o. predat će ovlaštenoj osobi za prikupljanje i zbrinjavanje otpada.
Višak mulja	Konačno zbrinjavanje viška mulja s min 20 % suhe tvari Usluga odvodnja d.o.o. zbrinut će na UPOVu Pazin ili će predat ovlaštenoj osobi za prikupljanje i zbrinjavanje otpada, a za što će voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada (e-ONTO), sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom.
Zona sanitarne zaštite	Parcela UPOVa (lokacija građevine) nalazi se u IV. zoni sanitarne zaštite.

Mreža, sustav transporta otpadne vode do lokacije UPOVa na pročišćavanje je izgrađen i u funkciji.

Podatak o dotoku i svojstvima vode definirani su Projektnim zadatkom, isti su podloga za izradu ove projektne dokumentacije.

Pokazatelji opterećenja budućeg UPOV-a usvojeni sukladno normi ATV DVWK A 198:

Pokazatelji vrijednosti opterećenja po 1 ES		Biolško opterećenje ulazne vode UPOV 1200 ES	
Pokazatelj	Vrijednost	Pokazatelj	Vrijednost
Hidrauličko opterećenje (l/dan)	150,00		
Suspendirana tvar, g/d	70,00	Suspendirana tvar, kg/d	84,00
BPK ₅ , g O ₂ /d	60,00	BPK ₅ , kg O ₂ /d	72,00
KPK, g O ₂ /d	120,00	KPK, kg O ₂ /d	144,00
Ukupni dušik, g/d	11,00	Ukupni dušik, kg/d	13,20
Ukupni fosfor, g/d	1,80	Ukupni fosfor, mg/d	2,16

KVALITETA PROČIŠĆENE VODE III. STUPANJA PROČIŠĆAVANJA

Zahtijevana svojstva izlazne vode nakon procesa pročišćavanja prikazana su u sljedećoj tablici:

Pokazatelji:	Granična vrijednost	Najmanji % smanjenja opterećenja
Suspendirana tvar	35 mg/l	90 %
BPK ₅ (mg O ₂ /l)	25 mg O ₂ /l	70 %
KPK _{CR} (mg O ₂ /l)	125 mg O ₂ /l	75 %
Ukupni fosfor P (mg/l)	2 mg P/l (10 000 do 100 000 ES)	80 %
Ukupni dušik N (mg/l)	15 mg N/l (10 000 do 100 000 ES)	70 %

B.1.2. AKTI ZA GRAĐENJE

Lokacijska dozvola za predmetni zahvat u prostoru/građevinu nije utvrđena, već se sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/17, 125/19) članak 108. pristupilo izradi glavnog projekta, uz prethodno riješena imovinsko-pravna pitanja i ishođene posebne uvjete.

Na osnovu ovog projekta prikupit će se potvrde javnopravnih tijela, kao dokaz usklađenosti glavnog projekta s posebnim propisima i ishođenim posebnim uvjetima od RH, Istarska županija, Regione Istriana, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno.

B.1.3. FAZE ODNOSNO ETAPE OBUHVAĆENE GLAVNIM PROJEKTOM

Nije predviđena fazna niti etapna izgradnja.

B.1.4. UKLANJANJE GRAĐEVINA VAN FUNKCIJE

Predradnje koje je potrebno izvršiti prije početka građenja su vađenje sadržaja, čišćenje, pranje i odvoz sadržaja iz taložnice, pregled konstrukcije taložnice kako bi se dale informacije izvođaču za potrebe građenja novog UPOVa. Ako postoje, potrebno je, registrirati postojeće pukotine, rupe i oštećenja, na osnovu informacije treba konstrukciju ojačati, za period dok se ne preusmjeri tok vode na novoizgrađeni UPOV.

Održavanje postojećeg biljka uređaja tijekom gradnje novog vršit će Općina Žminj, isto čine radnje pražnjenja taložnice biljka uređaja od nataloženog krupnog sadržaja kako se iste ne bi prelijevale po parceli i ometale izvođenje radova.

Po izgradnji novog UPOVa preusmjerit će se dotok otpadne vode na novi objekt UPOV na pročišćavanje.

Izgrađeni objekti, taložnica, filter, biljka uređaj će se napustiti, zbog nedostatka hrane biljke će uginu.

Ovim projektom se predlaže što hitnije saniranje tj. uklanjanje postojeće biljke uređaja kako bi se neugodni mirisi i opasni sadržaji uklonili iz prostora.

BITNO:

U fazi sanacije postojeće biljke uređaja, a po vađenju sadržaja iz taložnice, na mjestu iste zbog kvalitetnijeg i sigurnijeg rada novog UPOVa potrebno je u kanal ugraditi automatsku grubu rešetku otvora 40 mm (prijedlog), krupni otpad s iste potrebno je isprati i kompaktirati kako bi se mogao odlagati na deponiju komunalnog otpada. Prostor kanala s ugrađenom automatskom grubom rešetkom zatvorit će se nadzemnim objektom (modularni kontejner ili zidani objekt). U razradi ovog projekta isto se nije moglo ispoštovati zbog iznimno malog prostora na kojem je bilo potrebno smjestiti novi objekt, a istovremeno ostaviti prostor da se u daljnjoj fazi izvrši sanacija postojećeg biljka uređaja.

B.1.5. OPIS OBLIKA, VELIČINE I OBLIKOVANJA GRAĐEVNE ČESTICE

Pozicija objekta UPOVa definirana je:

- raspoloživim slobodnim prostorom na parceli,
- preduvjetom da se otpadna voda cijelo vrijeme tijekom građenja novog objekta pročišćava na postojećem UPOVu,
- prostorno-planskom dokumentacijom Općine Žminj i
- posebnim uvjetima građenja

Visinska kota terena varira od cca 361,85 m n.m. do 361,50 m n.m.

Na parceli je izgrađen i u funkciji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – biljni uređaj za 700 ES koji se sastoji od taložnice površine 26,00 m², polja za filtriranje, biljke polja 1, biljke polja 2, polja za poliranje sve ukupne površine 2.360,00 m²; upojnog bunara, napuštenog spremnika površine 18,00 m². Postojeći biljka uređaj bit će u funkciji cijelo vrijeme građenja novog objekta UPOVa, po izgradnji novog UPOVa III. stupnja pročišćavanje i preusmjeren dotok na otpadne vode na isti, stari uređaj se stavlja van funkcije. Uklanjanje postojećeg UPOVa predviđa se s odmakom (projektantska procjena) od cca 1-2 godine, pošto je za očekivati da treba proći određeno vrijeme da ugine sva vegetacija.

Planirano je, da se u budućnosti izvrši sanacija postojećeg biljnog uređaja te na saniranom i konsolidiranom terenu izgraditi vlastiti izvor energije iz obnovljivih izvora - solarna elektrana za potrebe UPOVa. Projektiranje sanacije i solarna elektrana nisu predmet ovog projekta, ali se navode kao informacija.

Područje unutar parcele UPOV-a bit će ograđeno postojećom i novom ogradom. Ograda se izvodi kao plastificirana panel ograda min. visine 2,00 m učvršćena na stupove. Kolna vrata će biti izgledom istovjetna ogradi parcele širine 8,00 m. Na prikladnim razmacima duž ograde te na ulaznim vratima će se postaviti natpisi upozorenja o opasnosti i zabrani ulaska na područje UPOV-a.

Sadržaji u okviru parcele UPOV-a povezani su manipulativnim prostorom (cca 261,00 m²). Uzdužnim i poprečnim nagibima oborinske vode s manipulativnim prostorom odvođe se u okolni teren na parceli.

Javna rasvjeta planirana je na objektu kako bi se omogućili svi radni postupci vezani uz rad UPOV-a i u noćnim satima. Javna rasvjeta će biti projektirana tako da svjetlosno onečišćenje bude svedeno na minimalnu razinu, te koristiti rasvjetna tijela sa smanjenom potrošnjom električne energije ali bez da se ugrožava osnovna funkcija javne rasvjete i potrebne jačine osvjetljenja predviđene za takvu namjenu.

Na ulaz u pojedine procesne cjeline bit će postavljene odgovarajuće oznake, oko područja UPOV-a i unutar zgrada (smjerovi, indikatori, oznake upozorenja, plan evakuacije, itd.). Oznake će biti u sukladnosti s važećom hrvatskom regulativom i zahtjevima lokalne uprave.

B.1.6. SMJEŠTAJ JEDNE ILI VIŠE GRAĐEVINA NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Na parceli se smješta zgrada UPOVa, udaljena od svih međa više od 3,00 m. Sve prikazano na situacijama u grafičkom prilogu mapa 1 dio 2 - grafika.

UPOV je podijeljen u funkcionalne cjeline koje čine:

- 1 – dovodni kolektor otpadnih voda na parceli UPOV-a kojim se preusmjerava dotok otpadne vode;
- 2 – okno za uzorkovanje kvalitete ulazne vode
- 3 – havarijski preljev;
- 3 – zgrada UPOVa prizemnica s podzemnim dijelom – bazeni, građevinske dubine do 3,00 m, vanjskih tlocrtnih gabarita 12,10 x 12,50 m koja se sastoji od funkcionalnih cjelina
 - ⇒ PODZEMNI DIO (okna i bazeni):
 - ulazno okno;
 - crpna stanica;
 - egalizacija;
 - bazen biološke obrade;
 - bazeni mulja;
 - ⇒ PRIZEMNI DIO:
 - prostorija za obradu mulja i predtretman;
 - strojarnica;
 - elektroprostorija;
 - prostorija kemikalija
- 4 – kontrolno okno izlazne vode,
- 5 – ispusni kolektor do postojećeg upojne građevine duljine 128,00 m;
- 9 – asfaltirana manipulativna površina za potrebe servisiranja i održavanja UPOVa;

B.1.7. OPIS NAMJENE GRAĐEVINE

Građevina	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – UPOV „ŽMINJ“
Namjena	infrastrukturalna građevina 2.a skupine, isključivo u funkciji pročišćavanja komunalnih otpadnih voda Općine Žminj, u nadležnosti isporučitelja vodne usluge Usluga odvodnja d.o.o. Pazin.
Kapacitet uređaja	1.200 ES (ekvivalent stanovnika)
broj tehnoloških linija:	2
kapacitet svake tehnološke linije:	600 ES
Zahtjevi kvalitete efluenta	treći (III.) stupanj pročišćavanja
Primijenjena tehnologija	MBR tehnologija

Pokazatelji:	Granična vrijednost	Najmanji % smanjenja opterećenja
Suspendirana tvar	35 mg/l	90 %
BPK ₅ (mg O ₂ /l)	25 mg O ₂ /l	70 %
KPK _{CR} (mg O ₂ /l)	125 mg O ₂ /l	75 %
Ukupni fosfor P (mg/l)	2 mg P/l (10 000 do 100 000 ES)	80 %
Ukupni dušik N (mg/l)	15 mg N/l (10 000 do 100 000 ES)	70 %

B.1.8. PRIKLJUČAK NA PROMETNU POVRŠINU

Postojeći prilaz parceli osiguran je preko odvojka s županijske ceste 5077 k.č 14165, k.o. Žminj za prilaz parceli UPOVa i reciklažno dvorište, isti se zadržava i ne mijenja.

B.1.9. PRIKLJUČAK NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Pristup na javnu prometnu površinu

Postojeći prilaz parceli osiguran je preko odvojka s županijske ceste 5077 k.č 14165, k.o. Žminj za prilaz parceli UPOVa.

Vodoopskrba

UPOV ima postojeći priključak na vodoopskrbni sustav cjevovod duktal DN 100 mm koji prolazi u neposrednoj blizini parcele uređaja, isti se zadržava.

Dovodni cjevovodi

Dotok komunalnih otpadnih voda je postojeći i ne dira se, nije predmet ovog projekta.

Dotok komunalnih otpadnih voda je sa sjeverne strane uređaja putem sanitarnog kanala iz dva pravca naselja Žminj koji se na parceli objedinjava u jedan cjevovod.

Kanalizacija u sklopu UPOV-a

Sanitarno-potrošne otpadne vode zgrade prihvaćaju se i rješavaju na UPOV-u.

Nezagađene krovne oborinske vode i oborinska odvodnja platoa UPOV-a raspršenom odvodnjom upustit će se u okolni teren.

Ispust pročišćene vode

Ispust pročišćenih otpadnih voda predviđen je u teren putem postojećeg upojnog bunara.

Telefonski priključak

Nije predviđen telefonski priključak. Komunikacija s nadzorno-upravljačkim centrom će se realizirati GSM/GPR komunikacijom ili digitalnom radio-komunikacijom.

Elektroenergetika

Predviđena vršna elektroenergetska snaga UPOV-a „Žminj“ iznosi: **Pmax 50,0 kW - 400V, 50Hz.**

Napajanje UPOV-a „Žminj“ električnom energijom i mjerenje utroška električne energije izvest će, prema tehničkom rješenju, nadležna distribucija HEP-ODS-a sukladno Elektroenergetskoj suglasnosti (EES).

Ishodovana je elektroenergetska suglasnost: EES broj 4011-70238817-100014209, izdana 04.04.2024 od HEP-ODS-a, Elektroistra Pula:

Šifra OMM	Naziv OMM	Vršna EE snaga / Napon priključka	Ostalo
1197319637	USLUGA ODVODNJA d.o.o. (UPOV ŽMINJ)	50,0 kW / 400 V, 50 Hz	maksigraf

Napomena: Elektroenergetska suglasnost je priložena u poglavlju A.10. Ishodeni posebni uvjeti.

Pričuvni sustav opskrbe električnom energijom Postrojenja

Nije planiran.

B.1.10. UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Prema Pravilniku o pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN RH 78/13 članak 5. za predmetni zahvat prilikom projektiranja i građenja nije potrebno osigurati pristup i kretanje osoba smanjene pokretljivosti. Naglašavamo da je ovo vodnokomunalna-infrastruktura u funkciji pročišćavanja otpadnih voda.

B.1.11. POKUSNI RAD

Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), članak 143. Investitor je obvezan početak pokusnog rada prijaviti tijelu graditeljstva te javnopravnom tijelu koje je utvrdilo posebne uvjete s tim u vezi.

Investitor je dužan ispitivanje povjeriti osobi koja za to ispunjava uvjete propisane posebnim propisom.

Prijavi pokusnog rada prilaže se:

1. plan i program ispitivanja temeljnih zahtjeva za građevinu u tijeku pokusnog rada
2. plan i program ispitivanja zadovoljavanja uvjeta priključenja građevine na energetska infrastrukturu, ako je sukladno posebnom propisu određen posebnim uvjetima
3. usporedne vrijednosti parametara koji se ispituju u pokusnom radu i vrijednosti tolerancije i
4. predviđeni završetak pokusnog rada.

Ukoliko javnopravno tijelo propisuje pokusni rad, isti se provodi u propisanom trajanju.

Javnopravna tijela nisu propisala potrebu za pokusnim radom, međutim projektnim zadatkom u cilju dokazivanja funkcionalnosti postrojenja potrebno je provesti probni rad u trajanju 9 mjeseci.

Sukladno projektnom zadatku probni rad se provodi u trajanju do 9 mjeseci, a započinje nakon završenih građevinskih, strojarskih i elektro radova na objektu UPOVa te provedenih suhih i mokrih proba s čistom vodom.

U periodu probnog rada dokazuju se

- svojstva ulazne i izlazne vode sukladno vrijednostima navedenim u poglavlju 2.2.2. i 2.2.3. kroz 24 satno uzrokovanje (3 uzrokovanja) od ovlaštenog laboratorija,
- sadržaj suhe tvari nakon strojne dehidracije mulja 20% ST, putem ovlaštenog laboratorija.

Dužnost je Izvođača tijekom perioda probnog rada otpad predati ovlaštenoj tvrtki te prateći list dostaviti Naručitelju.

Izvođač je dužan tijekom perioda pokusnog rada mulj predati ovlaštenoj tvrtki te prateći list dostaviti Naručitelju kao podatak za vođenje elektroničkog očevidnika o nastanku i tijeku otpada.

Uvjet za početak pokusnog rada je minimalno 30% količine projektiranog kapaciteta dotoka otpadnih sastava propisanog „Pravilnikom o graničnim emisijama otpadnih voda“ (NN 26/20) s utvrđenim graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje

odnosno preusmjeren dotok sa starog uređaja. U slučaju značajnijih odstupanja u odnosu na propisane vrijednosti, u cilju zaštite opreme i membranskog sklopa, Izvođač je dužan pisanim putem hitno upozoriti Naručitelja i Nadzornog inženjera te po potrebi zaustaviti rad uređaja kako ne bi došlo do kvara na opremi.

B.1.12. FLEKSIBILNOST RADA UREĐAJA

Postrojenje je projektirano za stalni rad kod specificiranih uvjeta hidrauličnog i organskog opterećenja i to tako da omogući rad pri različitim dnevnim kapacitetima.

Također, operater može jednostavno promijeniti cikličke sekvence radi radnih ušteda u slučaju pojave uvjeta opterećenja manjih od predviđenih (npr. za vrijeme puštanja u rad).

U slučaju prevelikog dotoka koji UPOV ne može pročititi prije prelijevanja sadržaja (pojava velike količine oborina u otpadnoj vodi), otpadna voda se retencionira u crnoj stanici i egalizacijskom bazenu te po punjenju retencijskog volumena započinje prelijevanje te tečenje kroz havarijski preljev/ispust.

B.1.13. ISKAZ GRAĐEVINSKE (BRUTTO) POVRŠINE ZGRADE

TLOCRTNA PROJEKCIJE ukupno: P= 164,78 m²

ISKAZ GRAĐEVINSKE (brutto) POVRŠINE ukupno: P= 201,36 m²

Ukupna građevinska bruto površina, prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17), iznosi **201,36 m²**.

B.1.14. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE

U članku 146., stavak (1) točka 2. Zakona o gradnji, stoji da se određeni dio građevine može početi koristiti prije dovršetka cijele građevine na zahtjev investitora, što podrazumijeva da je taj dio funkcionalna cjelina te se prema navedenom članku za predmetni dio može izdati uporabna dozvola.

Ovim projektom ne predviđa se mogućnost uporabe dijelova UPOVa kao funkcionalnih cjelina prije dovršetka cijele građevine.

B.1.15. MJERE (NAČIN) SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ I PRIRODU

Za planirani UPOV Žminj ishodeno je Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike klasa: UP/I 351-03/19-09/333, ur. broj: 517-03-1-2-20-9, 30.01.2020. – priloženo u poglavlju A.12.

U ishodenom Rješenju navodi se da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš nisu propisane.

Predmetnim zahvatom ne mijenja se kapacitet UPOV-a ni kakvoća pročišćenih otpadnih voda, a ispus pročišćenih voda s UPOV-a Žminj ostaje tlo putem postojeće upojne građevine.

UPOV je kapaciteta 1200 ES, III. stupanj pročišćavanja, biološki mulj će se konačno zbrinuti na UPOVu Pazinputem ovlaštene tvrtke registrirane za prihvata i zbrinjavanje ove vrste otpada.

B.1.16. PROSTORNO PLANSKA I OSTALA KORIŠTENA DOKUMENTACIJA

Ovaj glavni projekt usklađen je s postavkama iz važeće prostorno planske dokumentacije, za što je data Izjava Projektanata i izvod iz iste – tekst u nastavku.

Prostorni plan uređenja Općine Žminj, II izmjene i dopune

(„Službeni glasnik Općine Žminj“ broj 02/16, 01/16, 01/17, 02/17 – pročišćeni tekst)

„Članak 171. - ODVODNJA OTPADNIH VODA

Planirani sustav odvodnje na području općine Žminj je razdjelnog tipa. Razdjelni sustav odvodnje je sustav kod kojeg se oborinske vode odvođe sustavom oborinske odvodnje odvojeno od sustava javne odvodnje kojim se odvođe sanitarne i tehnološke otpadne vode.

Sukladno Prostornom planu Istarske županije ovim Planom predviđena gradnja uređaja sa biološkim stupnjem obrade u naseljima – Žminj (2 uređaja), Gržini, Cere, Benčići, Klimni, Rudani, Domijanići, Laginji, Krculi, Jurići, Pamići, Križanci, Orbanići, Debeljuhi/Kršanci, Modrušani, Tomišići, Mužini od čega je uređaj Rudani izveden a Pamići je u izradi.

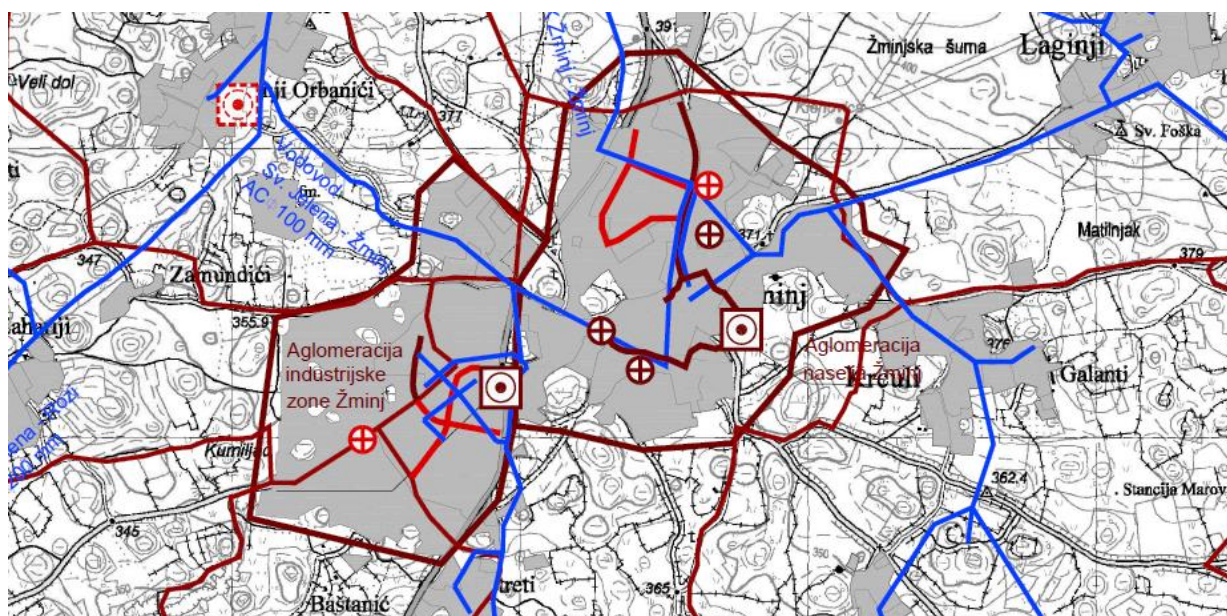
Odvodnja otpadnih voda općine Žminj planira se sukladno planskim dokumentima upravljanja vodama, propisima iz područja vodnog gospodarstva i Odluci o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda Žminj. Članak 172.

Javna odvodnja Općine Žminj obuhvaća aglomeraciju naselja Žminj, Industrijsku zonu Žminj i administrativna naselja Pohmani – Rudani. Granice aglomeracija na području Općine Žminj uctane su na kartografskom prilogu 2.3.

Otpadne vode s područja aglomeracija ispuštaju se u sustave javne odvodnje, te se iste dovode do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštaju u podzemlje putem ispusta. Objekti unutar aglomeracija koji nisu priključeni na sustave javne odvodnje i objekti u naseljima bez sustava javne odvodnje, svoje otpadne vode zbrinjavaju putem internog sustava odvodnje i pročišćavanja.

Na područjima na kojima nije izgrađen sustav javne odvodnje, otpadne se vode ispuštaju u sabirnu ili septičku jamu odnosno preko odgovarajućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u prijemnik sukladno uvjetima iz općinske Odluke o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda Žminj. Sabirna jama obvezna je za naselje Žminj, dok se za sva ostala naselja dozvoljava mogućnost izgradnje septičke jame.

Odvodnja otpadnih voda		
postojeće	planirano	
		Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
		Sanitarna odvodnja
		Crpna stanica
		Aglomeracija



Kartografski prikaz 2.3. – INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

OCJENA USKLAĐENOSTI PLANIRANOG ZAHVATA U PROSTORU S PROSTORNIM PLANOM I OSTALOM DOKUMENTACIJOM

Planirana građevina – UPOV „Žminj“ III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

– usklađen je s posebnim uvjetima i zahtjevima iz prostorno planske dokumentacije i ostalim dokumentima.

B.1.17. PODACI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA KOJI SU OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE I GRAĐEVINE U CJELINI

Inženjersko geološki izvještaj el. broj: 19-082, izrada Rijekaprojekt geotehničko istraživanje d.o.o., prosinac 2019.

B.1.18. USKLAĐENJE PROJEKTA PREMA POSEBNIM UVJETIMA JAVNOPRAVNIH TIJELA

Za UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom ishođeni su posebni uvjeti
KLASA: 350-05/24-28/000413; URBROJ: 2163-18/3-24-0013, Bale, 22.03.2024.

- Općina Žminj, HR-52341 Žminj, Pazinska cesta 2/G,
dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta
Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 361-02/24-01/21, URBROJ: 2163-41-01-24-2 od
14.03.2024.
- USLUGA ODVODNJA d.o.o., HR-52000 Pazin, Šime Kurelića 22
dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta
Obavijest da nema posebnih uvjeta, KLASA: 3/24, URBROJ: 59 od 08.03.2024.
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeve 6
nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema – dostavljeno naknadno
NAŠ BROJ I ZNAK: 401100102/5021/24AR;
ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES) broj 4011-70238817-100014209
Posebni uvjeti: Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, ne
nalazi se postojeća i/ili planirana distribucijska elektroenergetska mreža.
Glavnim projektom ispoštovani su uvjeti priključenja građevine, sve prikazano i opisano u mapi 3 ovog
glavnog projekta.
- ISTARSKI VODOVOD d.o.o. Buzet, HR-52420 Buzet, Sv. Ivan 8,
Posebni uvjeti, URBROJ: 93-10/467-2-2024 od 06.03.2024.
Glavnim projektom ispoštovani su uvjeti priključenja građevine, sve prikazano i opisano u mapi 1 ovog
glavnog projekta.
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica R. F. Mihanovića 9,
Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/24-01/4974, URBROJ: 376-05-3-24-02 od
14.03.2024.
Izjavom operatera A1 Hrvatska d.o.o. i Hrvatski telekom d.d. na parceli i u bližoj okolici nema
elektroničkih komunikacijskih kabela.
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000
Pula, Bože Gumpca 36
Obavijest o nenadležnosti, KLASA: 116-03/24-01/121, URBROJ: 443-02-02-19-24-150 od 05.03.2024
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/24-04/210, URBROJ: 2163-1-12/03-15-24-2 od 14.03.2024.
Glavnim projektom ne mijenjaju se uvjeti priključenja građevine na javnu prometnu površinu, isti su
zadržani prema zatečenom stanju.
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3,
Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-09/24-03/0003134, URBROJ: 374-23-3-
24-2 od 05.03.2024.
U izrađenom glavnom projektu koji se sastoji od 3 mape ispoštovani su vodopravni uvjeti, a posebno
Ad.1.4.b Oborinske vode s malih manipulativnih površina rješavaju se na parceli.
Ad.1.4.e Dimenzioniranje UPOVa dato je u mapi 2 poglavlje 5. Proračuni.
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli, HR-52100
Pula, Ulica Grada Graza 2
Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/24-23/0987 od 13.03.2024.
Ad.1 - Predmetno područje nije zaštićeno upisom u Registar kulturnih dobara RH.

Ad.3 - Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine, nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo, konzervatorski odjel u Puli.

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/24-03/2613, URBROJ: 511-01-378-24-2.VG od 19.03.2024.
U ovom glavnom projektu poglavlje B.6. PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA, opisane su i primijenjene sve mjere i dati grafički prilozi zaštite od požara izrađeno od ovlaštene osobe G. Stipković, dipl.ing.stroj.

B projektu su poštivane odredbe koje su propisane posebnim uvjetima.

B.1.19. GRAĐEVINSKO-ARHITEKTONSKI DIO PROJEKTA UPOVa

B.1.19.1. Arhitektonsko oblikovanje objekta

Građevina je projektirana tako da uvažava lokaciju i maksimalno se prilagođava konfiguraciji terena. Plato UPOVa projektiran je na koti 361,95 m n.m. Oblikovanje objekta primjereno je lokaciji i namjeni. Građevina je prizemnica, min svjetla visina prostora je 3,20 m, ista je uvjetovana tehnološkim procesom, uvjetima ugradnje i održavanja opreme, ventilaciji, osvjetljenju i dr.

Radni prostori će se grijati na min. temperaturu 12°C u zimskom periodu te maksimalno 24°C u ljetnom periodu a vanjski zidovi objekta su toplinski izolirani tako da zadovoljavaju potrebne zakonske uvjete o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

Uređaj je predviđen kao objekt - prizemnica s podzemnim dijelom za smještaj bazena, građevinske dubine cca 3,00 m, ukupnog vanjskog tlocrta 15,40 x 10,80 m.

Osnovni prostorni dijelovi objekta:

⇒ **PODZEMNI DIO (OKNA I BAZENI)**

Ulazno okno, Crpna stanica, Bazen egalizacije, Bazen bioeracije, Bazen za kemijsko pranje membrana, Bazen mulja, Okno crpki mulja

⇒ **PRIZEMNI DIO**

Prostorija mehaničkog predtretmana i obrade mulja, Strojarnica, Prostorija za smještaj kemikalija, Elektroprostorija

B.1.19.2. Konstrukcija objekta

Zgrada uređaja predviđena je kao zatvoreni objekti s bazenima ukopanim ispod nulte ploče, biološki bazeni su na otvorenom, a sve u ovisnosti tehnološkog procesa.

Kod nadzemnih dijelova objekata se konstrukcija uglavnom temelji na AB trakama presjeka 60/60 cm, a nosiva konstrukcija kroz nadzemni dio je AB zid debljine 20 cm. Pokrov zgrade je ravni, sve s odgovarajućom toplinskom zaštitom i slojevima. Podzemni dio zatvorenih objekata uglavnom je sastavljen od temeljne ploče i zidova debljine 30 cm.

U zidovima i pokrovnim pločama pojedine konstrukcije ostavljaju se otvori za tehnološke potrebe, koji se fiksno brtvi nakon prolaska instalacija, ili se opremaju poklopcima radi kasnijeg održavanja i rada na uređaju. Prema karakteristikama medija koji se nalazi u bazenima isti će biti zaštićen premazom.

Karakteristike betona konstrukcije podzemnih bazena i građevina su:

- razred izloženosti XC2
- min. razred čvrstoće C 30/37
- armatura B500B

B.1.20. MBR TEHNOLOGIJA OBRADNE OTPADNE VODA

B.1.20.1. Opis tehnološke obrade

Prilikom ulaska u postrojenje influent prolazi sekciju mehaničke predobrade prilikom koje se uklanjaju krupnije nečistoće. Predobrada je usklađena s odabranom tehnologijom membranskog bioreaktorskog (MBR) pročišćavanja vode. Sav krupni otpad izdvojen mehaničkom predobradom se odlaže u za to predviđene komunalne kontejnere.

Voda se nakon mehaničke predobrade gravitacijski dovodi do ulazne crpne stanice iz koje se crpi u bazen egalizacije koji služi za ujednačavanje dotoka i svojstava ulazne vode. Iz bazena egalizacije voda se crpi u dvije neovisne MBR linije u kojima su smješteni membranski moduli koji filtriraju vodu. Pročišćena voda se cjevovodom odvodi do upojne građevine. Višak izdvojenog mulja iz bioloških bazena se daljnje obrađuje u elementima linije mulja te obrađen predaje ovlaštenoj tvrtki na konačno zbrinjavanje.

Sav višak mulja proizveden na Postrojenju bit će ugušćen i dehidriran na lokaciji Postrojenja. Sadržaj suhe tvari u dehidriranom mulju mora biti $\geq 20\%$ (200 [kg/t] dehidriranog mulja).

B.1.20.2. Linija za pročišćavanje otpadne vode

Influent se gravitacijski preko kolektora DN 250 mm položenog u manipulativnoj površini doprema do ulaznog okna postrojenja. U ulaznom oknu se nalazi ručna košara za odvajanje krupnog otpada (kamenje veće od 20 mm). Nakon ručne grube rešetke voda gravitacijski teče prema crpnoj. Voda iz crpne stanice se crpkama prebacuje na fino sito. Svijetli otvor na situ je do 1,50 mm u ovisnosti o odabranim membranama. Izdvojene čestice se odvođe u zonu prešanja gdje se njihov volumen smanjuje do vrijednosti suhe tvari od 40% te nakon toga padaju u komunalni kontejner standardnih dimenzija. Voda finog sita gravitacijski / tlačno se prebacuje u bazen egalizacije.

Bazen egalizacije služi za ujednačavanje dnevnih dotoka otpadne vode kao i njezinih svojstava. U istom je smještena potopna miješalica čijim povremenim radom dolazi do miješanja sadržaja otpadne vode.

B.1.20.3. Biološka obrada i pročišćavanje otpadne vode

Iz bazena egalizacije voda se crpkama prebacuje u dvije MBR linije gdje se odvija razgradnja složenih organskih molekula u jednostavnije posredstvom mikroorganizama. Broj aktivnih bazena ovisi o količini ulazne vode, odnosno o ukupnom opterećenju UPOV-a. Za rast i razvoj mikroorganizama potrebna je određena razina kisika koja se u biološke bazene dovodi sustavom aeracije. Unutar bioloških bazena su također smješteni membranski moduli. Membranski moduli filtriraju biološki obrađenu vodu. Pročišćena voda (permeat) se putem cjevovoda dovodi do ispusnog cjevovoda te ispušta u upojne građevine.

Iz MBR bazena se crpi višak mulja koji se potom odvodi na daljnju obradu.

B.1.20.4. Obrada mulja

Višak mulja iz biološke obrade prepumpava se u bazen mulja za skladištenje iz kojeg se crpi u uređaj za dehidriranje. Dehidriranje mulja se odvija u vijčanoj presi gdje se uz dodavanje polimera mulj dodatno zgušnjava na minimalno 20% sadržaja suhe tvari. Stroj za dehidriranje ima zasebnu stanicu za pripremu polimera i njegovo doziranje. Izdvojene nadmuljne vode iz stroja za dehidriranje se vraćaju u crpnu stanicu. Dehidrirani mulj se odlaže u komunalni kontejner standardnih dimenzija.

B.1.20.5. Ventilacija prostora

Za prostoriju mehaničkog predtretmana i obrade mulja predviđena je jedinica za obradu otpadnog zraka tj. suhi kemijski filter s pripadajućim ventilatorom. Ventilacija prostorije mehaničkog predtretmana i obrade izvodi se preko jedinice za obradu otpadnog zraka minimalnog kapaciteta 700 m³/h te protukišne dozračne žaluzine efektivne površine 0,07 m² koja se ugrađuje na ulazna vrata prostorije.

Odsisani obrađeni zrak se iz prostorije mehaničkog predtretmana i obrade vodi u atmosferu.

Potrebno je prisilno ventilirati prostoriju strojarnice zbog zaštite funkcionalnosti električnih uređaja i armature od prekomjernog zagrijavanja, razvijenog ponajviše radom puhalo. Ugrađuje se ventilator i ventilacijska rešetka.

Ventilacija prostorije za smještaj kemikalija se vrši prirodnim putem preko protukišne dozračne žaluzine efektivne površine 0,1 m² na vrata prostorije, a prije ulaska u prostoriju potrebno je dobro prozračiti.

B.1.21. ELEKTROINSTALACIJA I UZEMLJENJE

B.1.21.1. Napajanje i mjerenje električne energije

Predviđena vršna elektroenergetska snaga UPOV-a „Žminj“ iznosi: **P_{max} 50,0 kW - 400V, 50Hz.**

Napajanje UPOV-a „Žminj“ električnom energijom i mjerenje utroška električne energije izvest će, prema vlastitom tehničkom rješenju, nadležna distribucija HEP-ODS-a sukladno Elektroenergetskoj suglasnosti.

Sukladno Uredbi za izdavanje energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, ishodovana je elektroenergetska suglasnost: EES broj 4011-70238817-100014209, izdana 04.04.2024 od HEP-ODS-a, Elektroistra Pula:

Šifra OMM	Naziv OMM	Vršna EE snaga / Napon priključka	Ostalo
1197319637	USLUGA ODVODNJA d.o.o. (UPOV ŽMINJ)	50,0 kW / 400 V, 50 Hz	maksigraf

Napomena: Elektroenergetska suglasnost je priložena u općem dijelu elektro projekta.

Mjesto razgraničenja i odgovornosti vlasnika građevine i HEP-ODS-a je KPMO ormar na granici parcele UPOV-a. U KPMO je, pored mjerne opreme za mjerenje električne energije, smješten i uređaj za odvajanje. Obzirom da se priključenje vrši na razini napona 0,4 kV i za priključnu snagu iznad 22 kW, prema standardnim podacima očekivana maksimalna struja trolnog kratkog spoja u mreži iznosi **25 kA**.

Sukladno tome je dimenzionirana električna instalacija UPOV-a "Žminj".

Zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) izvedena je automatskim isklapanjem napajanja uz primjenu **TN-C-S** sustava razvoda. Dodatna zaštita, kao predmjera osnovnoj zaštiti, ostvarena je uporabom strujne zaštitne sklopke s naznačenom preostalom proradnom strujom 30mA (ZUDS).

Napajanje glavnog razvodnog ormara Uređaja GRO.UP iz slobodnostojećeg priključno mjernog ormara KPMO izvest će se kabelom XP00 4×35 + 1×35 mm², štice u slobodnostojećem priključno mjernom ormaru NH osiguračem vrijednosti uložka 100A. Polaganje napojnog kabela od SPMO do GRO.UPOV izvodi se kroz predviđenu NN kabelsku kanalizaciju, PVC cijevi Ø 160mm (kabelska kanalizacija prema odredbama glavnog građevinskog projekta).

Na razvodnom ormaru GRO.UP predviđena je utičnica za priključak pričuvnog napajanja (mobilni agregat) u slučaju nestanka mrežnog napajanja. U tom je slučaju potrebno prebaciti izbornu sklopku napajanja, s objedinjenom funkcijom glavne sklopke, u položaj "2-Agregat" čime će se onemogućiti povratni utjecaj na distributivnu elektroenergetsku mrežu HEP-ODS-a.

B.1.21.2. Isklop u nuždi

Isključenje cjelokupnog napajanja električne energije UPOV-a moguće je preko udarnih tipkala za daljinski isklop.

Predviđena tipkala za isklop mrežnog napajanja su smještene na pročelje objekta UPOV-a u blizini ulaznih vrata u prostore UPOV-a.

Navedena tipkala su ožičena s pripadnim prekidačima kabelima s poboljšanim svojstvima u slučaju požara i očuvanjem električne funkcionalnosti 30 minuta.

Dodatno tipkalo je predviđeno na vratima glavnog razvodnog ormara GRO.UPOV-a.

B.1.21.3. Elektroinstalacije UPOV-a

Elektro instalacija i automatika te sljedeće sastavnice:

- Elektroinstalacija uz tehnologiju, rasvjetu i utičnice
- Kompenzacija jalove energije
- Mjerna, regulacijska i signalna oprema Uređaja
- Opća elektroinstalacija UPOV-a
- Sustav zaštite od munje, uzemljenje i izjednačenje potencijala

B.2. OPIS PROJEKTIRANIH RJEŠENJA PREDMET MAPE 1

B.2.1. OBJEKTI

B.2.1.1. ZGRADA UPOVa

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda projektiran je u jednoj zgradi (objektu) koja je zidovima podijeljena u funkcionalne/tehnološke cjeline.

U zgradi je projektiran prostor predtretmana obrade otpadne vode i obrade viška mulja, glavna ulazna crpna stanica, egalizacijski bazen, bazen bioreaktora, bazen za pranje membrana, strojarnica, bazen viška biološkog mulja, okno crpki mulja, prostorija kemikalija i elektro prostorija.

Oblikovanje objekta primjereno je namjeni, građevina je Po + P. Min svjetla visina prostora je 3,20 m u svim prostorijama osim u prostoru predtretmana i obrade mulja gdje je visina prostorije uvjetovana tehnološkim procesom, uvjetima ugradnje i održavanja opreme, ventilacije, osvjetljenju i iznosi 4,15 m.

Dio zgrada prizemnice temelji se na trakastim temeljima, podzemni dijelovi su bazeni (ravne ploče).

Konstrukcija zgrade nadzemnog djela je AB zid debljine 20 cm, podzemni zidovi i ploče su debljine 30 cm. Pregradni zidovi će se izvesti debljine 20 cm. Svi podzemni AB bazeni projektirani su s kinetom, betonom u padu i produbljenjem kako bi se sav sadržaj istih mogao isprazniti. Za potrebe ugradnje/demontaže opreme, pregleda i održavanja na ploči bazena projektirani su poklopci dim. 60/60 ili 80/80 cm vodo-plinotijesni. Beton bazena zaštićen je premazom otpornim na agresivne vode.

Vanjski zidovi oblažu se produžnom žbukom te višeslojnim izolacijskim sustavom s 10 cm toplinske izolacije EPS, armiranim među-slojem i završnom oblogom od silikatne žbuke. Unutarnji zidovi i stropovi bit će ožbukani produžnom žbukom i bojani disperzivnim vodootpornim bojama. U prostoru predtretmana, strojarnici i prostoriji kemikalija do visine 2,00 m zid će se obložiti keramičkim pločicama.

Pokrov zgrade je ravni krov zaštićen šljunčanim slojem debljine 8 cm.

Podne površine prizemlja obložene su protukliznim industrijskim gress pločicama koja osiguravaju sigurno kretanje po mokrom podu i kvalitetno čišćenje.

Vanjska bravarija na objektu (vrata i prozori) je plastificirani aluminij s prekidom toplinskih mostova. Ostakljenje je troslojnim izo-staklom. Unutarnja bravarija je plastificirani aluminij.

Sve vanjske limarske stavke (okapi, krovni opšavi, žljebovi i oluci) od aluminijskog plastificiranog lima.

U svim dijelovima građevine predviđa se automatizirano održavanje temperature u zimskim mjesecima na 12° C te u ljetnim na 24, a vanjski zidovi objekta su toplinski izolirani tako da zadovoljavaju potrebne zakonske uvjete o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

IZVEDBA ZAŠTITE OBJEKTA GRAĐEVINE

Kod razrade ovog glavnog projekta dato je građevinsko rješenje zaštite AB konstrukcije korištenjem proizvodnog programa „Sika“.

Dato je hidroizolacijsko rješenje koje osigurva potpunu vodonepropusnost. Da bi se ista postigla potrebno je dobro pripremiti AB podlogu prije ugradnje hidroizolacijskih premaza.

Priprema AB podloge prije ugradnje hidroizolacijskog premaza ili zaštitnog fasadnog premaza na način da se osigura ravnost podloge bez oštih dijelova ili vidljive armature. Sve nepravilnosti u podlozi treba poravnati brušenjem i reprofilacijim odgovarajućim rep.mortom. Sva veća udubljenja reprofilirati reparaurnim mortom ojačanim mikrosilikom i umjetnim vlaknima klase R4 tipa kao Sika Mono Top 412RS.

Za fino završno reprofiliranje AB zidova u dijelu vidne fasade zaglađivanje izvršiti finim mortom za zaglađivanje Sika MonoTop-621 Evolution koji ispunjava zahtjeve EN 1504-2:2004, a prikladan je za zaštitu od prodiranja.

Nakon obrade svih AB površina potrebo je izraditi prijalazne holkere. Holkeri su dimenzija 5x5 cm izrađeni reparaurnim mortom klase R4 na svim kutnim spojevima gdje će se ugrađivati hidroizolacijski premazi, kemijski zaštni premazi i bitumenska membrana. Mort Sika Mono Top 412RS.

Zaštita podzemnih vanjskih bazena potpuno slijepjenom samoljepivom trakom za unutanje spajanje SikaProof A+08 hidroizolacijskog sustava. Horizontalno položena hidroizolacija štiti se sika geotekstilom 300PP dok se vertikalna hidroizolacija štiti zaštitnim slojem XPS-a.

Hidroizolacija se izvodi iz integrirane hidroizolacijske membrane na bazi FPO (debljine min. 0,8 mm) sa specijalnim hibridnim vezivnim slojem za permanentnu vezu sa svježim betonom i hibridnim vezivnim slojem (ukupno min. 1,35 mm). HI membrana tvori trajnu vezu sa betonom i ugrađuje se polaganjem ispod buduće AB ploče, a po vertikali unutar oplata (polaganje na unutarnje lice vanjske oplata) ili na položen XPS unutar zidova dijafragme. Membrana se međusobno preklapa i spaja samoljepljivim trakama iz sustava i sa svim dodatnim elementima istog sustava specificiranim od strane proizvođača materijala.

Zaštita unutarnjih betonskih površina bazena

Priprema AB bazena za preradu otpadnih voda u ulaznoj crpnoj stanici, egalizaciji, bazenu za obradu mulja

1. Nanošenje 3-komponentnog epoksidno-cementnog, tiksotropnog morta, fine strukture za izravnavanje i pripremu betona za izvođenje završnog zaštitnog kemijski otpornog premaza Sikagard 720 EpoCem. Mort se nanosi u dva sloja debljine 1 mm/ sloju/m², na prethodno pravilno pripremljenu i očišćenu podlogu, na vertikalnim i horizontalnim betonskim površinama.
2. Nakon premaza Sikagard 720 EpoCem nanosi se osnovni temeljni premaz na bazi epoksidnih smola bez otapala Sikagard 177. Također, na prethodno pripremljenu podlogu. Prajmer je na bazi epoksidnih smola visoke viskoznosti namijenjen za zaštitu zatvorenih spremnika i komora u postrojenjima otpadnih voda, s jakim kemijskim opterećenjem i povišenim temperaturama. Prajmer se nanosi u jednom sloju četkom ili najlonskim valjkom u potrošnji od 0,5 kg/m² ovisno o upojnosti podloge. Dok je još svjež potrebno ga je zakvarcati kvarcom granulacije 0,1-0,3mm. Nakon sušenja ukloniti višak kvarca.
3. Zaštita završnog zaštitnog epoksidnog premaza na bazi epoksidnih smola, visoke kemijske otpornosti na agresivne tekućine, otpadnu vodu, široki spektar kemikalija, naročito organskih kiselina i sl. Premaz Sika Permacor 3326 EGH. Zaštitni premaz je namijenjen za primjenu u unutrašnjim rezervoarima za preradu otpadnih i drugih voda, objektima s jakim mehaničkim opterećenjem (balastom) i rezervoarima za spremanje kemikalija, kao i cjevovodima za transport vode za hlađenje, bioplin postrojenja i sl. Premaz se nanosi airlessom u minimalno dva sloja.

Priprema AB bazena za preradu otpadnih voda u biološkom bazenu, bazenu za pranje membrana

1. Nanošenje epoksidno-cementnog, tiksotropnog morta, fine strukture za izravnavanje i pripremu betona za izvođenje završnog zaštitnog premaza. Mort se nanosi u debljini od min. 2 mm, na vertikalnim i horizontalnim betonskim površinama. Mort Sikagard 720 EpoCem se nanosi na ravnu, očišćenu podlogu, bez ostaka skramice i površinske vode.
2. Nakon epoksidno-cementnog morta nanosi se završno zaštitni premaz Sikagard-63. Premaz je dvokomponentna epoksidna smola izrazite postojanosti na kemijski agresivne tvari i abraziju, u završnoj debljini od 500µm. Premaz se nanosi višeslojno dok se ne postigne potrebna debljina.

Brtvljenje prodora cijevi kroz AB konstrukciju

Brtvljenje prodora cijevi kroz AB konstrukciju ugradnjom elastične vodonepropusne trake na bazi TPO razvijene širine 30,0 cm i debljine 2 mm, traka Sikadur Combiflex SG 20P-300. Traka se lijepi za cijev i podlogu (AB zid ili prethodno ugrađena integrirana FPO HI membrana) epoksidnim mortom iz sustava Sikadur Combiflex Adhesive. Traka se ugrađuje između dva sloja epoksidnog ljepila. Epoksidni mort dok je još svjež dobro zakvarcati (0,3-0,8mm) do zasićenja ukoliko je potrebno napraviti vazuu trake i polimercemtne HI. Zaštitnim epoksidnm premazom unutar spremnika preći na zakavrcani dio trake.

Prekide betoniranja obraditi ugradnom bubrive trake na bazi akrila Sika Swell A 2010 na radnim prekidima betoniranja AB konstrukcije. Traka na bazi akrila lijepi se svojom većom dimenzijom na površinu sa specijalnim poliuretansko-hibridnim brtvilom u sustavu (100 mL/m¹) SikaSwell S-2. Traka treba biti pokrivena s najmanje 7,50 cm zdravog betona sa svake strane. Točna količina radnih prekida odredit će se na temelju plana betoniranja.

VELIČINA I POVRŠINA GRAĐEVINA

ISKAZ BRUTO POVRŠINE GRAĐEVINE

Prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17) ista iznosi 201,3 m²:

ISKAZ UKUPNE PLOŠTINE KORISNE POVRŠINE ZGRADE

1.	ULAZNO OKNO		
2.	ULAZNA CRPNA STANICA	8,40 m ²	
5.	EGALIZACIJA	27,00 m ²	54,00 m ³
6.	BIOLOŠKI BAZENI	2x 25,10 m ²	
7.	BAZEN ZA PRANJE MEMBRANA	3,06 m ²	9,45 m ³
8.	BAZENI MULJA	21,00 m ²	40,00 m ³
9.	OKNO CRPKI MULJA	3,00 m ²	
11.	PREDTRETMAN + OBRADA MULJA	51,06 m ²	
16.	STROJARNICA	22,94 m ²	
14.	PROSTORIJA ZA KEMIKALIJE	6,30 m ²	
12.	ELEKTROPROSTORIJOM	8,40 m ²	

UKUPNA NETO POVRŠINA – 164,78 m²

Visina građevine mjeri se od konačno zaravnalog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do gornjeg ruba stropne konstrukcije zadnjega kata, odnosno vijenca krova i iznosi 4,45 m.

B.2.1.2. IZLAZNO KONTROLNO - MJERNO OKNO PROČIŠĆENE VODE

Armirano betonsko podzemno okno, projektirano na početku ispusta, a nakon izlaza pročišćene vode iz strojarnice. Uzimanje uzoraka za analizu kvalitete pročišćene vode sukladno vodopravnim uvjetima osigurano je u ovom oknu, isto je moguće uzeti i na špini tlačnog izlaznog cjevovoda nakon crpki efluenta. Mjerenje protoke vršit će se na vodomjeru ugrađenom na tlačnom izlaznom cjevovodu.

B.2.2. INSTALACIJE INFRASTRUKTURE NA PARCELI

U nastavku je dat opis toka vode do i kroz UPOV s karakteristikama projektiranih cjevovoda.

VODOOPSKRBA PITKOM VODOM

Priključak za potrebe vodoopskrbe na uređaju izvest će se na vodoopskrbni cjevovod duktil DN 100 mm. Na ulazu u UPOV projektirano je okno vodomjera za mjerenje sanitarne potrošnje.

DOTOK OTPADNE VODE NA PREDTRETMAN

Dotok komunalnih otpadnih voda je postojeći, ne dira se, sa sjeverne strane uređaja putem sanitarnih kolektora iz dva pravca naselja Žminj otpadna voda dotječe na parcelu gdje se objedinjuje u jedan cjevovod. Na parceli UPOVa projektirano je AB okno kojim se otpadna voda po izgradnji i početku pokusnog rada preusmjerava na ulazno okno u sklopu objekta UPOVa. Okno je smješteno uz pokos u smjeru dotoka otpadne vode naselja Žminj.

Na ulazu u objekt projektirano je ulazno okno u kojem se smješta gruba ručna košara. U ovom oknu može se uzimati uzorak za ispitivanje kvalitete ulazne vode.

PROČIŠĆENA VODA – CJEVOVOD EFLUENTA - ISPUST

Iz kontrolnog okna tečenje u cjevovodu ispusta je gravitacijsko. Na dijelu plato UPOVa ispust je projektiran od PVC cijevi DN 250 mm SN 8 duljine 128,00 m. Projektirano je ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz UPOVa Žminj u postojeći upojni bunar na parceli, zatečeno stanje koje se zadržava.

HAVARIJSKI PRELJEV

Projektirano je tehničko rješenje kojim sve otpadne vode moraju proći kroz predtretman. U prekomjernog dotoka voda se crpkama dobavlja u egalizacijski bazen iz kojeg se prelijevanjem ispušta u havarijsko okno iz kojeg se voda spaja na ispusni kolektor.

OBORINSKA ODVODNJA ASFALTNIH I KROVNIH POVRŠINA

Oborine s krovova objekata i malih manipulativnih površina ispuštaju se u okolni teren na parceli.

Iskop rova (kanala) za polaganje cijevi

Iskop rova vršit će se strojno/ručno. Višak iskopanog materijala odvozit će se na odlagalište sukladno kategoriji otpada u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/2021) i svim podzakonskim aktima i pravilnicima koji reguliraju radove s otpadom.

Kanal za polaganje cjevovoda iskopava se s vertikalnim stranicama, u dnu rova 25 cm s lijeve i desne strane profila cjevovoda. S obzira na trasu ispusnog kolektora posebnu pažnju obratiti na zaštitu pokosa rova prema Potrebne zaštitne mjere osiguranja iskopanog kanala moraju biti uključene u jediničnu cijenu stavke.

Dno kanala kopa se na traženu dubinu s traženom preciznošću. Prije početka polaganja cijevi površina dna kanala se strojno poravnava i zbija na traženu zbijenost.

Polaganje cijevi u kanalu

Cijevi se polažu u iskopani kanal zajedničkog rova na pješčanu posteljicu debljine min. 10 cm ispod stijenki cijevi. Posteljica za sve cijevi je standardna pješčana veličine zrna 0-16 mm. Istim materijalom zatrpava se prostor bočno od cijevi te do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje preostalog dijela kanala se izvodi zamjenskim materijalom bez primjesa zemlje - miješanim kamenim materijalom najvećeg zrna do 60 mm sa zbijanjem na 40 MN/m².

Prije zatrpavanja potrebno je cjevovode, ovisno o karakteru, izvršiti tlačnu probu na tlačnim cjevovodima i ispitati cjevovode na vodonepropusnost.

Tlačne cjevovode je potrebno osigurati na svim skretanjima trase sidrenim blokom i zatrpati prije ispitivanja, ali tako da spojevi cijevi ostanu slobodni.

Zemljani radovi trebaju udovoljavati zahtjevima hrvatske norme: "Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala (HRN EN 1610:2015)".

Materijal gravitacijskih cjevovoda

Ovim projektom predviđena je izgradnja kolektora od PVC-U cijevi koje se spajaju pomoću naglavka s jednom gumenom brtvom, minimalne tjemene nosivosti SN 8 prema standardu HRN EN 1401-1:2019 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani polivinil-klorid (PVC-U) – 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav.

Za osiguranje vodonepropusnosti spoja PVC cijevi i betonskih okana projektirana je ugradnja tvorničkog PVC spojnog komada s kvarcnim pijeskom ili gumenom brtvom u zid okna, sve prema uputama odabranog proizvođača cjevovoda.

Na svim vertikalnim i horizontalnim skretanjima kolektora od 4° do 15° predviđeni su PVC lukovi, horizontalnim i vertikalnim skretanjima do 4° rješavaju se na spoju dviju cijevi.

Materijal tlačnih cjevovoda

Materijal cjevovoda je prema standardu EN 545.

Tlačni cjevovodi će se izvesti od PEHD cijevi PE 100 za pitku vodu prema HRN EN 12201-2., različitih promjera i karakteristika (SDR 17; 13,6; 11) sukladno proračunu i tehnološkim zahtjevima. Boja cijevi crna s uzdužno koekstrudiranom plavom linijom. Cijevi i fazonski komadi spajaju se elektrofuzijski koristeći elektrofuzijsku spojnicu.

Kanalizacijska revizijska okna na sanitarnoj odvodnji

Poklopci - trebaju zadovoljiti uvjete iz norme HRN EN 124, DIN 1229, a posebno:

- Ugradnja u pješačke površine – min. klasa B125
- Ugradnja u manje opterećene vozne površine – klasa C250

Dimenzije poklopaca su 60/60 ili 80/80 bez otvora.

Ispitivanje vodonepropusnosti i snimanje gravitacijskih cjevovoda

Izvedeni kolektori moraju zadovoljiti vodonepropusnost, strukturalnu stabilnost i operativnu funkcionalnost, a na tehničkom pregledu potrebno je priložiti ateste u skladu s odredbama Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda kao i rokovima obavezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).

KABELSKA KANALIZACIJA NISKONAPONSKE ELEKTROENERGETIKE

Niskonaponski elektroenergetski razvod po platou UPOVa vodit će se kroz novu kabelsku kanalizaciju izvedenu s dvostruko korugiranim PVC/PEHD cijevi, promjera ($\varnothing 160\text{mm}$).

Na trasi kabelske kanalizacije NN kabela ovim izvedbenim projektima su predviđeni montažni betonski kabelski zdenci veličine D0. Nosivost poklopaca u zelenim i ostalim neprometnim površinama 125 kN.

Uz NN napojne kabele, odnosno kabelsku kanalizaciju energetskog razvoda položiti će se i uzemljivač - bakreno uže presjeka 50 mm^2 s odcjepima na uzemljivače pojedinih objekata, metalnu ogradu, ulaznu rampu/vrata na plato UPOVa, sve kabelske zdence te stupove vanjske rasvjete, čime će se realizirati združeno uzemljenje platoa UPOVa.

B.2.3. OGRAĐIVANJE PARCELE UPOVa

Ograda je izrađena iz pocinčanih plastificiranih panela u tamnozelenoj boji u širini panela minimalno 250 cm i visini 153 cm, izrađeni od pocinčane (plastificirane) žice promjera min. 5 mm za horizontalne žice i promjera minimalno 5 mm za vertikalne žice. Paneli imaju okomite bodlje od minimalno 30 mm. Paneli se montiraju na stupove 70x44 mm za ugradnju na parapetni zid pločicom i tiplama. Parapetni zid je AB zid visine iznad tla 20 cm, širine min. 30 cm.

Ulazna klizna vrata moraju biti izrađena od pocinčanog čelika i premazana završnim premazom u tamnozelenoj boji. Vratima će biti moguće upravljati ručno.

Klizna kolna vrata minimalno 2,00 m visine i širine 8,00 m.

B.2.4. PROMETNE I MANIPULATIVNE POVRŠINE UPOVa

Predmet ovog dijela projekta je uređenje pristupne površine i manipulativnog platoa na parceli UPOVa.

Osnovni elementi dimenzioniranja u području zahvata su definirani respektirajući kategoriju ceste, njenu funkciju i prometni značaj, prognozirani promet, kao i moguće elemente vođenja trase. Terenske prilike: postojeća izgrađenost i suženi prostor su bili ograničavajući faktori za postizanje što boljih horizontalnih i vertikalnih elemenata.

Osnovni elementi tlocrta, nivelete i elementi poprečnog presjeka izvršeno je prema važećem Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati s gledišta sigurnosti prometa (NN 110/2001) te svim ostalim zakonima i pozitivnim propisima i normama iz područja cestogradnje.

Postojeći prilaz parceli s ŽC 5077 ostaje i ne dira se. Na parceli UPOVa projektirana je asfaltirana manipulativna površina kojom se osigurava građenje i korištenje predmetne lokacije. Cijela površina je ograđena ogradom, na istu se pristupa kolnim vratima širine 8,00 m. Projektirana kota uređenog plato je 361,95 m n.m., kota u osi kolnika ŽC u zoni spoja je 362,00 m n.m. Uzdužni nagibi na platou određeni su prema konfiguraciji terena odnosno prisilnim točkama koje je trebalo poštivati pri postavljanju nivelete.

Cijeli zahvat je projektiran u skladu s propisima i preporukama, tako da je njima moguć prolaz svih vrsta vozila. Pri projektiranju se rukovalo smjernicama za projektiranje raskrižja, a sva odstupanja od smjernica i pravilnika proizašla su iz ograničenog raspoloživog prostora i uvjeta na terenu.

Kolnička konstrukcija

usvaja se sastav kolničke konstrukcije manipulativne površine:

- habajućeg sloja AC 11 surf 50/70 AG2M4, 4 cm.
- nosivog sloja AC 22 base 50/70, AG6M2, 6 cm.
- nosivi sloj od nevezanog zrnatog kamenog materijala, 30 cm

Oprema i signalizacija

Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, dimenzijama i načinom postavljanja projektirani su i detaljno obrađeni u grafičkom prilogu u sklopu projektne dokumentacije.

B.2.5. GEOMEHANIČKI PODACI

Podaci opisani u ovom poglavlju preuzeti su iz inženjersko geološkog izvještaja el. broj: 19-082, izrada Rijekaprojekt geotehničko istraživanje d.o.o., prosinac 2019. izrađen za potrebe projektiranja prethodno izrađenog glavnog projekta, isti je Naručitelj ustupio projektantu za potrebe ovog projekta.

Inženjerskogeološke značajke terena

Nabačaj (AF) je heterogenog sastava. Sastoji se od odlomaka i kršja kamena pomiješanih s glinovito-prašinstim materijalom, u sloju od 0,30 m.

Podloga – Vapnenac (K_2^1) izrađuje stijenska podloga.

Geotehničkim pregledom lokacije i izvedenih istraživačkih bušotina, ustanovljeno je da je geotehnički profil na lokaciji sastavljen od dvije (2) geotehničke jedinice prikazanih u tablici u nastavku:

Podaci o podzemnoj vodi

U hidrološkom smislu šire područje karakterizira krška hidrografije, hidrogeološki radovi nisu bili predmet ovih istraživanja.

Prema hidrogeološkim svojstvima naslage na lokaciji možemo podijeliti na slabo propusne podloge pokrivača i dobro propusne karbonatne stijene koje imaju kaverno-znu-pukotinsku poroznost. Teren je u potpunosti prekriven naslagama pokrivača kojeg čini nabačaj-recentno i kvartarne naslage-crvenica, a stijensku podlogu izrađuje karbonatni kompleks.

Zbog glinovitog sastava crvenica ima srednju do slabu upojnost i vodopropusnost.

Karbonatne naslage, vapnenici u skladu s litološkim sastavom i kaverno-znu-pukotinsku poroznost u cjelini se mogu smatrati stijenam srednje do velike vodopropusnosti. Smanjenju vodopropusnosti mogu pridonjeti zapunjenost pukotina glinom, prisustvo breča i dolomita kao uložaka u stijenskoj masi.

Seizmičnost lokacije

Utjecaj vrste temeljnog tla na vrijednosti seizmičkog opterećenja u HRN EN 1998-1 se uzima u obzir preko razreda tla. Tlo na predmetnoj lokaciji spada u tlo razreda A – Stijena ili druga geološka formacija poput stijene, uključujući najviše 5,00 m slabijeg materijala na površini.

Usvaja se vrijednost poredbenog maksimalnog ubrzanja u tlu razreda A od $a_{gR}=0,12 g$.

B.2.6. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Sukladno člancima 7. - 19. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), poštivani su temeljni zahtjevi za predmetnu građevinu UPOV „ŽMINJ“ i to na sljedeći način:

Svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom o gradnji i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve propisane ovim Zakonom i posebnim propisima.

1. Mehanička otpornost i stabilnost

S obzirom na tehničke karakteristike građevine, ista je projektirana tako da tijekom ispravnog građenja i uporabe ne može doći do rušenja cijele građevine ili dijela građevine, nema prisutnih velikih deformacija, nisu moguća oštećenja uslijed deformacije nosive konstrukcije, nisu predvidiva oštećenja u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku te oštećenja na okolnim građevinama ili ugrozila stabilnost tla na okolnom zemljištu.

Projektom konstrukcije provedene su sve potrebne analize i proračuni, kojima je dokazuje mehanička otpornost i stabilnost svih dijelova projektiranog zahvata

2. Sigurnost u slučaju požara

Izrađen je elaborat zaštite od požara koji je dio ove dokumentacije. Sve propisane mjere primijenjene su tijekom projektiranja. Same tehničke karakteristike građevine su takve da prvenstveno u njoj ne može izbiti požar (osim na elektroinstalacijama) jer u njoj nema, a niti je građena od gorivih materijala; nije moguće širenje požara na okolne građevine jer ih u neposrednom susjedstvu/blizini nema.

3. Higijena, zdravlje i okoliš

Nije predviđen unos opasnih tvari u procesu pročišćavanja ili ispuštanja koje utiču na pitku vodu.

U prostorima izvorima neugodnog mirisa isti se pročišćava, u svim ostalim prostorijama osigurano je grijanje/hlađenje i provjetravanje prostora.

Servisno osoblje koje ulazi u građevinu se mora pridržavati Općih zakonskih mjera zaštite na radu i Posebnih mjera, propisa i definiranih procedura koje donosi nadležno društvo koje upravlja građevinom.

4. Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe

S obzirom na smještaj građevine u prostoru pristupačnost je osigurana tijekom cijelog vremena uporabe. Neprihvatljivih rizika u smislu nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe (proklizavanja, padovi, sudari, električni udari, ozljede od eksplozija i provala) nema, odnosno isti su onemogućeni Općim zakonskim mjerama zaštite na radu i Posebnim internim pravilnicima korisnika o radu i održavanju sustava.

Ova građevina komunalne infrastrukture nije predviđena za pristup osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

5. Zaštita od buke

Primijenjenim tehničkim rješenjima na dijelovima građevine koji su potencijalni izvor buke otklonjena i umanjena ista mogućnost.

6. Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Kod predmetne građevine, zbog tehničkih karakteristika, je predviđeno gospodarenje energijom, u smislu grijanja, hlađenja, osvjetljenja ili provjetravanja tijekom uporabe građevine.

Odabrani materijali i tipovi konstrukcija, provjereni su s obzirom na toplinska svojstva građevine.

7. Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevina je projektirana tako da je uporaba prirodnih izvora održiva te je „zajamčeno“ da je moguća ponovna uporaba ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja. Osigurana je tražena trajnost građevine te se upotrebljavaju okolišu prihvatljive sirovine i sekundarni materijali u građevinama.

B.2.7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Proračunski uporabni vijek dijela građevine koja je predmetom ovog projekta je :

- za konstruktivni dio građevine najmanje 50 godina
- za obloge (žbuke, premazi i sl.) do 25 godina
- za cijevnu i fazonsku opremu do 30 godina tj. 10-15 godina
- za bravarsku i ostalu opremu do 15 godina
- kolnička konstrukcija do 20 godina

Pri projektiranju se uzimaju u obzir svi bitni zahtjevi na građevinu s obzirom na mehaničku otpornost i stabilnost, zaštitu od požara i sigurnost u korištenju.

B.2.7.1. OPĆENITO

U svrhu osiguranja stalnog korištenja objekta te njegovu ispravnost u pogledu sigurnosti i funkcionalnosti, potrebno je vršiti opću kontrolu stanja građevine i održavanje iste. To se treba obavljati u određenim vremenskim intervalima, koji ovise o vrsti konstrukcije i građevine sukladno

Pravilniku o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)

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

Pretpostavka je, da se tijekom trajanja građevine čija će se konstrukcija izvesti projektiranim materijalima, uz adekvatno održavanje, neće ugroziti njena trajnost, stabilnost tla na koje se oslanja kao ni okolni teren, instalacije i prometnice.

Projektom i u projektu citiranim propisima utvrđeni su uvjeti za kvalitetnu izvedbu završnih radova i materijala za njihovu izvedbu s ciljem izbjegavanja eventualnih oštećenja kao i troškova održavanja. Da bi predmetni sustav ispravno funkcionirao obvezno je vršiti redovito održavanje i kontrolu sustava.

Obvezno je svake godine izvršiti probu protočnosti, a havarijska stanja, npr. začepjenja, odmah ukloniti. Pri redovitim pregledima druge uočene nedostatke ili oštećenja treba odmah ukloniti.

Redovito održavanje jest preventivno pregledavanje građevine odnosno njezinih dijelova i preventivno izvođenje radova kojima se sprječava gubitak svojstava građevine i njezine funkcionalnosti definirane namjenom u projektu građevine, kao i izvođenje radova na zamjeni, dopuni i/ili popuni dijelova građevine u razmacima i opsegu određenim projektom građevine ili zbog narušenog svojstva i/ili funkcionalnosti tih dijelova kojem uzrok nije kakav izvanredni događaj.

Izvanredno održavanje jest izvođenje radova na zamjeni, dopuni i/ili popuni dijelova građevine nakon nekog izvanrednog događaja nakon kojega građevina odnosno njezin dio više nije uporabljiv (npr. potres, požar, prirodno urušavanje tla, poplava, prekomjeren utjecaj vjetrova, leda i snijega i sl.) odnosno ako je građevina ili njezin dio zbog nepropisnog održavanja ili kojeg drugog razloga dovedena u stanje u kojem više nije uporabljiva.

Preventivno pregledavanje građevine i preventivno izvođenje radova kojima se sprječava gubitak svojstava građevine i njezine funkcionalnosti definirane namjenom u projektu građevine, provodi se, u okviru redovitog održavanja građevine, na temelju projekta prema kojem je građevina izgrađena.

Izvođenje radova na zamjeni, dopuni i/ili popuni dijelova građevine u razmacima i opsegu određenim projektom građevine ili zbog narušenog svojstva i/ili funkcionalnosti tih dijelova kojem uzrok nije kakav izvanredni događaj, provodi se, u okviru redovitog održavanja građevine, na temelju projekta prema kojem je građevina izgrađena.

B.2.7.2. UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Održavanje građevine provodi se na postojećoj građevini radi očuvanja temeljnih zahtjeva za građevinu na razini ispunjavanja tih zahtjeva postignutoj danom izdavanja uporabne dozvole

Održavanje građevine se provodi tako da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izgrađena.

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

Redovni pregledi obavljaju se u svrhu utvrđivanja stanja konstrukcije i građevine u cijelosti i otklanjanja svih postojećih nedostataka. Ovim pregledom su obično obuhvaćeni temelji, konstrukcija, instalacije i geometrijska kontrola. Kontroliraju se oblici pojedinih dijelova konstrukcije kao i oštećenja prouzročena zamaranjem materijala.

Obim pregleda se može proširiti ili smanjiti prema odluci nadležne osobe koja rukovodi pregledom.

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

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

Održavanje mora biti u skladu s Pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19), prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

U tom smislu Pravilnikom treba biti obuhvaćeno:

- **Redovno održavanje**
- **Izvanredno održavanje**

Ukratko će biti opisane osnovne radnje koje treba provoditi u pojedinim fazama održavanja.

Redovno održavanje

Odnosi se na sve radove pri sistematskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada pojedinih objekata. To su sljedeći radovi:

- održavanje čistim i prohodnim dijelova građevine u slučajevima u kojima o čistoći i prohodnosti tih dijelova ovisi ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili trajnost građevine,
- popravak dijelova građevine koji su oštećeni redovitom uporabom građevine, a kojima ovisi ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili trajnost građevine,
- obnova zaštitnih slojeva odnosno sustava zaštite građevine,

- ugađanje, čišćenje, podmazivanje, servisiranje ugrađene opreme i uređaja, provjera razine tekućina i druge aktivnosti koji su predviđeni projektom građevine i dokumentacijom te opreme, uređaja i instalacija.
- Sistematski pregled gravitacijskih kanala
- Utvrđivanje i popravak pukotina na kontrolnim oknima
- Ispiranje kanala u slučaju začepjenja, zamuljenja i sl. te uklanjanja otpada u drugim objektima.

Sistematskim pregledom obavlja se vizualni pregled obilaskom trase cjevovoda i uočavanjem svih nepravilnosti uz otvaranje poklopaca kontrolnih okana i ostalih objekata, utvrđivanje uleknuća na cesti i okolnom terenu, uočavanje izbijanja tekućine na površinu, utvrđivanje bujanja zelenila u blizini kanala/cjevovoda, utvrđivanje i zamjenu polomljenih poklopaca i dr. Ovakve preglede obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjavanje dnevnika vizualnog pregleda.

Ako se prilikom pregleda ukaže potreba za ispiranjem cjevovoda uslijed zamuljenja, začepjenja i slično, treba napraviti plan ispiranja uz utvrđivanje uzroka, uporabu odgovarajućih alatki, provedbu zaštitnih mjera, vađenje i transport materijala koji je uzrokovao začepljenje.

UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE Površina prometnice koristi se u skladu s njezinom namjenom, te je treba redovito održavati, a oštećenja pravodobno sanirati. Površina prometnice se o država na način da bude uredna i čista, te da služi svrsi za koju je namijenjena. Također, ona se ne smije uništavati, oštećivati ni onečišćavati, kao ni objekti i uređaji što su na njoj ili su njezin dio. Kod izvođenja radova prekopa na predmetnoj građevini izvođač je dužan pravodobno zatvoriti, odnosno zatrpati prekopanu javnu površinu, te osigurati korištenje iste poduzimanjem mjera u smislu važećih tehničko-građevinskih i prometnih propisa. Održavanje objekata za odvodnju mora se obavljati tako da se osigura normalno prihvaćanje i odvođenje površinskih i podzemnih voda do recipijenta. Budući da je djelovanje vode vrlo nepovoljno i razorno za sve vrste konstrukcija, osnovna pravila ispravnog projektiranja građevine i njenog održavanja s obzirom na djelovanje vode mogu se sumirati kako slijedi:

- vodu što prije odvesti s konstrukcije,
- spriječiti da voda proдре u konstrukciju,
- odgovarajuće riješiti opću odvodnju i zaštitu,
- osigurati nepropusnost betona (kod betonskih konstrukcija).

Bankine se moraju održavati tako da su uvijek u istoj niveleti ili niže s rubom prometnice ili nogostupa i poprečnim nagibom od minimum 4% prema vanjskoj strani kolnika. Dopunjavanje bankina obavlja se istim ili sličnim materijalom od kojega su izgrađene. Košenje i uređenje trave na bankinama mora biti stalno. Uz redovito održavanje, te uz ispunjavanje zahtjeva općih tehničkih uvjeta, implicitno se smatra da će biti dosegnut predviđeni uporabni vijek građevine, odnosno da će se nakon tog perioda ista moći racionalno obnoviti.

Investicijsko održavanje

Odnosi se na sve veće popravke na gravitacijskim kanalima, gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m), poklopaca i slično. Tu razlikujemo plansko investicijsko održavanje gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku i trajanju opreme i izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada sustava. Tu spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara.

Jedna od takvih intervencija je i omogućavanje rada sustava odvodnje tijekom zamjene oštećenih cijevi. U tom periodu odvodnja otpadnih voda mora se osigurati komunalnim vozilima i slično. U slučaju planiranih intervencija treba obavijestiti pučanstvo sredstvima javnog priopćavanja o privremenoj obustavi rada odvodnog sustava.

Izvanredno održavanje

Odnosi se na skup mjera koje se provode kako bi se uklonile posljedice izvanrednih djelovanja i okolnosti koje su umanjile ili ugrozile uporabljivost građevine te kako bi se građevina obnovila u prvobitno tehničko i/ili funkcionalno stanje ili dovela u stanje usklađeno s projektiranim stanjem građevine.

Izvanredne uvjete koji uzrokuju poremećaj rada sustava su:

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (potres, poplava, suša, klizanje terena, požar i slično),
- veći zastoj u opskrbi električnom energijom,

- veće havarije na gravitacijskim kanalima.

Za takve okolnosti treba nadležno komunalno poduzeće imati razrađene postupke svojim pravilnikom, a koji se odnose na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja odvodnje, te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

Spomenute mjere ovisno o vrsti građevine su:

- zamjena dijelova građevine i opreme, uređaja i instalacija koja je oštećena izvanrednim događajem, odgovarajućim ispravnim jednakovrijednim dijelovima,
- otklanjanje posljedica izazvanih nepredvidivim ili neočekivanim erozijama okolnog tla, neposrednim djelovanjem vode, djelovanjem atmosferilija na građevinu ili seizmičkim djelovanjem.

B.3. PROJEKT KONSTRUKCIJE

B.3.1. TEHNIČKI OPIS

B.3.1.1. Opis konstrukcije

Konstrukcija je armirano betonska monolitna. Objekt se sastoji od podzemnog i nadzemnog dijela, približno je pravokutnog tlocrta gabarita cca. 10 m x 15 m, visina podzemnog dijela je 3 m kao i visina nadzemnog dijela. Oblik komora i visine komora u podzemnom dijelu su određene tehnološkim uvjetima. U zgradi su dva čelična profila koji djeluju kao kranse staze za dizanje strojarskih i drugih elemenata.

B.3.1.2. Materijali za izradu konstrukcije

ČELIK S355 J2 toplovaljani profili
 ARMATURA B500
 BETON C30/37 – XC2 (zaštitni sloj 4 cm na izloženim stranama, 3 cm ostalo)

B.3.1.3. Armiranje

Armiranje se vrši prema prikazanim izolinijama armature poštujući minimalne i maksimalne koeficijente armiranja. Prikazani armirani presjeci su informativni, potrebno je svaki presjek posebno oblikovati u sklopu Izvedbenog projekta pazeći na međusobna križanja elemenata, faze gradnje itd. U nastavku su dane minimalne armatura koju je potrebno ugraditi po elementima, bez obzira na proračunate vrijednosti, a dodatna armatura se postavlja gdje je to potrebno.

B.3.1.4. Projektirani vijek uporabe građevine u uvjeri za njeno održavanje

Projektirani vijek uporabe građevine određuje se prema tablici 2.1 u HRN EN 1990:2002 - zahtijevani proračunski uporabni vijek ove građevine je 50 godina. Prema usvojenom uporabnom vijeku potrebno je provoditi sve radnje kod izvođenja konstrukcije te kontrolu izvođenja čelične i armiranobetonske konstrukcije kao i održavanje konstrukcije.

Kategorija proračunskog uporabnog vijeka	Naznačeni proračunski uporabni vijek (godina)	Primjeri
1	10	Privremene konstrukcije ¹⁾
2	10 do 25	Zamjenjivi dijelovi konstrukcije npr. grede skela, ležajevi
3	15 do 30	Polioprivredne i slične konstrukcije
4	50	Konstrukcije zgrada i druge obične konstrukcije
5	100	Konstrukcije monumentalnih zgrada, mostovi i druge inženjerske konstrukcije

¹⁾ Konstrukcije ili dijelovi koji se mogu rastaviti da bi se ponovno upotrijebili ne smatraju se privremenim.

B.3.1.5. Požarna otpornost konstrukcije

Dimenzije armirano betonskih elemenata veće su od najmanjih dopuštenih za traženu požarnu otpornost. Razmak od osi armature ili težišta skupine šipki do najbližeg lica betona izloženog požaru veći je od najmanjih dopuštenih za traženu požarnu otpornost. Sve sukladno HRN EN 1992-1-2:2004+AC:2008 i HRN EN 1992-1-1:2013/NA.

ČELIČNA KONSTRUKCIJA

Čelična konstrukcija štiti se bojom i/ili protupožarnom oblogom.

ARMIRANO BETONSKA KONSTRUKCIJA

Sukladno normi HRN EN 1992-1-2 Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Proračun konstrukcija na djelovanje požara (EN 1992-1-2:2004+AC:2008) određuju se minimalne dimenzije presjeka i minimalni zaštitni slojevi.

STUPOVI - U tablici su naznačene najmanje izmjere poprečnog presjeka stupa i udaljenosti težišta armature do ruba presjeka za stupove izloženih samo s jedne strane i na više strana i za različite stupnjeve iskoristivosti u požarnoj situaciji. Za $\mu_{fi} = NEd,fi / NRd \geq 0,5$; za primjer minimalnih profila glavne armature $\phi 14$, spone $\phi 8$:

ARMIRANO BETONSKI ZIDOVI - U tablici su naznačene najmanje dimenzije nosivih armirano betonskih zidova i udaljenost od težišta armature do ruba zida; za nisku razinu tlačnog naprezanja vrijednost $\mu_{fi} = 0,35$ i minimalni profil u zidu 8 mm:

ARMIRANO BETONSKA GREDE - U tablici su naznačene najmanje dimenzije rebra grede i udaljenost od težišta armature do ruba kontinuirane armirano betonske grede – vrijedi za kontinuirane grede; za nisku razinu tlačnog naprezanja vrijednost $\mu_{fi} = 0,35$ i minimalni profil u zidu 8 mm:

ARMIRANO BETONSKA PLOČE - U tablici su naznačene najmanje dimenzije debljine ravnih ploča i udaljenost od težišta armature do ruba ploče; minimalni profil u ploči 10 mm:

B.3.1.6. Napomene

Izvoditi isključivo prema Izvedbenom projektu koji treba sadržavati plan oplata, radionicu armature i čelika. Mjerodavni nacrti su planovi i oplata i nacrti armiranja – ukoliko ima neusklađenosti potrebno je kontaktirati projektante i potvrditi rješenje.

B.3.2. ANALIZA DJELOVANJA

B.3.2.1. Opterećenja na konstrukciju, granična stanja i koeficijenti

U proračunu, programskom paketu i nastavku korištene su slijedeće oznake za opterećenja (ako nije drukčije navedeno u pojedinim poglavljima):

Slučaj opterećenja	Oznake	Vrsta opterećenja
Vlastita težina	G (VLT)	stalno
Dodatno stalno	ΔG (STA)	stalno
Uporabno	Q (KOR)	promjenjivo
Snijeg	S	promjenjivo
Vjetar	W	promjenjivo
Temperatura	T	promjenjivo
Uzgon	U	promjenjivo
Prednapon	P	stalno
Potres	A	seizmičko

GRANIČNA STANJA NOSIVOSTI

Slijedeća su granična stanja za koje se vrše provjere, a u nastavku su navedeni i odgovarajući koeficijenti za svako stanje posebno.
 EQU: gubitak statičke ravnoteže (equilibrium) konstrukcije ili nekog njenog dijela promatranog kao krutog tijela; važne manje promjene vrijednosti prostorne raspodjele stalnih djelovanja iz jednog izvora, a čvrstoće građevnih materijala ili temeljnog tla općenito nisu mjerodavne.

STR: unutarnji slom ili prekomjerno deformiranje konstrukcije (structure) ili konstrukcijskih elemenata, uključujući temelje, pilote, podrumске zidove itd. pri čemu je mjerodavna čvrstoća građevinskih materijala konstrukcije.

GEO: slom ili prekomjerno deformiranje temeljnog tla (geotechnical) pri čemu u čvrstoće tla ili stijene važne za otpornost.

FAT: slom zbog zamora (fatigue) konstrukcije ili konstrukcijskih elemenata.

UPL: gubitak ravnoteže (uplift) konstrukcije ili temeljnog tla zbog odizanja zbog tlaka vode (uzgon) ili drugih vertikalnih djelovanja.

Kombinacije djelovanja za stalne i prolazne proračunske situacije (osnovne kombinacije):

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Kombinacije djelovanja za potresne proračunske situacije:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_{Ed} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

GRANIČNA STANJA UPORABIVOSTI

Kombinacije djelovanja koje se u odgovarajućim proračunskim situacijama uzimaju u obzir trebaju biti primjerene zahtjevima uporabljivosti i kriterijima ponašanja koji se provjeravaju.

Karakteristična kombinacija (nepovratna stanja):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Česta kombinacija (povratna stanja) :

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Nazovistalna kombinacija (dugotrajni učinci i izgled konstrukcije):

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$



Legenda:

- w_c nadvješene neopterećenog konstrukcijskog elementa
- w_1 početni dio progiba pri stalnim opterećenjima za odgovarajuću kombinaciju djelovanja u skladu s izrazima (6.14a) do (6.16b)
- w_2 dugotrajni dio progiba za stalna opterećenja
- w_3 dodatni dio progiba prouzročen promjenjivim djelovanjima za odgovarajuću kombinaciju djelovanja uskladu s izrazima (6.14a) do (6.16b)
- w_{tot} ukupni progib kao zbroj w_1 , w_2 i w_3
- w_{max} ukupni progib u kojem je u obzir uzeto nadvješene

Slika A1.1 – Definicije vertikalnih progiba

Tablica A1.5(HR) – Ograničenje vertikalnih progiba konstrukcijskih elemenata
(oznake kao na slici A1.1)

Konstrukcijski element	Granične vrijednosti za karakteristične kombinacije djelovanja	
	w_{max}	$w_2 + w_3$
Krovišta	$L/200$	$L/250$
Prohodna krovišta	$L/250$	$L/300$
Stropovi	$L/250$	$L/300$
Krovišta i stropovi koji nose krhke obloge i vrlo krute pregradne stijene	$L/300$	$L/350$
Stropovi koji nose stupove osim u slučaju ako se konstrukcija promatra kao cjelovita	$L/400$	$L/500$
U slučaju kada je w_{max} važan za izgled konstrukcije	$L/250$	–

Proračun pomaka za potresnu kombinaciju $d_s = q \times x \times d_e$ (pomak zbog potresnog djelovanja = faktor ponašanja \times pomak dobiven linearnim proračunom utemeljenom na proračunskom spektru odziva). Ograničenje međukatnog pomaka definirano je sa slijedećim izrazima za povratno razdoblje 95 godina i faktorom $\nu = 1,0$ za sve slučajeve:

- $d_{rv} \leq 0,0050 h$ - zgrade s nekonstrukcijskim elemenata od krhkih materijala
 - $d_{rv} \leq 0,0075 h$ - zgrade s duktilnim nekonstrukcijskim elementima
 - $d_{rv} \leq 0,0100 h$ - zgrade s nekonstrukcijskim elementima bez utjecaja deformiranja konstrukcije ili bez elemenata
- VRIJEDNOSTI KOEFICIJENATA (HRN EN 1990, dodatak A1)

Vrijednosti faktora ψ - Tablica A1.1:

Tablica A1.1 – Preporučene vrijednosti faktora ψ za zgrade

Djelovanje	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Uporabna opterećenja u zgradama kategorije (vidjeti normu EN 1991-1-1):			
Kategorija A: kuće, stambene zgrade	0,7	0,5	0,3
Kategorija B: uredi	0,7	0,5	0,3
Kategorija C: područja za skupove	0,7	0,7	0,6
Kategorija D: trgovine	0,7	0,7	0,6
Kategorija E: skladišta	1,0	0,9	0,8
Kategorija F: prometna područja, težina vozila ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Kategorija G: prometna područja, $30 \text{ kN} \leq$ težina vozila ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Kategorija H: krovovi	0	0	0
Opterećenja snijegom u zgradama (vidjeti normu EN 1991-1-3)*:			
– Finska, Island, Norveška, Švedska	0,70	0,50	0,20
– Ostale države članice CEN-a za gradilišta na visini $H > 1000$ m n.m.	0,70	0,50	0,20
– Ostale države članice CEN-a za gradilišta na visini $H \leq 1000$ m n.m.	0,50	0,20	0
Opterećenja vjetrom na zgrade (vidjeti normu EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperatura (osim požara) u zgradama (vidjeti normu EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NAPOMENA: Vrijednosti ψ mogu se odrediti u nacionalnom dodatku. * Za države koje nisu navedene, vidjeti odgovarajuće mjesne uvjete.			

Proračunske vrijednosti djelovanja EQU – Tablica A1.2(A):

Statička ravnoteža za konstrukcije zgrada

Tablica A1.2(A) – Proračunske vrijednosti djelovanja (EQU), (skup A)

Stalne i prolazne proračunske situacije	Stalna djelovanja		Prevladavajuće promjenjivo djelovanje (*)	Prateća promjenjiva djelovanja	
	Nepovoljno	Povoljno		Glavno (ako postoji)	Ostala
(Jedn. 6.10)	$\gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
(*) Promjenjiva djelovanja su ona iz tablice A1.1.					
NAPOMENA 1: Vrijednosti γ smiju se odrediti u nacionalnom dodatku. Preporučeni skup vrijednosti za γ jest: $\gamma_{G,j,sup} = 1,10$ $\gamma_{G,j,inf} = 0,90$ $\gamma_{Q,1} = 1,50$ za nepovoljni slučaj (0 za povoljni slučaj) $\gamma_{Q,i} = 1,50$ za nepovoljni slučaj (0 za povoljni slučaj).					
NAPOMENA 2: U slučajevima kad provjera statičke ravnoteže obuhvaća i otpornost konstrukcijskih elemenata, kao druga mogućnost, tj. osim dvije odvojene provjere osnovane na tablicama A1.2(A) i A1.2(B), smije se prihvatiti kombinirana provjera osnovana na tablici A1.2(A), ako je to dopušteno nacionalnim dodatkom, uz sljedeći skup preporučenih vrijednosti. Preporučene se vrijednosti smiju u nacionalnom dodatku izmijeniti. $\gamma_{G,j,sup} = 1,35$ $\gamma_{G,j,inf} = 1,15$ $\gamma_{Q,1} = 1,50$ za nepovoljni slučaj (0 za povoljni slučaj) $\gamma_{Q,i} = 1,50$ za nepovoljni slučaj (0 za povoljni slučaj), uz uvjet da primjena $\gamma_{G,j,inf} = 1,00$ za povoljni i za nepovoljni dio stalnih djelovanja ne daje nepovoljniji učinak.					

Tablica A1.2(HR) – Parcijalni koeficijenti γ_{G1} i γ_{G2}

	γ_{G1}	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_{G2}	γ_{Qi}	γ_{Qi}
	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno
EQU	0,9	1,1	0,0	1,5	0,0	1,5

G1 – stalna težina konstrukcijskih dijelova
 G2 – stalna težina nekonstrukcijskih dijelova

Proračunske vrijednosti djelovanja STR/GEO – Tablica A1.2(B):

Proračun konstrukcijskih elemenata koja ne obuhvaća geotehnička djelovanja

Tablica A1.2(B) – Proračunske vrijednosti djelovanja (STR/GEO) (skup B)

Stalne i prolazne proračunske situacije	Stalna djelovanja		Prevladavajuće promjenjivo djelovanje	Prateća promjenjiva djelovanja(*)		Stalne i prolazne proračunske situacije	Stalna djelovanja		Prevladavajuće promjenjivo djelovanje	Prateća promjenjiva djelovanja(*)	
	Nepovoljno	Povoljno		Glavno (ako postoji)	Ostala		Nepovoljno	Povoljno		Glavno	Ostala
(Jedn. 6.10)	$\gamma_{G,j,imp}G_{k,j,imp}$	$\gamma_{G,j,mf}G_{k,j,mf}$	$\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$	(Jedn. 6.10a)	$\gamma_{G,j,imp}G_{k,j,imp}$	$\gamma_{G,j,mf}G_{k,j,mf}$	$\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$
						(Jedn. 6.10b)	$\xi\gamma_{G,j,imp}G_{k,j,imp}$	$\gamma_{G,j,mf}G_{k,j,mf}$	$\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$

(*) Promjenjiva djelovanja su ona iz tablice A1.1.

NAPOMENA 1: Odabir između izraza (6.10) ili (6.10a) i (6.10b) bit će dan u nacionalnom dodatku. U slučaju (6.10a) i (6.10b) u nacionalnom se dodatku smije izraz (6.10a) dodatno prilagoditi kako bi se obuhvatila samo stalna djelovanja.

NAPOMENA 2: Vrijednosti γ i ξ smiju se utvrditi u nacionalnom dodatku. Ako se upotrebljavaju izrazi (6.10) ili (6.10a) i (6.10b), preporučene su sljedeće vrijednosti za γ i ξ :
 $\gamma_{G,j,imp} = 1,35$
 $\gamma_{G,j,mf} = 1,00$
 $\gamma_{Q,1} = 1,50$ za nepovoljni slučaj (0 za povoljni slučaj)
 $\gamma_{Q,i} = 1,50$ za nepovoljni slučaj (0 za povoljni slučaj).
 $\xi = 0,85$ (tako da je $\xi\gamma_{G,j,imp} = 0,85 \times 1,35 \approx 1,15$).
 Za vrijednosti γ za prisilna deformiranja, vidjeti još u normama EN 1991 do EN 1999.

NAPOMENA 3: Karakteristične vrijednosti svih stalnih djelovanja iz jednog izvora množe se s $\gamma_{G,imp}$ ako je ukupan rezultat učinka djelovanja nepovoljan a s $\gamma_{G,mf}$ ako je povoljan. Primjenice, za sva djelovanja koja potječu od vlastite težine konstrukcije smije se smatrati kako dolaze iz jednog izvora; to se odnosi i ako su uključeni različiti materijali.

NAPOMENA 4: Za posebne provjere smiju se γ_G i γ_Q razdijeliti na γ_k i γ_a i koeficijent nesigurnosti modela γ_{sd} . Vrijednost γ_{sd} u rasponu od 1,05 do 1,15 može se upotrijebiti u najčešćim slučajevima i može se izmijeniti u nacionalnom dodatku.

Proračunske vrijednosti djelovanja za kombinacije izvanrednog i potresnog djelovanja - Tablica A1.3:

Proračun konstrukcijskih elemenata koja obuhvaćaju geotehnička djelovanja i otpornost temeljnog tla

Tablica A1.3 – Proračunske vrijednosti djelovanja za kombinacije izvanrednog i potresnog djelovanja

AC

Proračunska situacija	Stalna djelovanja		Prevladavajuće izvanredno ili potresno djelovanje	Prateća promjenjiva djelovanja (**)	
	Nepovoljno	Povoljno		Glavno (ako postoji)	Ostala
Izvanredna (*) (jedn. 6.11a/b)	$G_{k,j,imp}$	$G_{k,j,mf}$	A_d	$\psi_{1,1}$ ili $\psi_{2,1}Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$
Potresna (jedn. 6.12a/b)	$G_{k,j,imp}$	$G_{k,j,mf}$	$A_{Ed} = \gamma_I A_{Ek}$	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$	

(*) U slučaju izvanrednih proračunskih situacija, glavno promjenjivo djelovanje smije se uzeti kao česta vrijednost ili u potresnim kombinacijama djelovanja s nazovistalnim vrijednostima. Odabir će biti u nacionalnom dodatku ovisno o promatranoj izvanrednoj situaciji. Vidjeti i normu EN 1991-1-2.

(**) Promjenjiva djelovanja su ona dana u tablici A1.1.

Tablica A1.3(HR) – Parcijalni koeficijenti γ_{G1} i γ_{G2}

	γ_{G1}	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_{G2}	γ_{Qi}	γ_{Qi}
	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno
STR/GEO	1,0	1,35	0,0	1,5	0,0	1,5

G1 – stalna težina konstrukcijskih dijelova
 G2 – stalna težina nekonstrukcijskih dijelova

Tlak tla i tlak vode se pri određivanju parcijalnih koeficijenata načelno definiraju kao stalna djelovanja.

Proračunske vrijednosti djelovanja za upotrebu u kombinaciji djelovanja – GS uporabljivosti:

Tablica A1.4 – Proračunske vrijednosti djelovanja za upotrebu u kombinaciji djelovanja

Kombinacija	Stalna djelovanja G_d		Promjenjiva djelovanja Q_d	
	Nepovoljna	Povoljna	Prevladavajuća	Ostala
Karakteristična	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i}Q_{k,i}$
Česta	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\psi_{1,1}Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$
Nazovistalna	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\psi_{2,1}Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}Q_{k,i}$

Tablica A1.4(HR) – Parcijalni koeficijenti γ_{G1} i γ_{G2}

	γ_{G1}	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_{G2}	γ_{Qi}	γ_{Qi}
	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno	povoljno	nepovoljno
STR/GEO	1,0	1,0	0,0	1,3	0,0	1,3

PARCIJALNI KOEFICIJENTI SIGURNOSTI – ČELIK

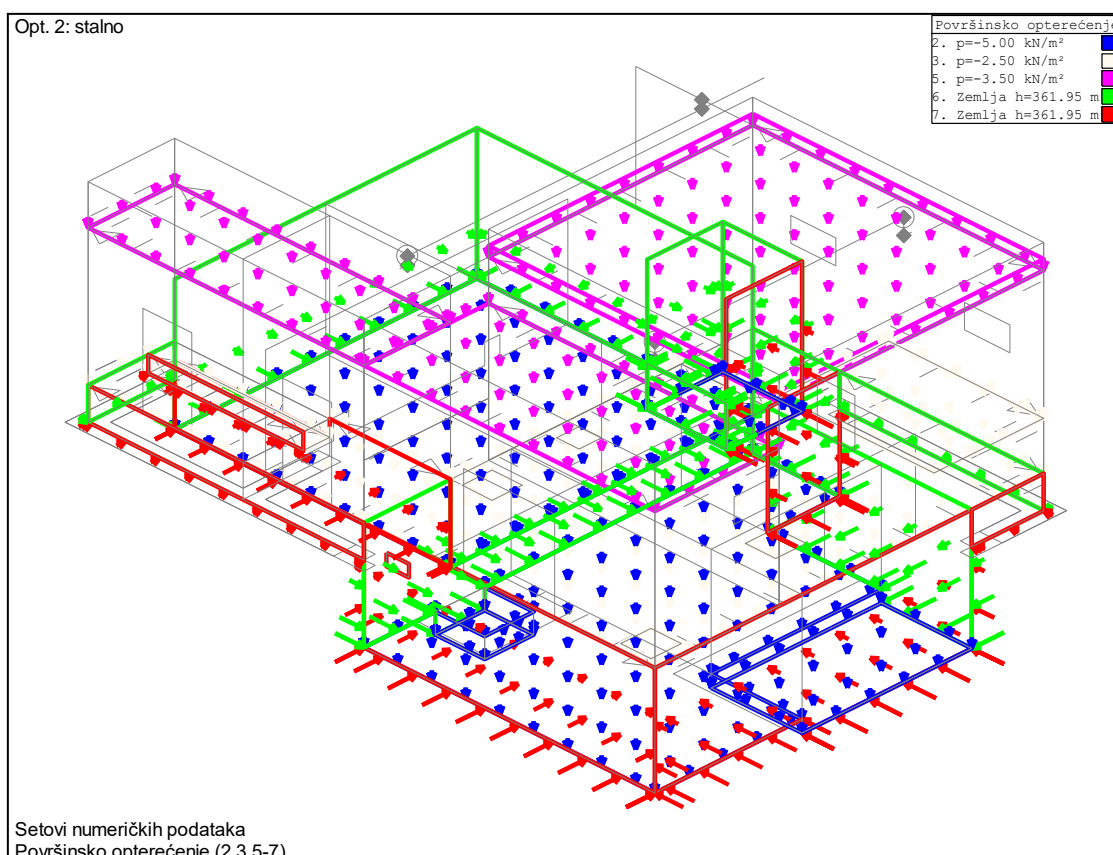
- $\gamma_{M0} = 1,00$ - otpornost poprečnog presjeka klase 1, 2 i 3
- $\gamma_{M1} = 1,10$ - otpornost poprečnog presjeka klase 4 / otpornost elementa na izbočavanje
- $\gamma_{M2} = 1,25$ - otpornost neto poprečnih presjeka / otpornost spojeva

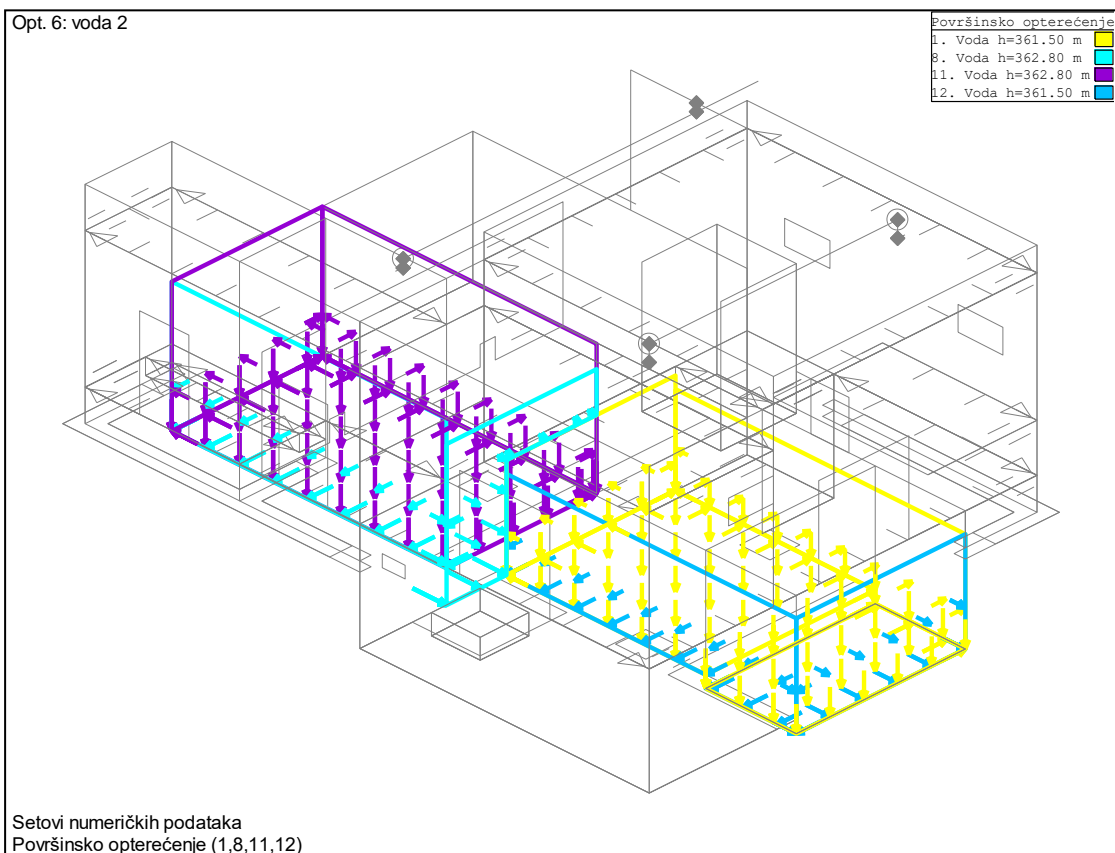
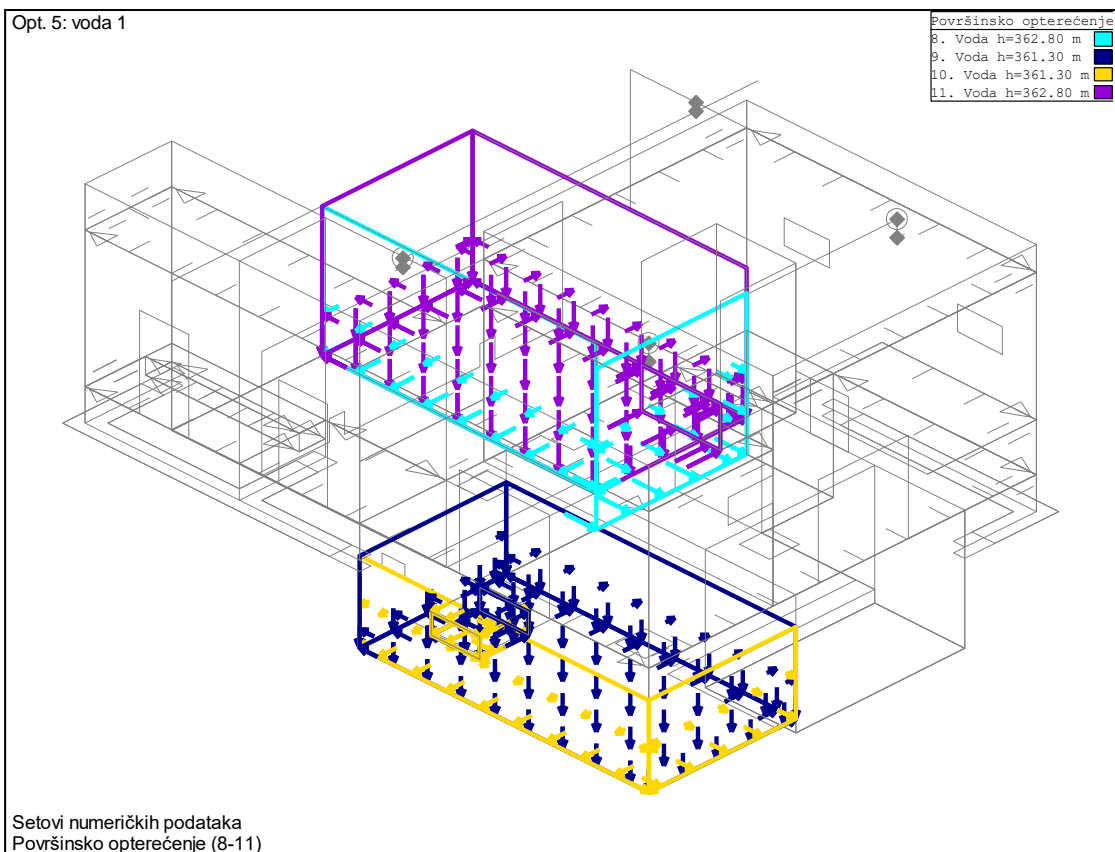
B.3.2.2. Vlastita težina

Vlastita težina proračunata je automatski programom s vrijednostima od 2500 kg/m³ za armirano betonske elemente i 7850 kg/m³ za čelične elemente.

B.3.2.3. Stalno opterećenje

Stalna opterećenja od slojeva na konstrukciji izračunata su prema slojevima navedenim u građevinskom dijelu. Shema opterećenja dana je na skici niže. Opterećenje tla na zidove objekta uzeto je u stanju mirovanja. Voda se uzima kao opterećenje stalnog karaktera.





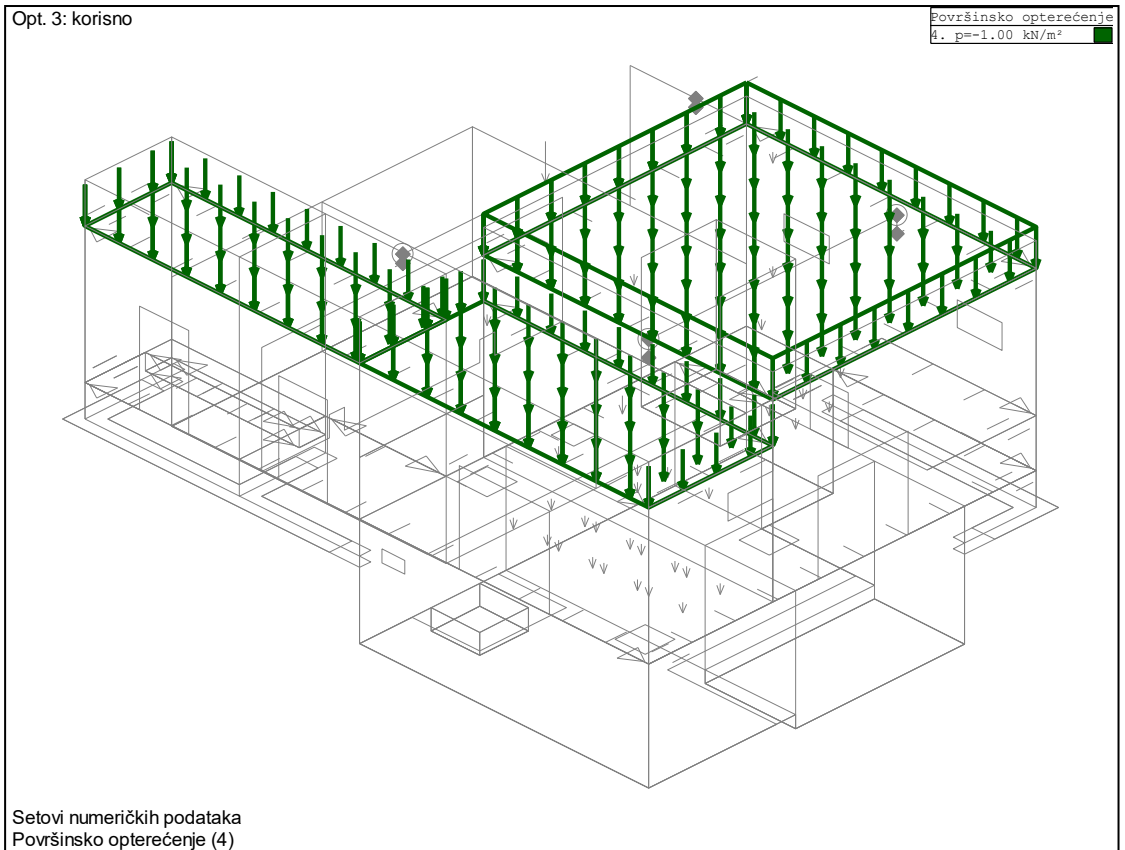
B.3.2.4. Korisno opterećenje

Korisno opterećenje je uzeto sa slijedećim vrijednostima:

Neprohodni krov – 1,00 kN/m² (zamjenjuje opterećenje snijegom)

Sve korisne površine – 5,00 kN/m²

Svi strojevi i ostali tehnološki elementi su uzeti kao točkasta opterećenja na ploči.



Pokretno opterećenje

Opterećenje 4:

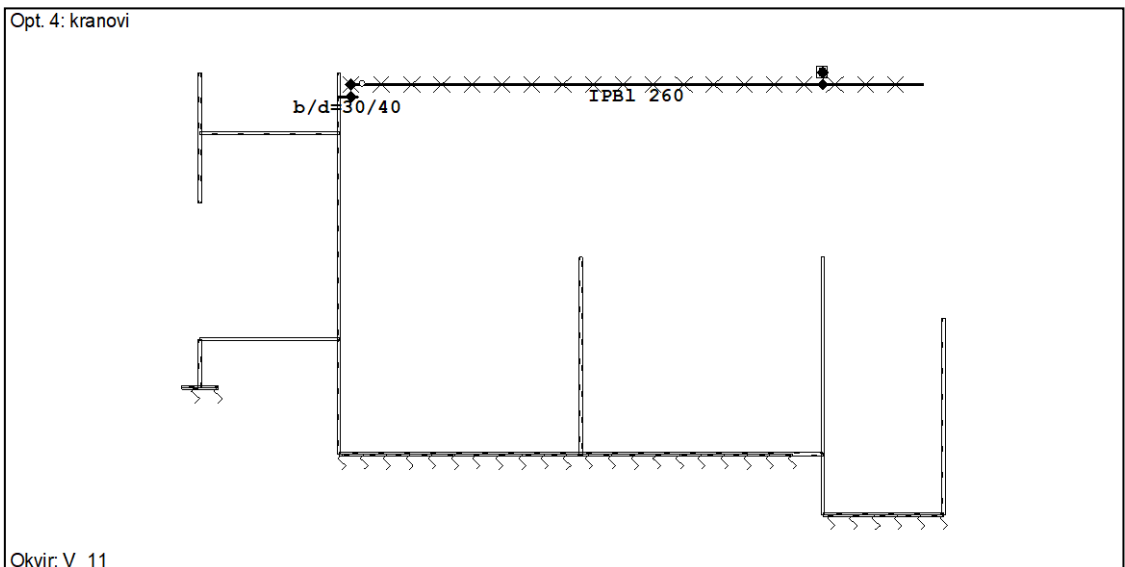
$\Delta L=0.5$ m

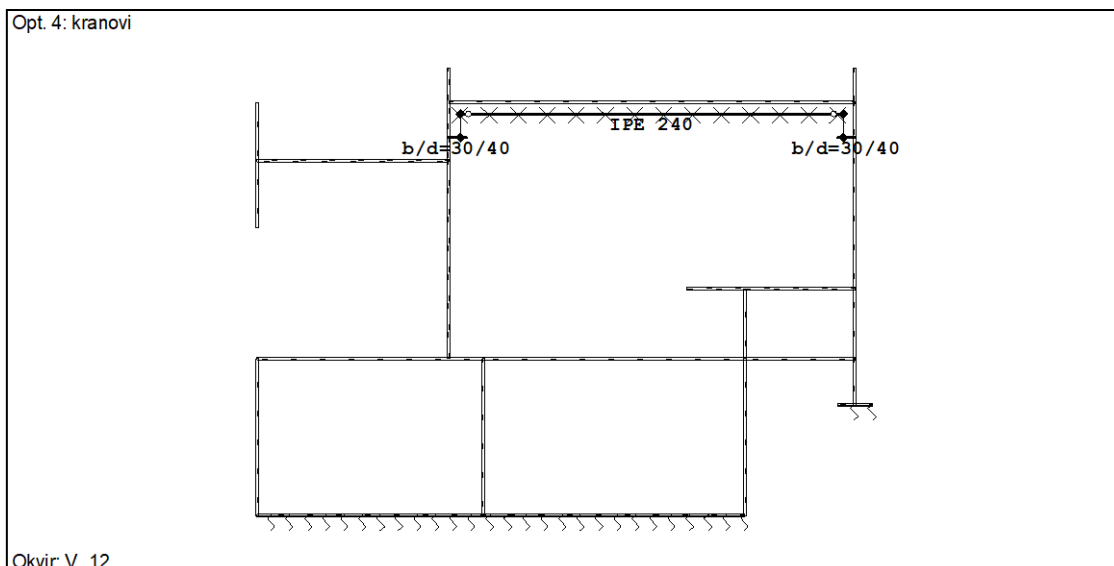
Koncentrirane sile					
No	Px[kN]	Py[kN]	Pz[kN]	X1[m]	Y1[m]
1	-0.00	-0.00	-20.00	0.00	0.00

Opterećenje 4:

$\Delta L=0.5$ m

Koncentrirane sile					
No	Px[kN]	Py[kN]	Pz[kN]	X1[m]	Y1[m]
1	-0.00	-0.00	-5.00	0.00	0.00





B.3.2.5. Djelovanje snijega

Opterećenje snijegom zamijenjeno je korisnim opterećenjem veće vrijednosti.

B.3.2.6. Djelovanje vjetra

Opterećenje vjetrom nije mjerodavno – vidi potres.

B.3.2.7. Djelovanje potresa

Modalna analiza

Napredne opcije seizmičkog proračuna

Multiplikator krutosti ležajeva:	10.000
Sudjelovanje zidova:	4.000 x d
Spriječeno osciliranje u Z pravcu	

Faktori opterećenja za proračun masa

No	Naziv	Koeficijent
1	VLT (g)	1.00
2	stalno	1.00
3	korisno	0.30
4	kranovi	0.00
5	voda 1	0.90
6	voda 2	0.90

Raspored masa po visini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m ²
Krovna ploča gornja	366.40	10.45	6.23	76.62	1.42
Krovna ploča donja	365.40	8.44	2.68	87.28	2.07
Prizemlje platforma	363.20	8.01	5.40	71.97	6.05
Prizemlje	362.00	8.46	4.87	118.66	1.37
Energetski kanal	361.60	6.96	5.47	34.52	12.03
Temeljne trake	361.20	7.06	5.34	67.90	5.80
Temelj na +359,80	360.10	4.62	6.25	277.25	4.75
Temelj na +359,00	359.30	10.59	4.27	194.94	3.45
Dno revizije na +358,80	359.10	7.34	9.48	8.16	1.94
Temelj na +358,70	359.00	13.74	6.11	37.17	3.44
Dno revizije na +358,50	358.80	7.95	2.55	6.44	3.81
Ukupno:	361.43	7.95	5.22	980.91	

Položaj centara krutosti po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
Krovna ploča gornja	366.40	11.00	4.35
Krovna ploča donja	365.40	10.86	3.31
Prizemlje platforma	363.20	3.13	6.70
Prizemlje	362.00	5.57	5.53
Energetski kanal	361.60	7.18	5.20
Temeljne trake	361.20	7.19	5.03

Temelj na +359,80	360.10	8.78	4.84
Temelj na +359,00	359.30	9.09	3.17
Dno revizije na +358,80	359.10	13.32	6.90
Temelj na +358,70	359.00	13.52	5.27
Dno revizije na +358,50	358.80	7.95	2.55

Ekscentricitet po visini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
Krovna ploča gornja	366.40	0.55	1.88
Krovna ploča donja	365.40	2.42	0.63
Prizemlje platforma	363.20	4.88	1.30
Prizemlje	362.00	2.89	0.66
Energetski kanal	361.60	0.22	0.27
Temeljne trake	361.20	0.13	0.31
Temelj na +359,80	360.10	4.17	1.41
Temelj na +359,00	359.30	1.50	1.10
Dno revizije na +358,80	359.10	5.97	2.58
Temelj na +358,70	359.00	0.22	0.85
Dno revizije na +358,50	358.80	0.00	0.00

Periodi osciliranja konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]	m' [T]
1	0.1372	7.2897	295.0616
2	0.1256	7.9591	705.9751
3	0.1194	8.3757	273.6048
4	0.0501	19.9633	1.8194
5	0.0473	21.1297	1.6985
6	0.0453	22.0859	0.0578
7	0.0383	26.1237	33.1085
8	0.0305	32.8086	40.6617
9	0.0267	37.4178	11.0786
10	0.0248	40.3181	13.5921

Seizmički proračun

Seizmički proračun: EC8 (HRN EN 1998-1:2011)

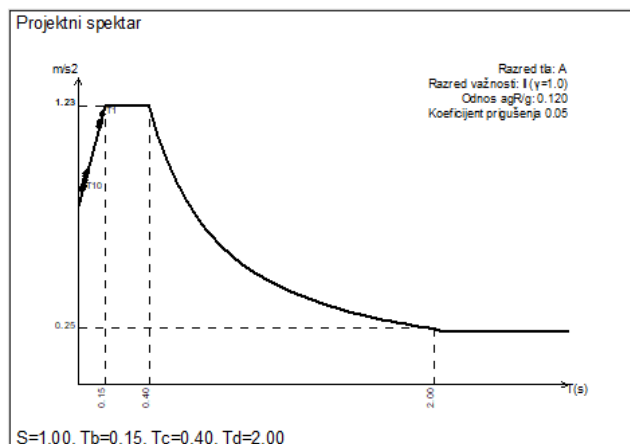
Razred tla:	A
Razred važnosti:	II ($\gamma=1.0$)
Odnos $a_g/R/g$:	0.120
Koeficijent prigušenja	0.05

Faktori pravca potresa:

Slučaj opterećenja	Kut α [°]	k_α	$k_{\alpha+90^\circ}$	k_z	Faktor P.
potres 1	78	1.000	0.000	0.000	2.400*
potres 2	162	1.000	0.000	0.000	2.400*

Tip spektra

Slučaj opterećenja	S	T _b	T _c	T _d	avg/ a_g
potres 1	1.000	0.150	0.400	2.000	1.000
potres 2	1.000	0.150	0.400	2.000	1.000



Raspored seizmičkih sila po visini objekta - potres 1

Konstrukcija pravilna po visini, Dvojni sustavi sa dominantnim zidovima (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), Klasa duktilnosti DCM:
 $q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$
Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.
Faktor ponašanja: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	5.73	83.90	-3.87	-8.04	2.47	0.43	25.20	23.36	-2.32
Krovnna ploča donja	365.40	37.28	72.93	7.17	-9.31	2.90	0.46	-4.22	42.69	3.90
Prizemlje platforma	363.20	10.64	53.06	-0.30	-7.17	2.30	0.14	16.13	35.80	-0.17
Prizemlje	362.00	23.61	87.55	1.68	-11.66	3.53	0.39	19.34	50.93	0.68
Energetski kanal	361.60	4.31	18.02	0.01	-3.13	1.02	-0.02	7.28	18.69	0.02
Temeljne trake	361.20	8.39	31.73	0.06	-5.52	1.77	-0.01	12.03	32.05	0.20
Temelj na +359,80	360.10	10.02	66.40	-1.87	-24.01	8.72	-1.28	78.16	206.64	-0.32
Temelj na +359,00	359.30	44.79	156.96	3.37	-16.92	4.23	1.13	14.92	28.00	0.74
Dno revizije na +358,80	359.10	-2.58	4.03	-1.03	-0.68	0.22	-0.04	4.93	3.76	-0.59
Temelj na +358,70	359.00	1.36	41.35	-1.94	-3.07	0.63	0.41	9.53	-6.52	-1.44
Dno revizije na +358,50	358.80	2.52	3.42	0.54	-0.57	0.16	0.02	-0.66	2.59	0.29
	$\Sigma=$	146.06	619.36	3.82	-90.08	27.93	1.64	182.63	437.99	1.00

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	-0.67	-8.20	1.44	-0.45	-4.27	1.16	0.06	-0.03	-0.01
Krovnna ploča donja	365.40	0.17	-5.93	-3.43	0.37	-4.62	-2.49	0.02	-0.03	-0.02
Prizemlje platforma	363.20	-0.24	-1.83	0.05	-0.20	-1.53	0.07	0.00	-0.01	-0.00
Prizemlje	362.00	-0.12	0.20	-0.94	-0.11	-0.27	-0.71	-0.00	-0.00	-0.01
Energetski kanal	361.60	-0.03	0.40	0.01	-0.05	0.18	0.00	-0.00	0.00	-0.00
Temeljne trake	361.20	-0.05	1.13	-0.04	-0.09	0.61	0.01	-0.01	0.00	-0.00
Temelj na +359,80	360.10	0.21	8.51	1.59	-0.08	4.95	1.16	-0.04	0.02	0.04
Temelj na +359,00	359.30	0.87	9.45	-2.06	0.65	6.74	-1.66	-0.04	0.05	-0.03
Dno revizije na +358,80	359.10	0.07	0.39	0.45	0.04	0.22	0.30	-0.00	0.00	0.00
Temelj na +358,70	359.00	0.12	2.13	0.63	0.06	1.61	0.47	-0.01	0.01	-0.01
Dno revizije na +358,50	358.80	0.08	0.33	-0.25	0.06	0.22	-0.19	-0.00	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	0.40	6.58	-2.56	0.20	3.86	-1.87	-0.02	0.02	-0.05

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	-0.86	0.07	0.35	0.16	0.03	-0.09	-0.01	0.02	0.01
Krovnna ploča donja	365.40	-0.69	-0.00	0.12	-0.15	-0.20	-0.17	-0.00	0.01	0.01
Prizemlje platforma	363.20	-0.21	-0.01	0.09	0.06	-0.10	-0.06	0.01	-0.04	0.00
Prizemlje	362.00	-0.02	-0.02	0.20	0.03	-0.02	-0.09	-0.00	0.00	0.00
Energetski kanal	361.60	0.03	-0.01	-0.01	0.02	-0.02	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
Temeljne trake	361.20	0.09	-0.01	-0.02	0.05	-0.03	-0.07	-0.00	0.00	0.00
Temelj na +359,80	360.10	0.76	0.02	-0.75	0.04	0.13	0.29	-0.00	-0.01	-0.01
Temelj na +359,00	359.30	0.99	-0.03	0.65	-0.19	0.25	-0.05	0.01	0.01	0.01
Dno revizije na +358,80	359.10	0.03	0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00
Temelj na +358,70	359.00	0.23	-0.01	0.31	0.00	-0.03	-0.04	0.01	-0.00	0.00
Dno revizije na +358,50	358.80	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.37	-0.01	0.93	-0.01	0.03	-0.29	0.00	0.00	0.03

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	-0.00	0.01	-0.01
Krovnna ploča donja	365.40	0.01	-0.01	-0.00
Prizemlje platforma	363.20	0.01	-0.00	-0.00
Prizemlje	362.00	0.00	0.00	-0.00
Energetski kanal	361.60	0.00	0.00	0.00
Temeljne trake	361.20	0.00	0.00	-0.00
Temelj na +359,80	360.10	-0.02	0.02	0.01
Temelj na +359,00	359.30	-0.00	-0.02	-0.01
Dno revizije na +358,80	359.10	0.00	0.00	-0.00
Temelj na +358,70	359.00	-0.01	0.00	-0.00
Dno revizije na +358,50	358.80	-0.00	-0.00	-0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	-0.02

Raspored seizmičkih sila po visini objekta - potres 2

Konstrukcija pravilna po visini, Dvojni sustavi sa dominantnim zidovima (Sustav zidova: Zidovima ekvivalentni dvojni sustav, ili povezani zidni sustav - $au/\alpha=1.2$), Klasa duktilnosti DCM:

$$q_0=3au/\alpha=3.60$$

Sustav zidova, dvojni sustav sa dominantnim zidovima i sustav sa jezgrom: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Faktor ponašanja: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	0.46	6.75	-0.31	-94.37	28.94	5.05	-2.12	-1.97	0.20
Krovnna ploča donja	365.40	3.00	5.86	0.58	-109.33	34.04	5.38	0.36	-3.60	-0.33
Prizemlje platforma	363.20	0.86	4.27	-0.02	-84.18	27.02	1.64	-1.36	-3.02	0.01
Prizemlje	362.00	1.90	7.04	0.14	-136.92	41.43	4.61	-1.63	-4.29	-0.06
Energetski kanal	361.60	0.35	1.45	0.00	-36.75	11.92	-0.20	-0.61	-1.57	-0.00
Temeljne trake	361.20	0.67	2.55	0.00	-64.85	20.73	-0.15	-1.01	-2.70	-0.02
Temelj na +359,80	360.10	0.81	5.34	-0.15	-281.93	102.32	-14.99	-6.58	-17.41	0.03
Temelj na +359,00	359.30	3.60	12.62	0.27	-198.62	49.70	13.30	-1.26	-2.36	-0.06
Dno revizije na +358,80	359.10	-0.21	0.32	-0.08	-7.94	2.55	-0.44	-0.42	-0.32	0.05
Temelj na +358,70	359.00	0.11	3.32	-0.16	-36.00	7.34	4.79	-0.80	0.55	0.12
Dno revizije na +358,50	358.80	0.20	0.28	0.04	-6.74	1.90	0.22	0.06	-0.22	-0.02
	Σ=	11.74	49.79	0.31	-1057.63	327.91	19.23	-15.39	-36.90	-0.08

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	-0.17	-2.06	0.36	-0.12	-1.11	0.30	0.09	-0.05	-0.01
Krovnna ploča donja	365.40	0.04	-1.49	-0.86	0.10	-1.21	-0.65	0.03	-0.05	-0.04
Prizemlje platforma	363.20	-0.06	-0.46	0.01	-0.05	-0.40	0.02	0.00	-0.02	-0.01
Prizemlje	362.00	-0.03	0.05	-0.24	-0.03	-0.07	-0.19	-0.01	-0.00	-0.02
Energetski kanal	361.60	-0.01	0.10	0.00	-0.01	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00
Temeljne trake	361.20	-0.01	0.28	-0.01	-0.02	0.16	0.00	-0.01	0.01	-0.00
Temelj na +359,80	360.10	0.05	2.14	0.40	-0.02	1.29	0.30	-0.06	0.04	0.06
Temelj na +359,00	359.30	0.22	2.38	-0.52	0.17	1.76	-0.43	-0.06	0.08	-0.05
Dno revizije na +358,80	359.10	0.02	0.10	0.11	0.01	0.06	0.08	-0.00	0.00	0.00
Temelj na +358,70	359.00	0.03	0.54	0.16	0.02	0.42	0.12	-0.01	0.02	-0.01
Dno revizije na +358,50	358.80	0.02	0.08	-0.06	0.02	0.06	-0.05	-0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.10	1.66	-0.64	0.05	1.01	-0.49	-0.03	0.04	-0.07

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	4.22	-0.33	-1.70	0.12	0.02	-0.07	0.03	-0.03	-0.03
Krovnna ploča donja	365.40	3.40	0.01	-0.57	-0.11	-0.15	-0.13	0.00	-0.02	-0.01
Prizemlje platforma	363.20	1.04	0.04	-0.43	0.05	-0.08	-0.05	-0.02	0.07	-0.00
Prizemlje	362.00	0.12	0.10	-0.99	0.02	-0.01	-0.07	0.01	-0.01	-0.01
Energetski kanal	361.60	-0.14	0.04	0.06	0.01	-0.02	-0.02	0.00	-0.00	0.00
Temeljne trake	361.20	-0.43	0.05	0.10	0.03	-0.02	-0.06	0.01	-0.00	-0.00
Temelj na +359,80	360.10	-3.73	-0.11	3.65	0.03	0.10	0.22	0.00	0.01	0.03
Temelj na +359,00	359.30	-4.83	0.17	-3.17	-0.14	0.19	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02
Dno revizije na +358,80	359.10	-0.17	-0.00	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
Temelj na +358,70	359.00	-1.13	0.04	-1.52	0.00	-0.03	-0.03	-0.01	0.00	-0.00
Dno revizije na +358,50	358.80	-0.18	0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	-1.82	0.03	-4.57	-0.01	0.02	-0.22	-0.00	-0.00	-0.05

Nivo	Z [m]	Ton 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
Krovnna ploča gornja	366.40	-0.04	0.10	-0.12
Krovnna ploča donja	365.40	0.09	-0.13	-0.04
Prizemlje platforma	363.20	0.06	-0.05	-0.03
Prizemlje	362.00	0.05	0.02	-0.04
Energetski kanal	361.60	0.03	0.02	0.00
Temeljne trake	361.20	0.03	0.04	-0.02
Temelj na +359,80	360.10	-0.17	0.21	0.15
Temelj na +359,00	359.30	-0.05	-0.21	-0.06
Dno revizije na +358,80	359.10	0.05	0.01	-0.00
Temelj na +358,70	359.00	-0.06	0.02	-0.04
Dno revizije na +358,50	358.80	-0.00	-0.01	-0.00
	Σ=	-0.02	0.01	-0.20

Faktori participacije - Relativno učešće

Ton \ Naziv	1. potres 1	2. potres 2
1	0.567	0.004
2	0.007	0.991
3	0.416	0.003
4	0.006	0.000
5	0.003	0.000
6	0.000	0.000
7	0.000	0.002
8	0.000	0.000
9	0.000	0.000
10	0.000	0.000

Faktori participacije - Sudjelujuće mase

Ton	U [$\alpha=78^\circ$]	U [$\alpha=162^\circ$]
1	55.36	0.36
2	0.72	98.73
3	42.17	0.30
4	1.08	0.07
5	0.63	0.04
6	0.00	0.00
7	0.02	0.49
8	0.01	0.00
9	0.00	0.00
10	0.00	0.00
ΣU (%)	99.99	99.99

B.3.2.8. Kombinacije opterećenja

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	VLT (g)
2	stalno
3	korisno
4	kranovi
5	voda 1
6	voda 2
7	potres 1
8	potres 2
9	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII
10	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.35xV
11	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.35xVI
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.35xV+1.35xVI
13	Komb.: I+II+III+V+VI
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.5xIV

Lista anvelopskih slučajeva opterećenja

LC	Naziv
15	[SVE] 7-14
16	[GSN] 9-12,14
17	[SEIZ.] 7,8
18	□ 6,7

B.3.3. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Osnovni podaci o projektu

Vidi Tehnički opis.

Datoteka: UPOV Žminj_v02.twp

Datum proračuna: 11.4.2024

Način proračuna: 3D model

Teorija I-og reda Modalna analiza Stabilnost
 Teorija II-og reda Seizmički proračun Faze građenja
 Nelinearni proračun

Veličina modela

Broj čvorova: 24583

Broj pločastih elemenata: 23499

Broj grednih elemenata: 12

Broj graničnih elemenata: 39873

Broj osnovnih slučajeva opterećenja: 8

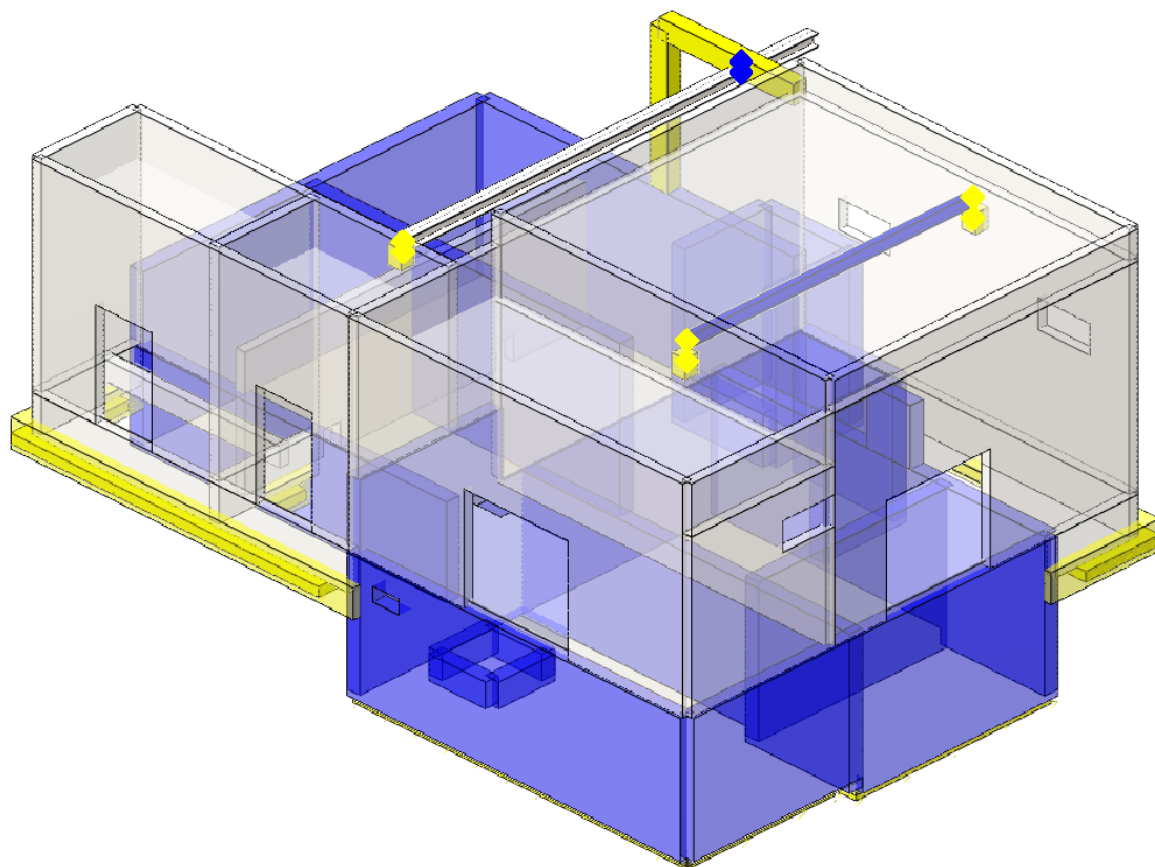
Broj kombinacija opterećenja: 6

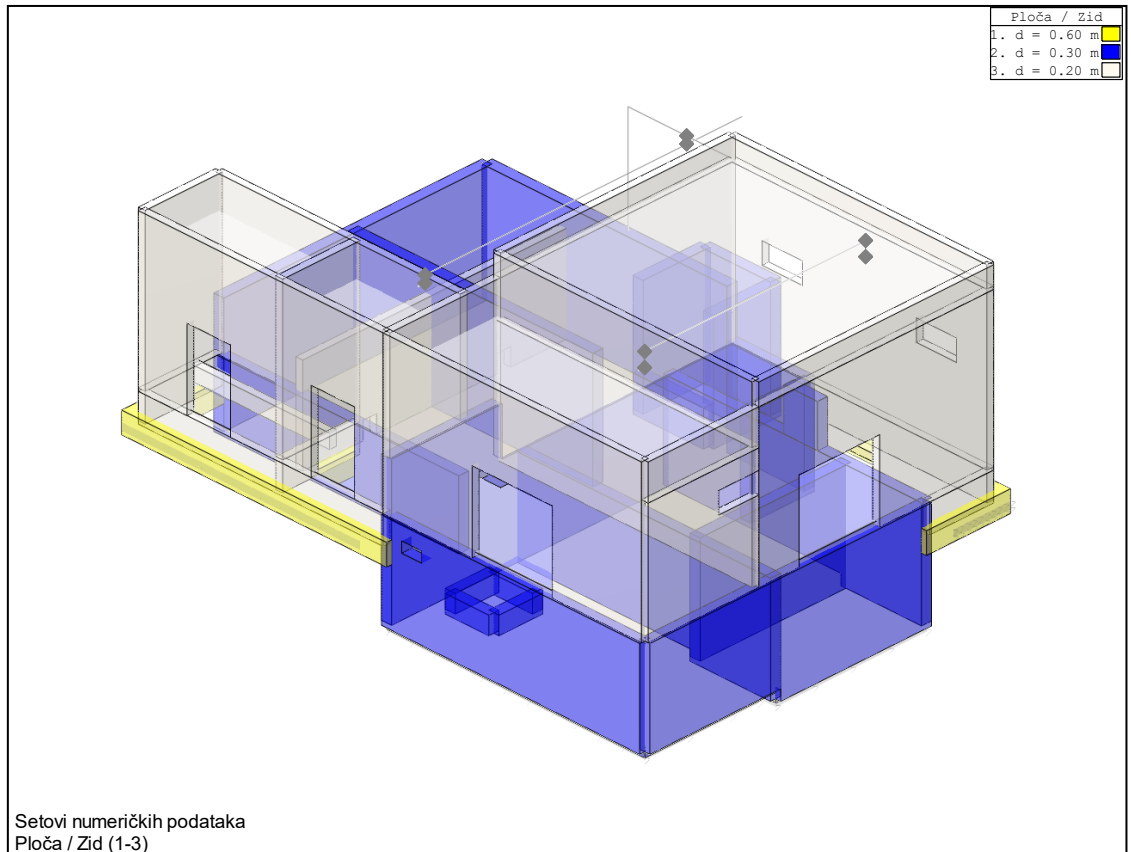
Jedinice mjera

Dužina: m [cm,mm]

Sila: kN

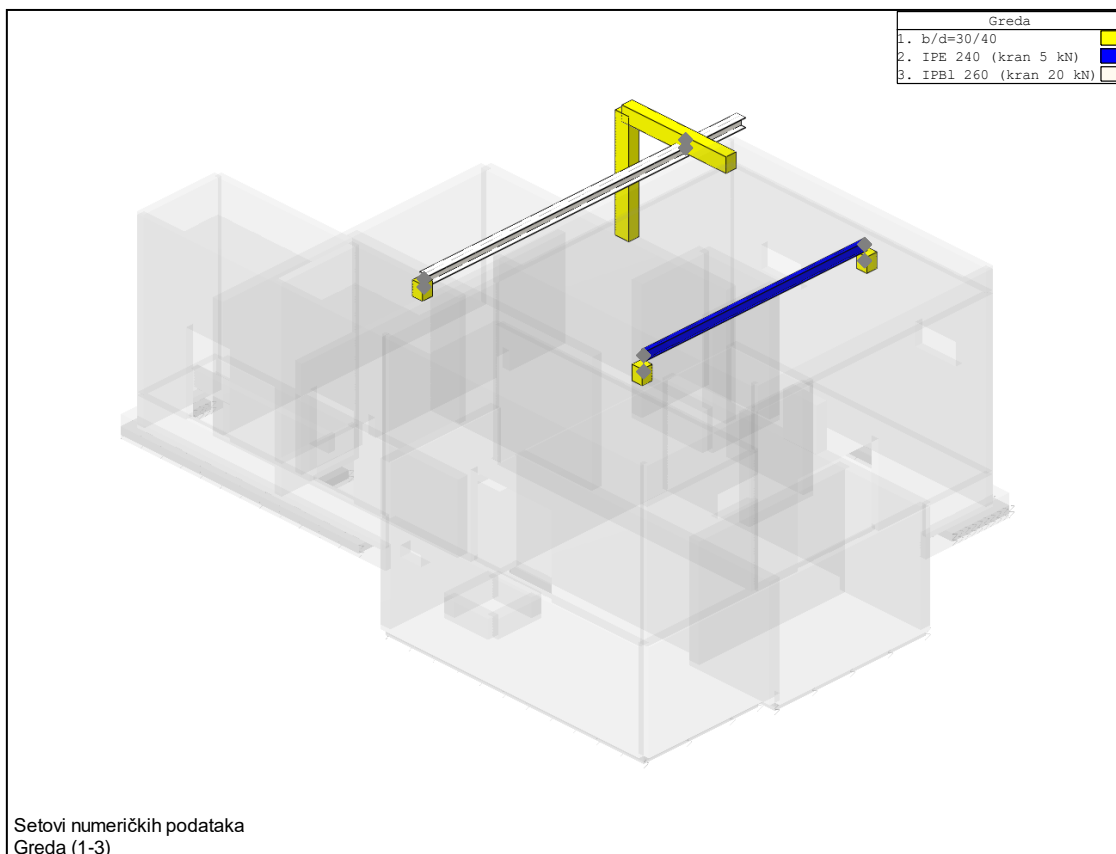
Temperatura: Celsius





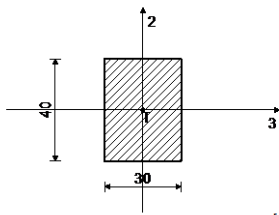
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.600	0.300	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.300	0.150	2	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			



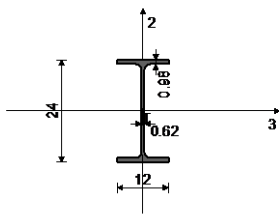
Setovi greda

Set: 1 Presjek: b/d=30/40, Fiktivna ekscentričnost							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
2 - C 30/37	1.200e-1	1.000e-1	1.000e-1	1.944e-3	9.000e-4	1.600e-3	



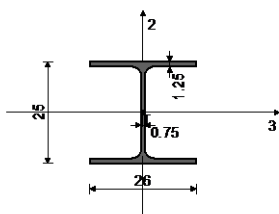
[cm]

Set: 2 Presjek: IPE 240, Fiktivna ekscentričnost, kran 5 kN							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
3 - Čelik	3.912e-3	1.914e-3	2.352e-3	9.188e-8	2.833e-6	3.889e-5	

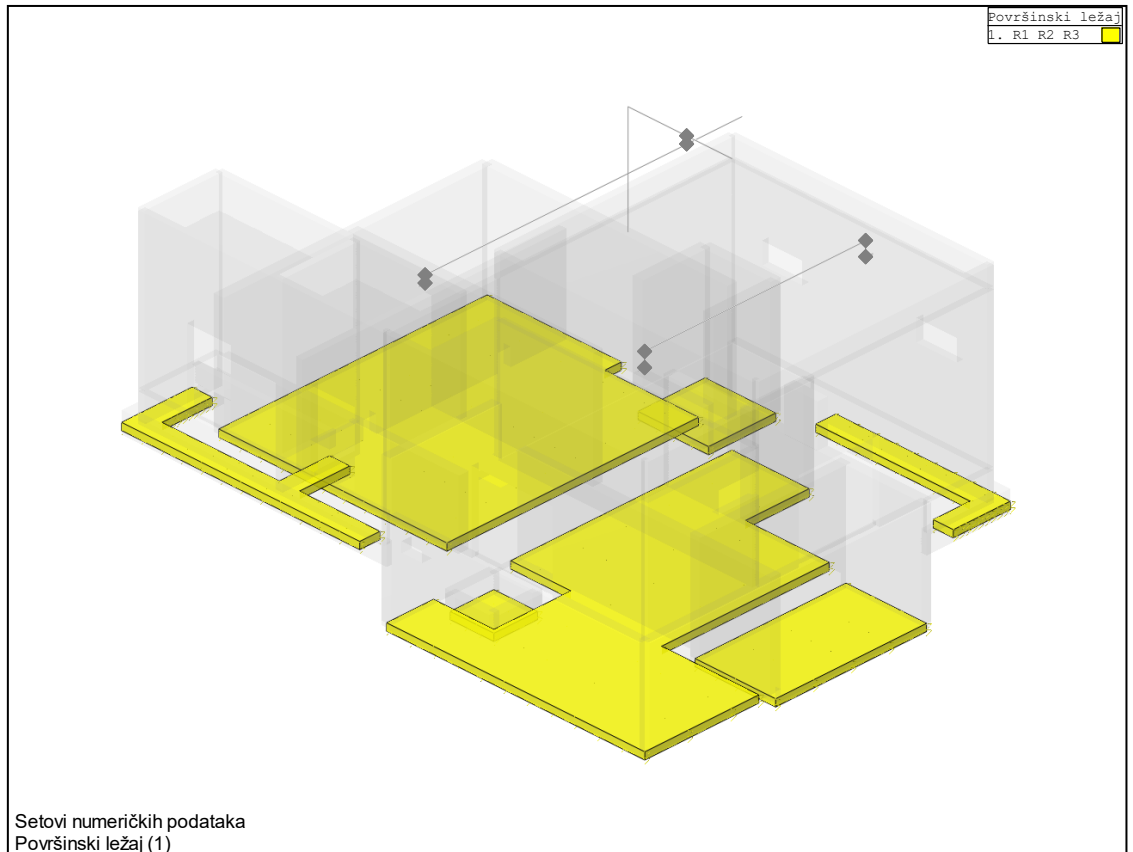


[cm]

Set: 3 Presjek: IPBl 260, Fiktivna ekscentričnost, kran 20 kN							
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
3 - Čelik	8.682e-3	2.876e-3	6.500e-3	3.665e-7	3.664e-5	1.045e-4	

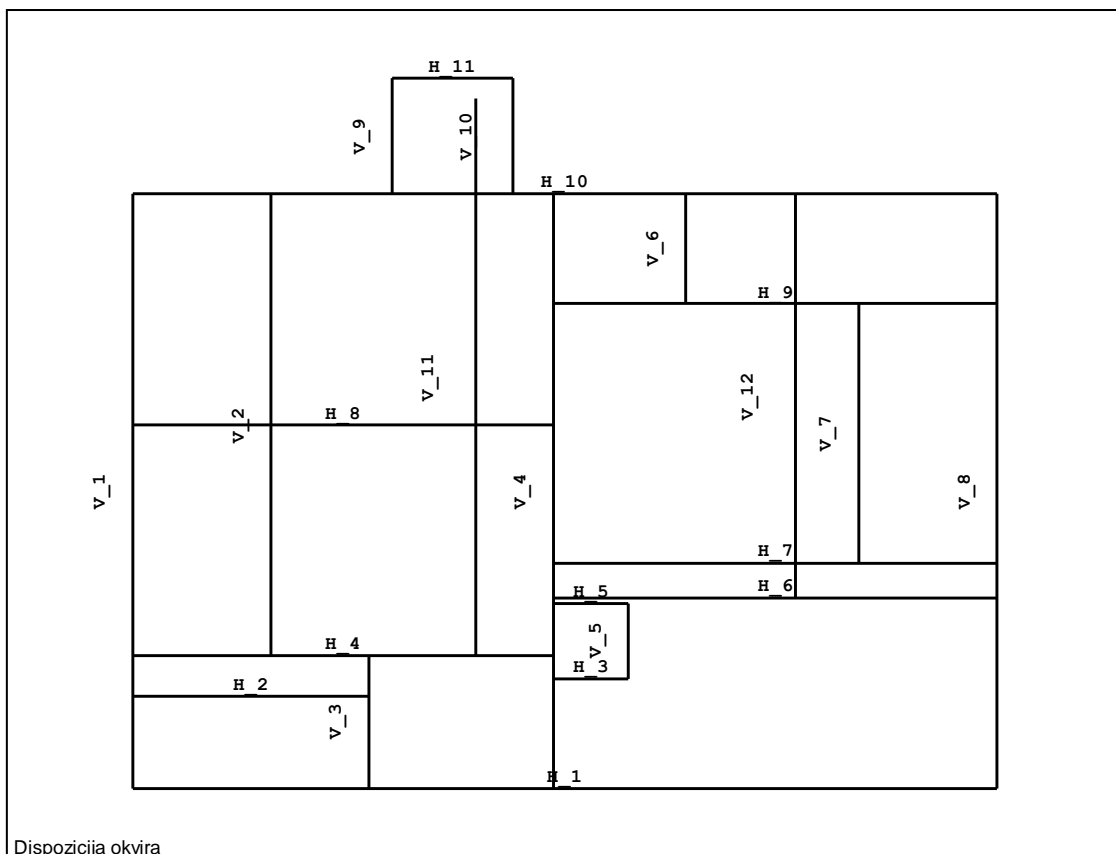


[cm]



Setovi površinskih ležajeva

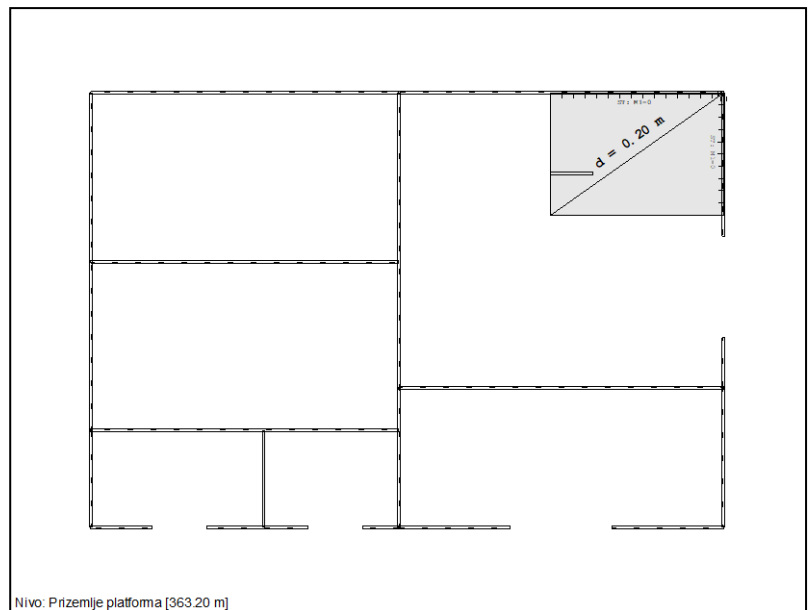
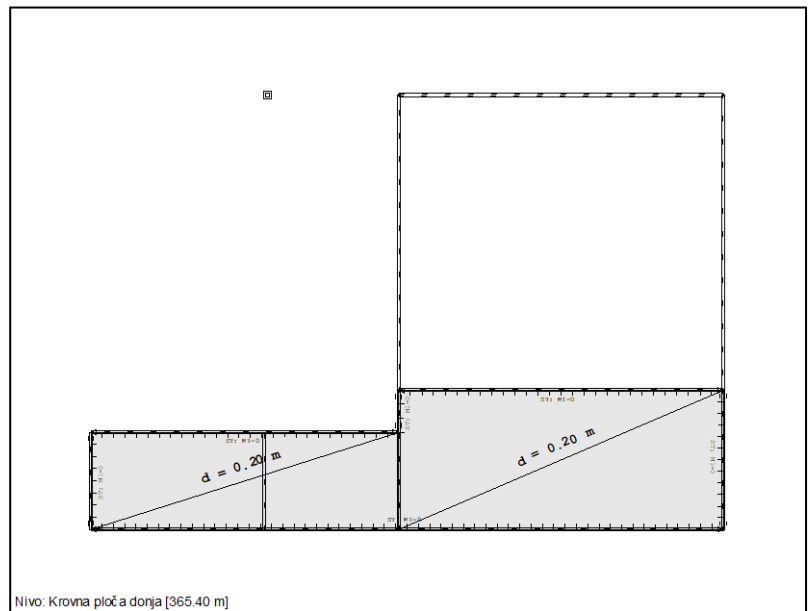
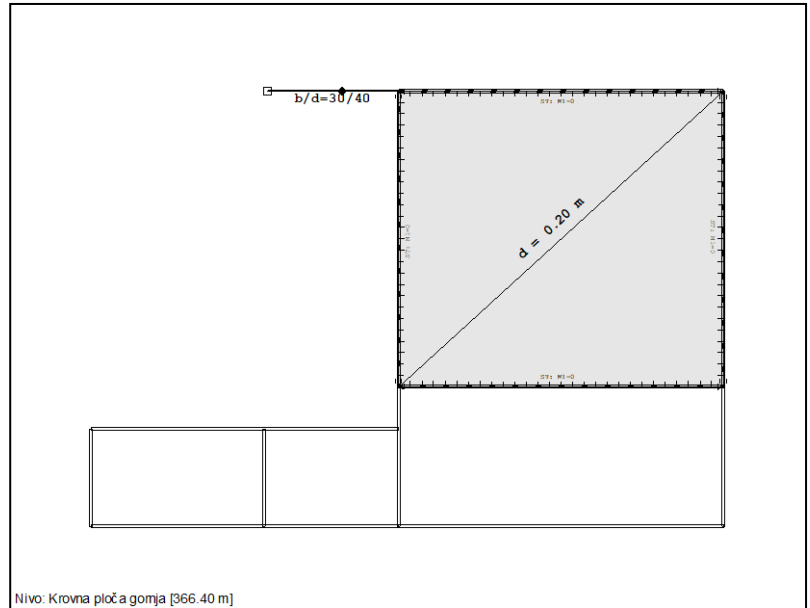
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	2.000e+3	2.000e+3	1.000e+4

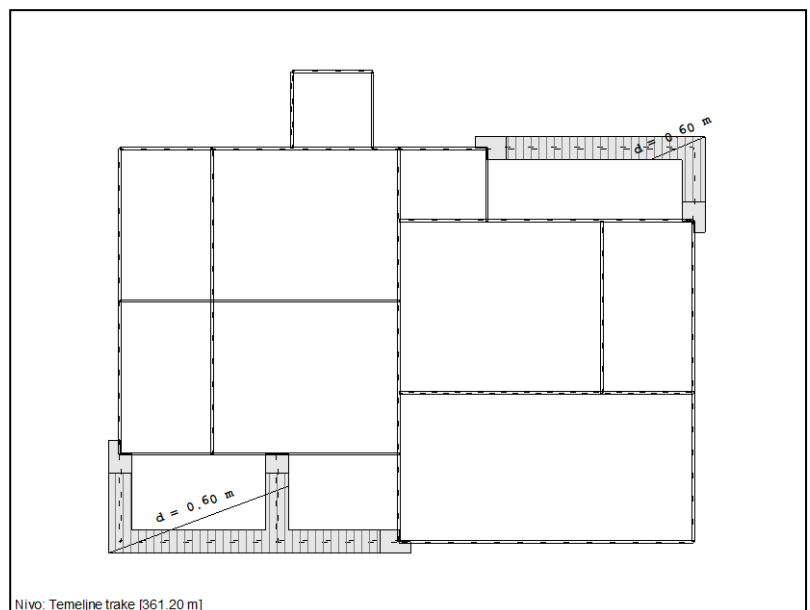
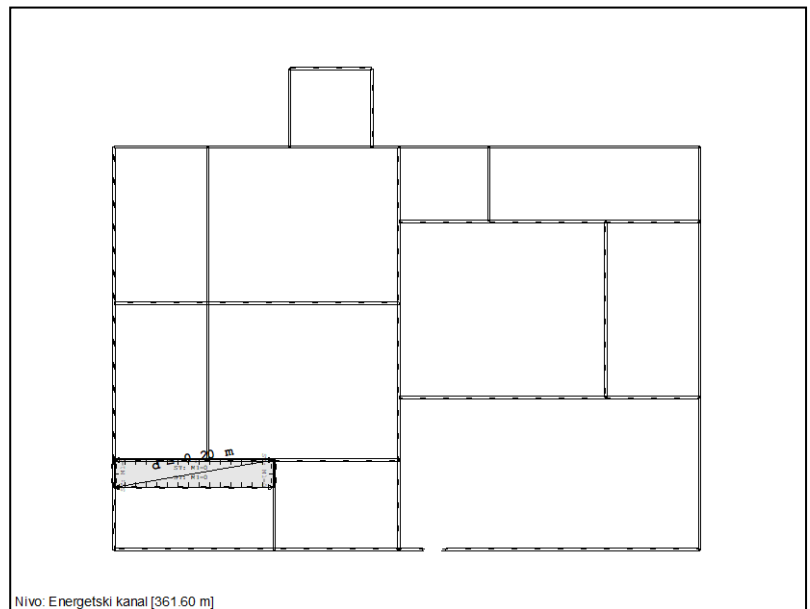
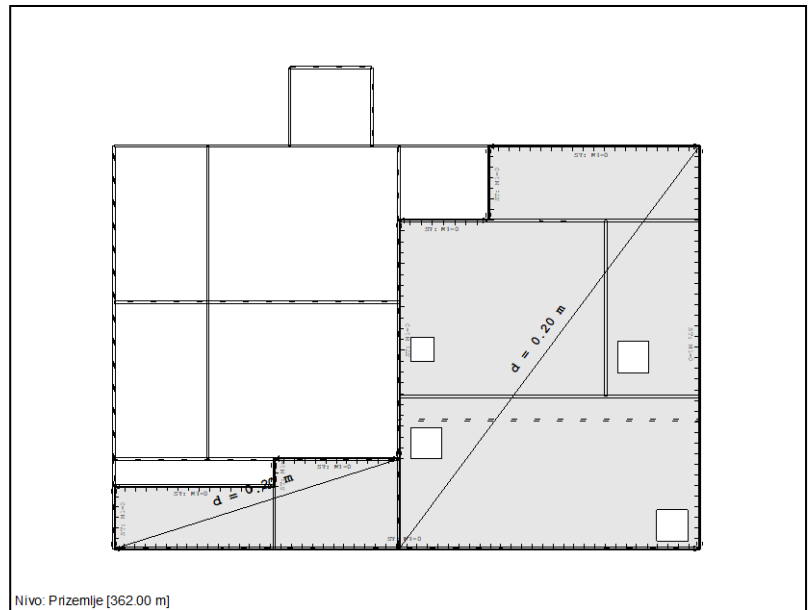


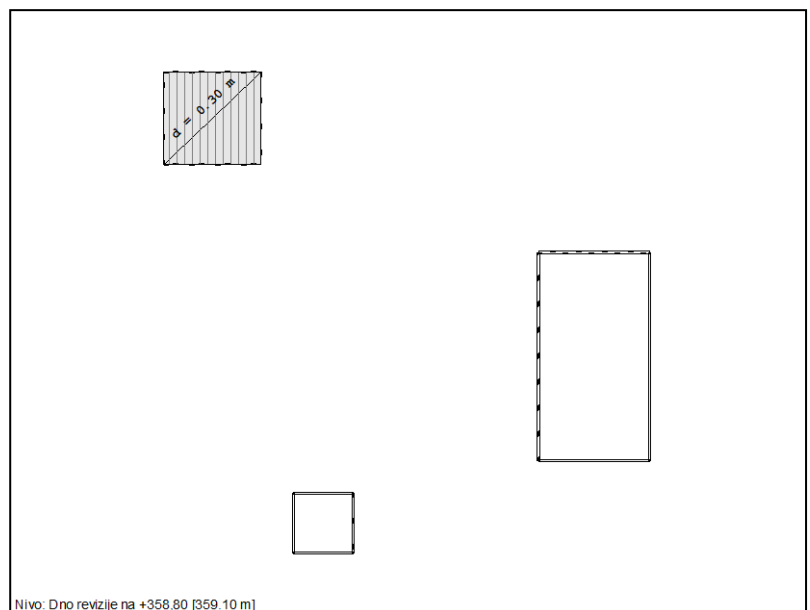
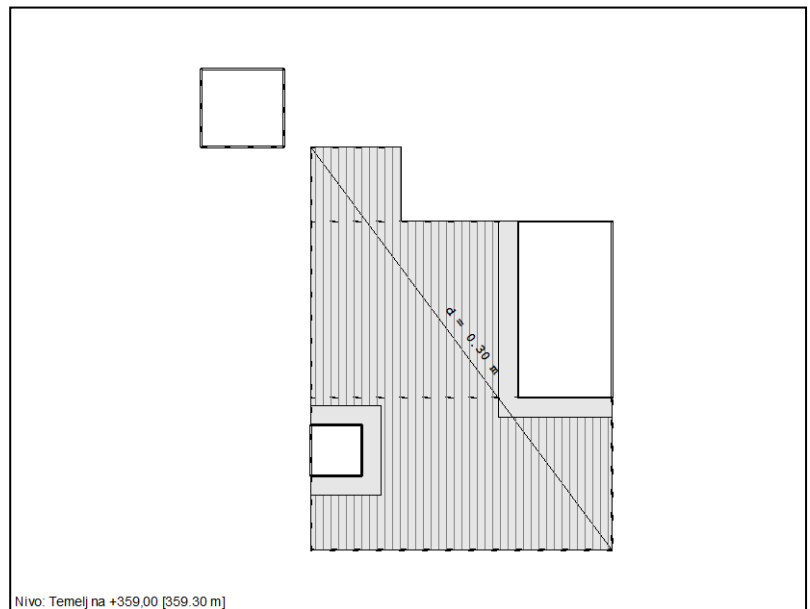
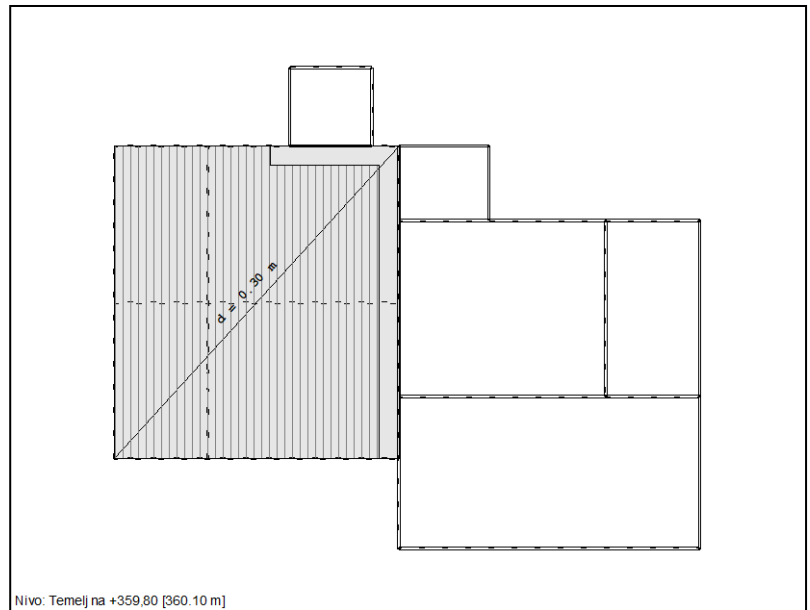
Shema nivoa

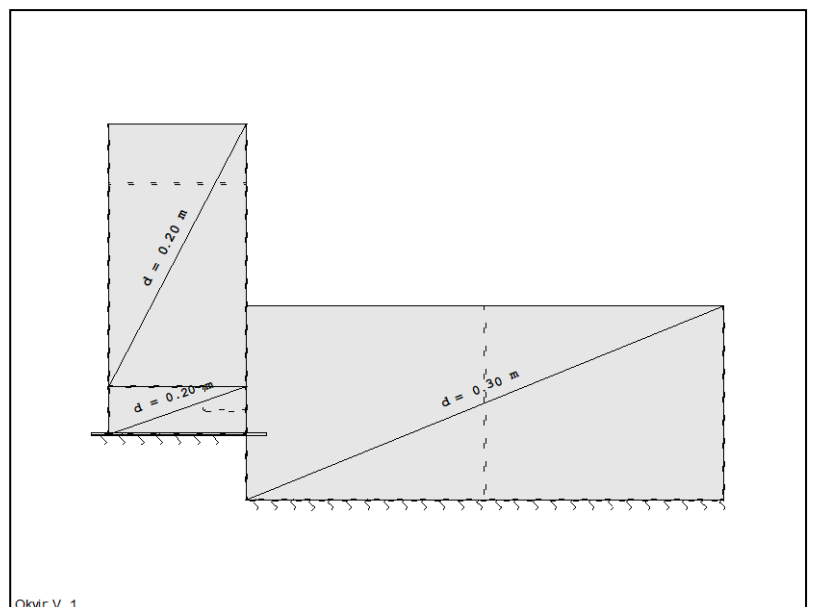
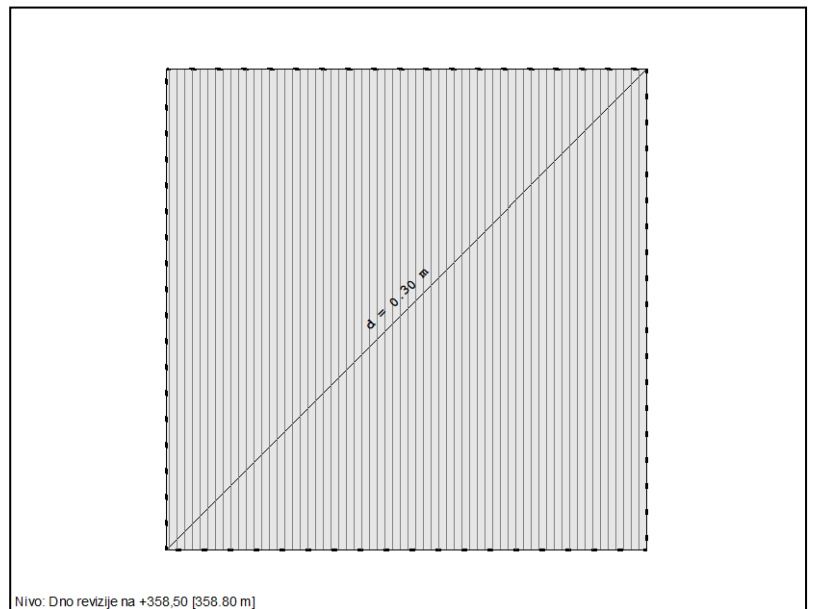
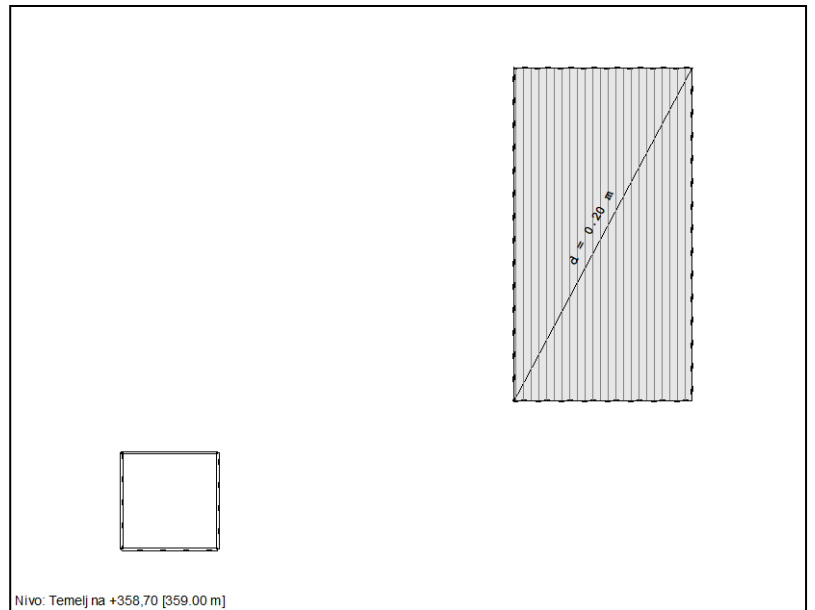
Naziv	z [m]	h [m]
Krovna ploča gornja	366.40	1.00
Krovna ploča donja	365.40	2.20
Prizemlje platforma	363.20	1.20
Prizemlje	362.00	0.40
Energetski kanal	361.60	0.40
Temeljne trake	361.20	1.10
Temelj na +359,80	360.10	0.80
Temelj na +359,00	359.30	0.20
Dno revizije na +358,80	359.10	0.10
Temelj na +358,70	359.00	0.20
Dno revizije na +358,50	358.80	

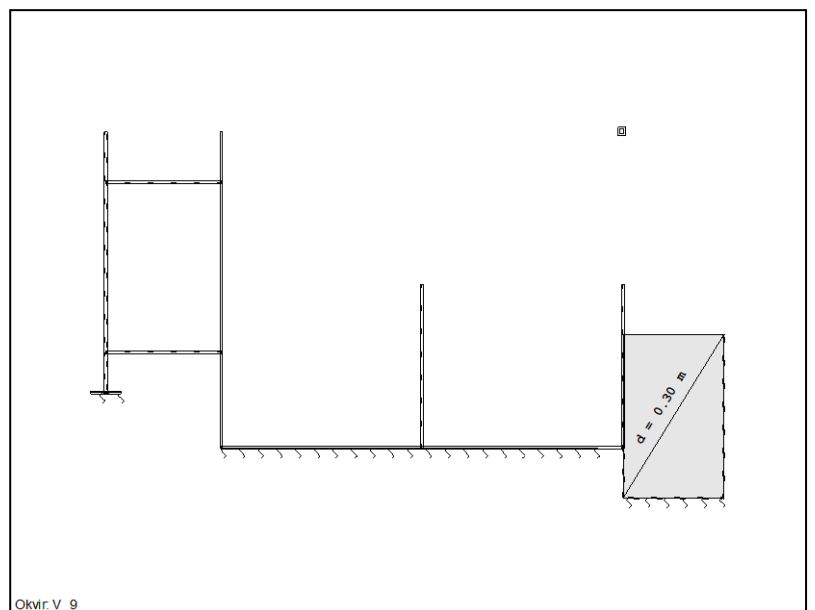
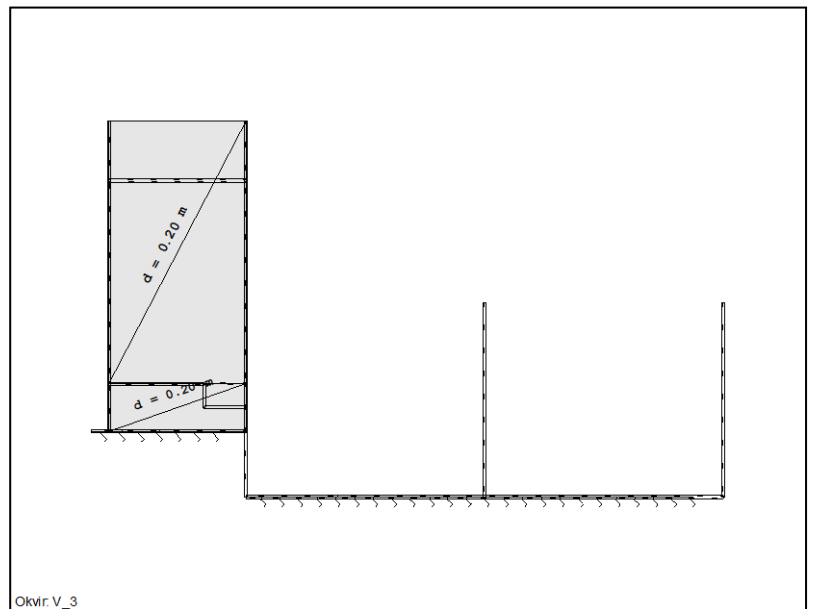
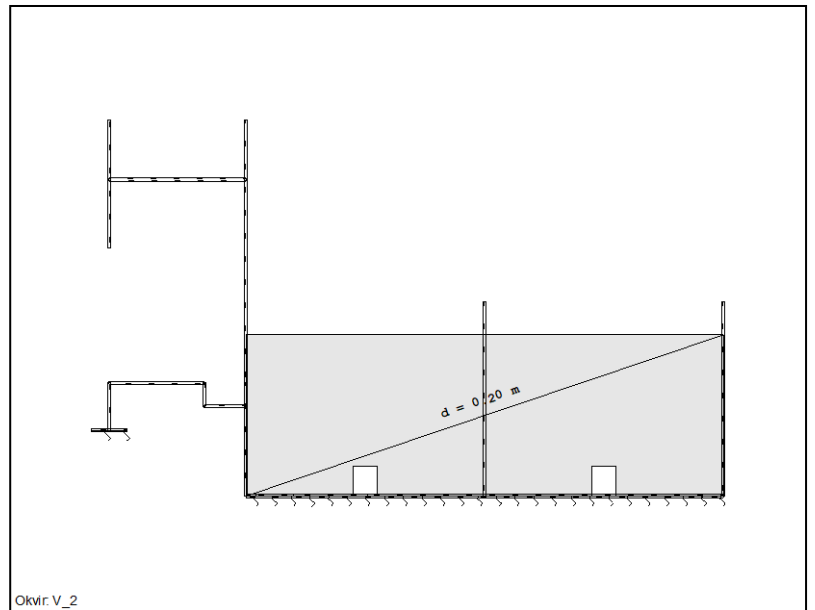
Pozicije elemenata

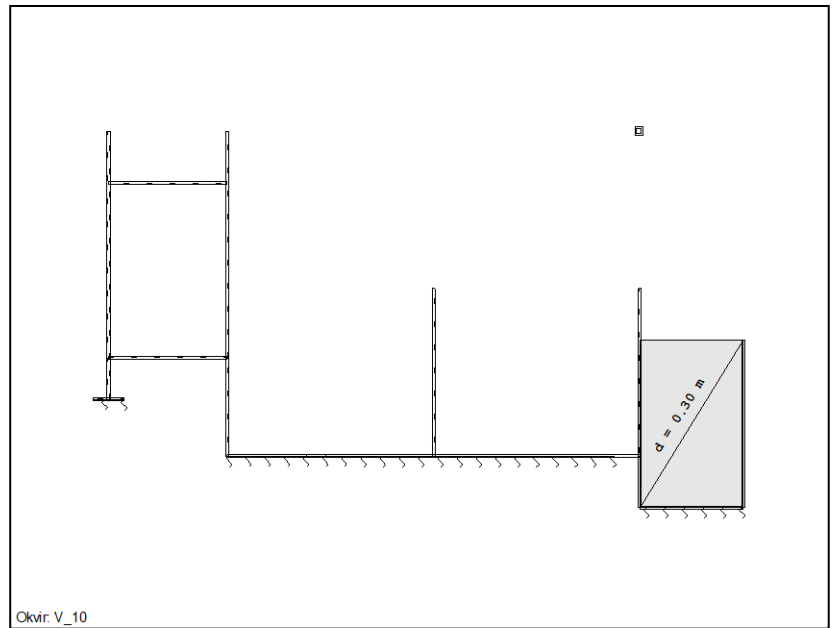




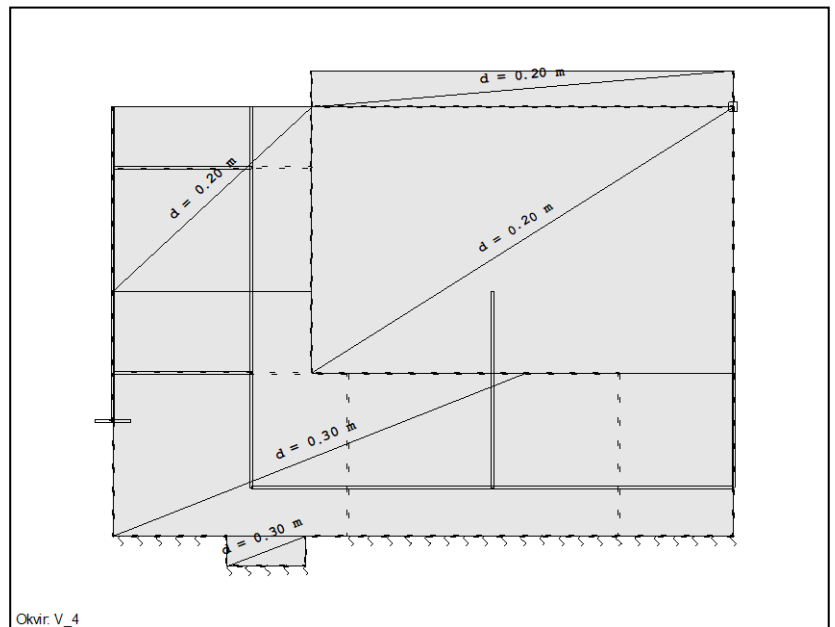




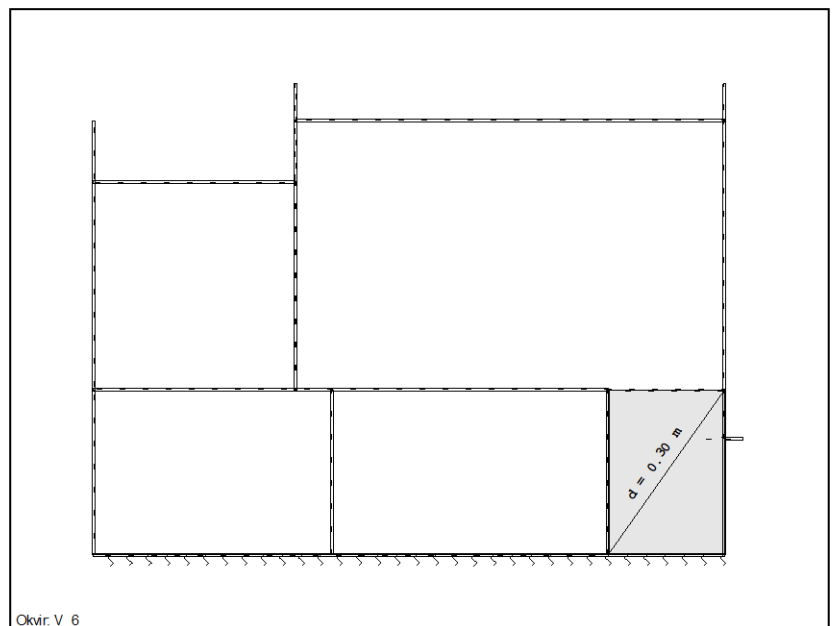




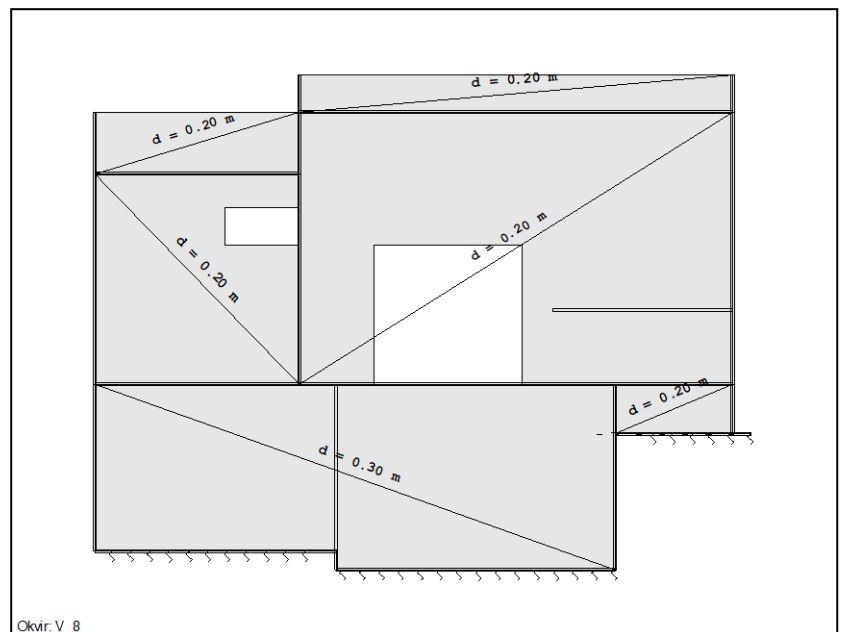
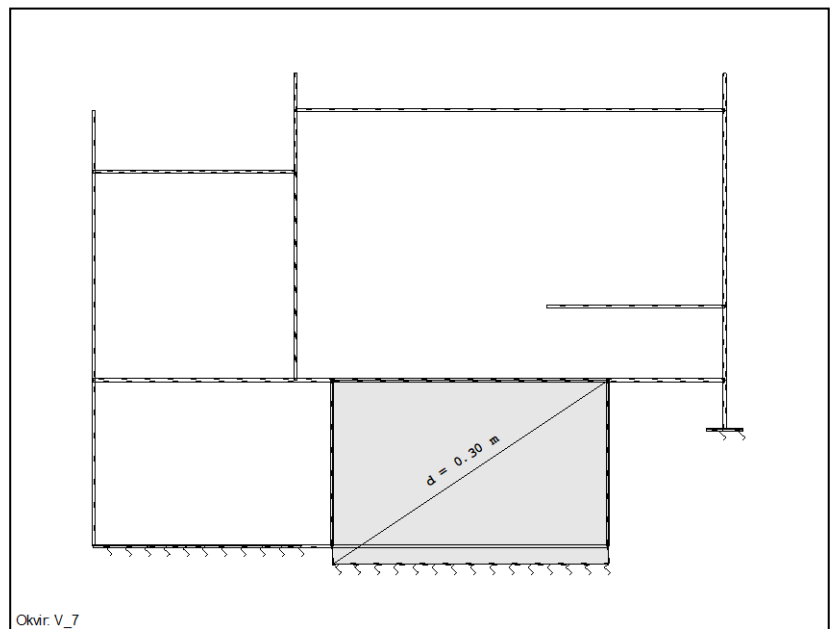
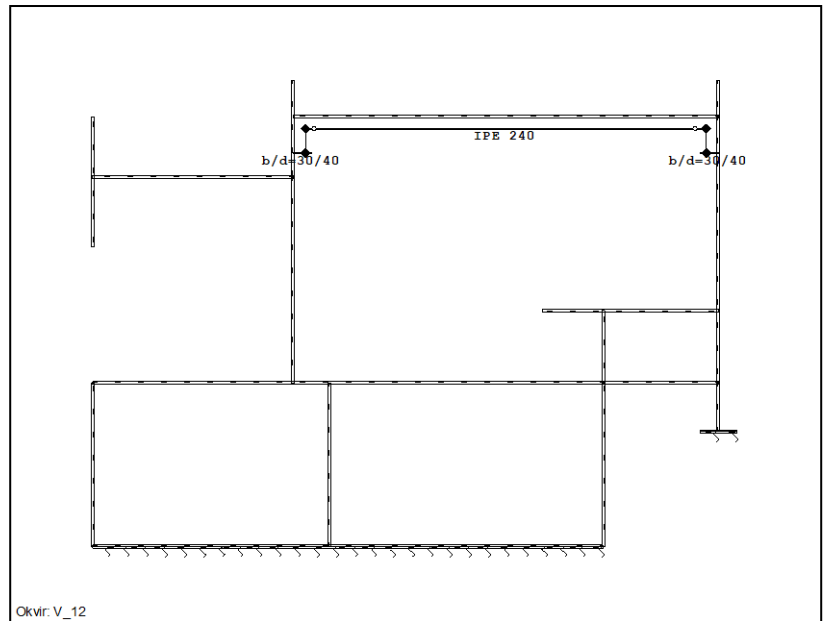
Okvir V_10

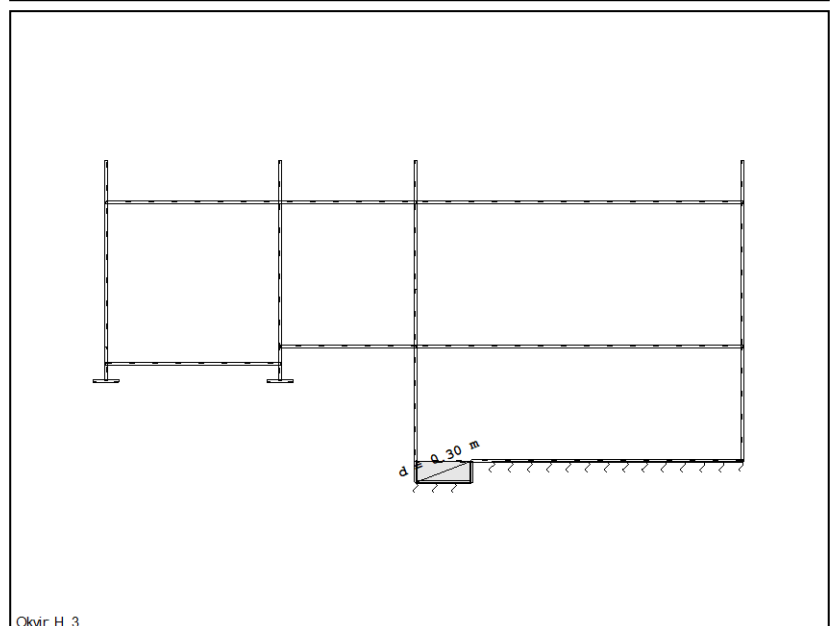
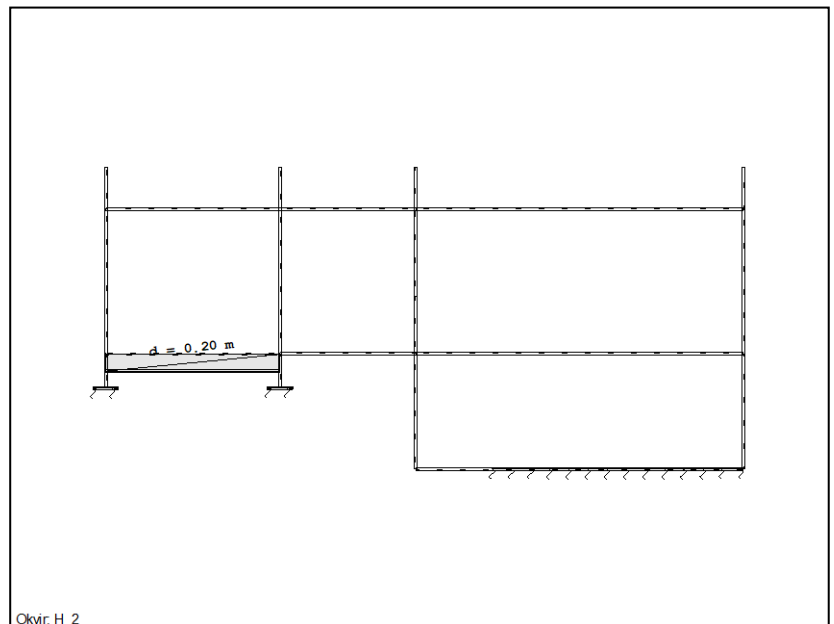
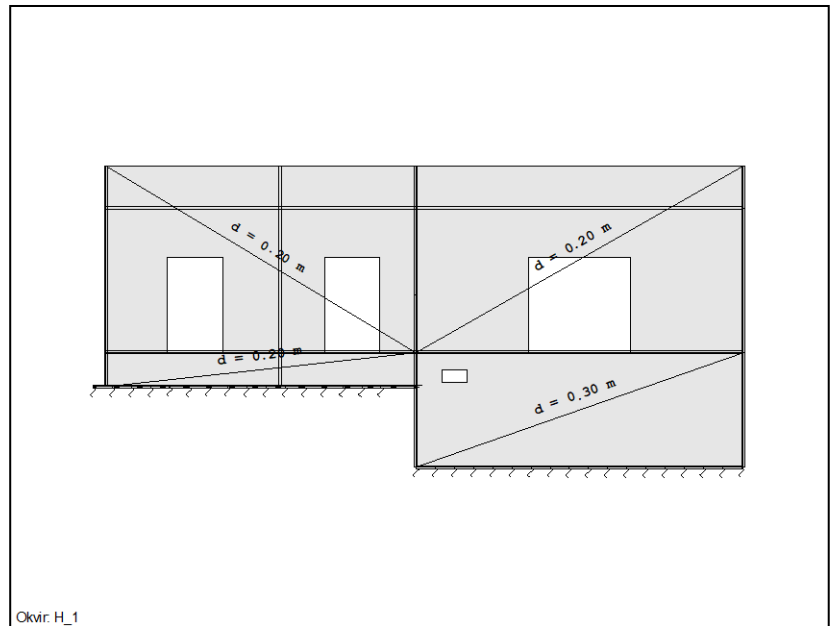


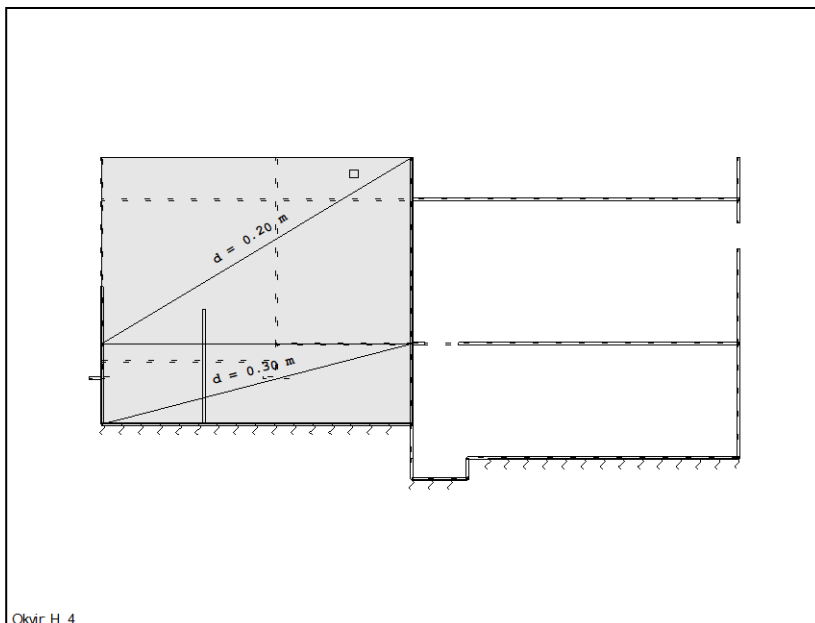
Okvir V_4



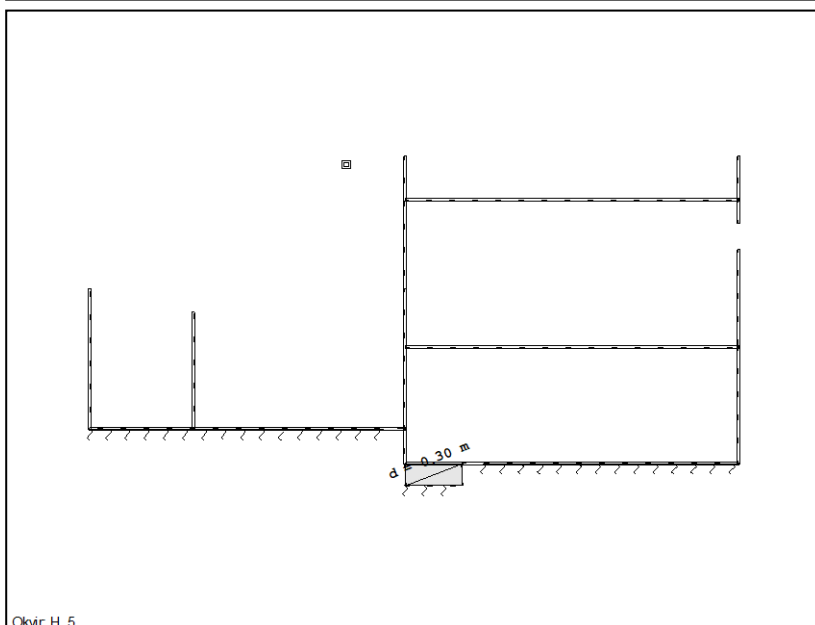
Okvir V_6



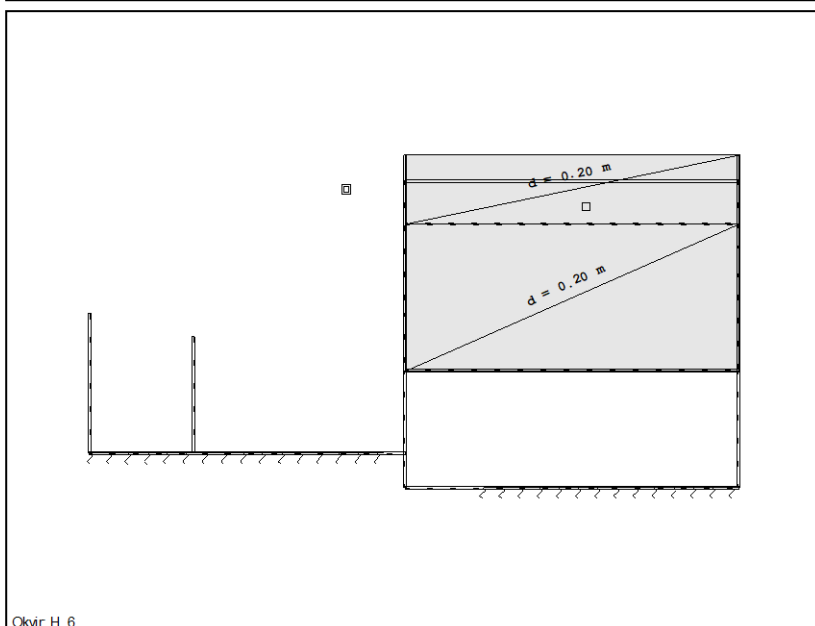




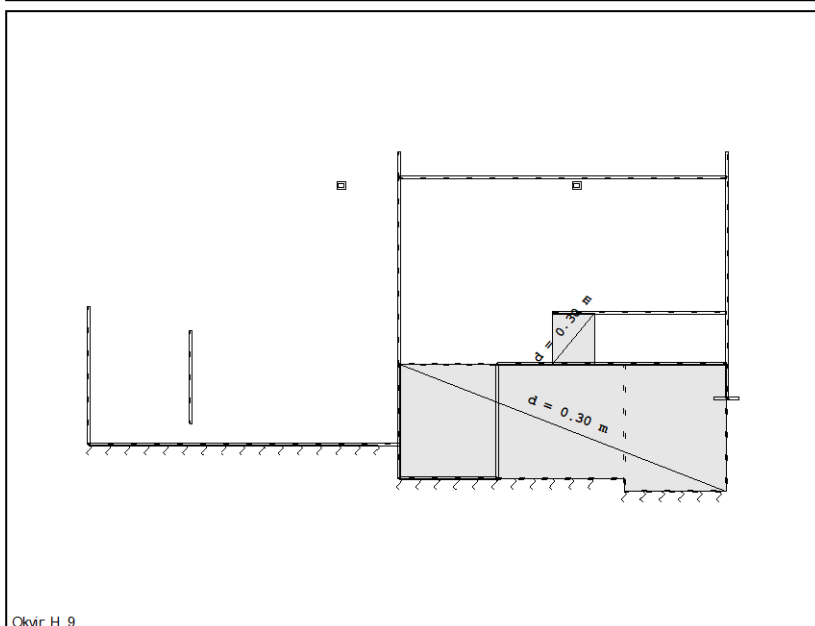
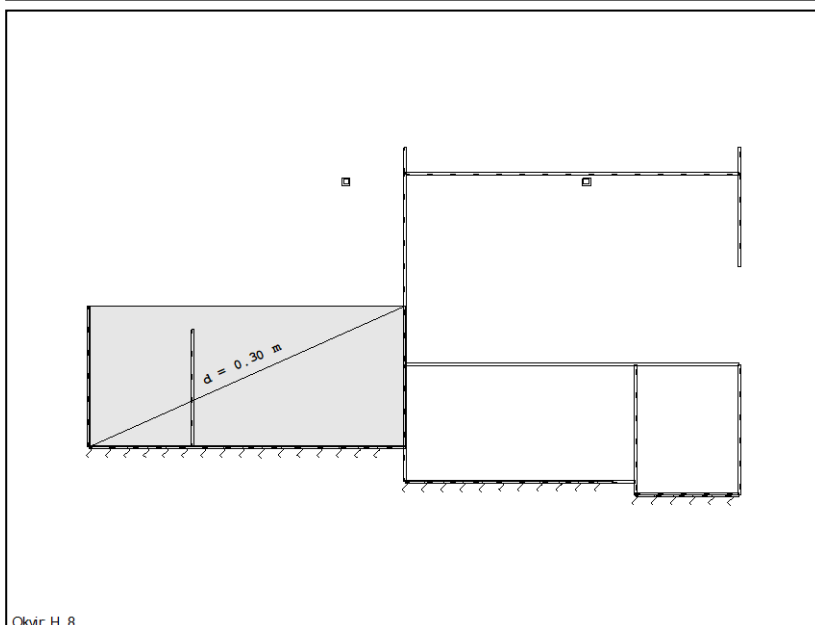
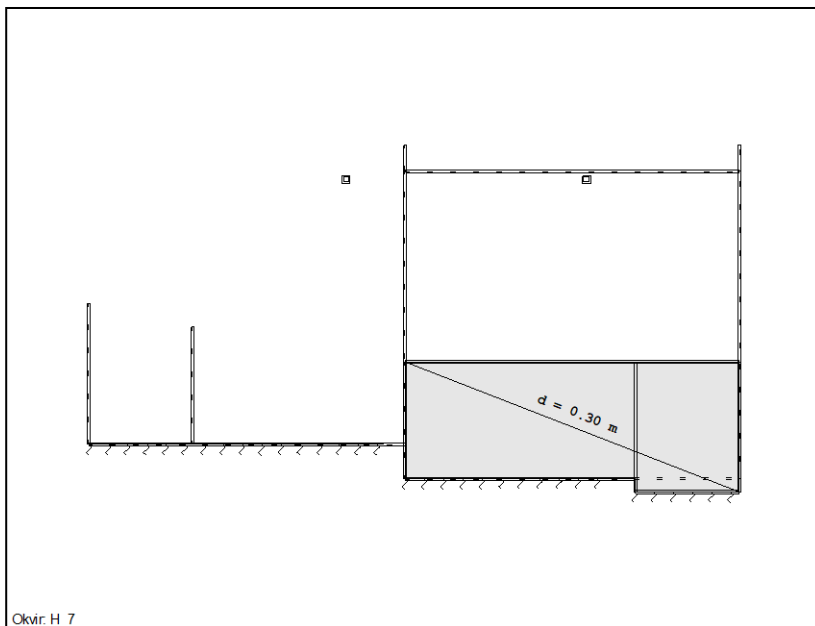
Okvir: H_4

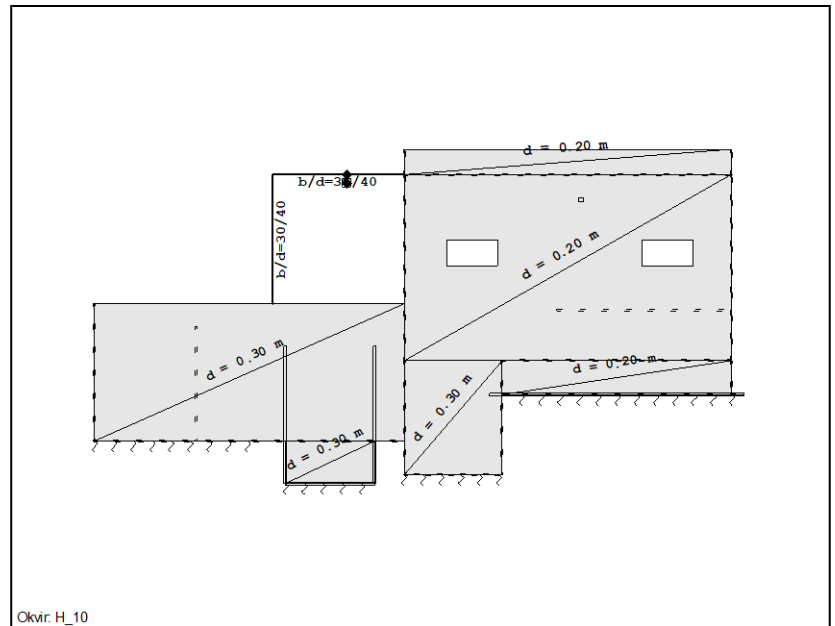


Okvir: H_5

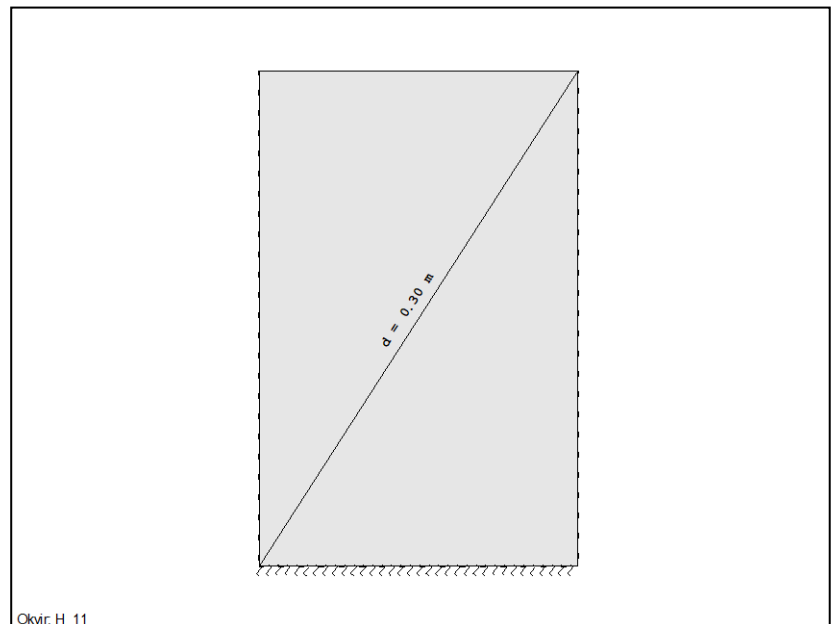


Okvir: H_6



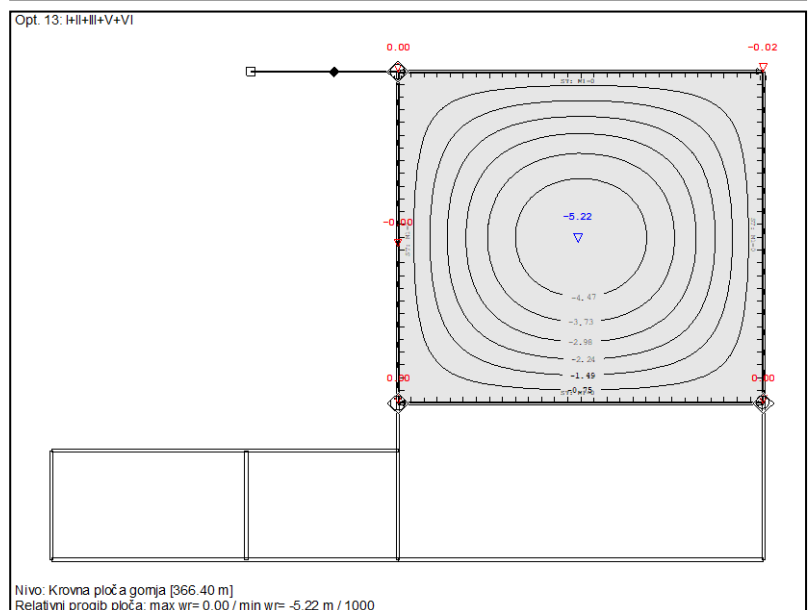
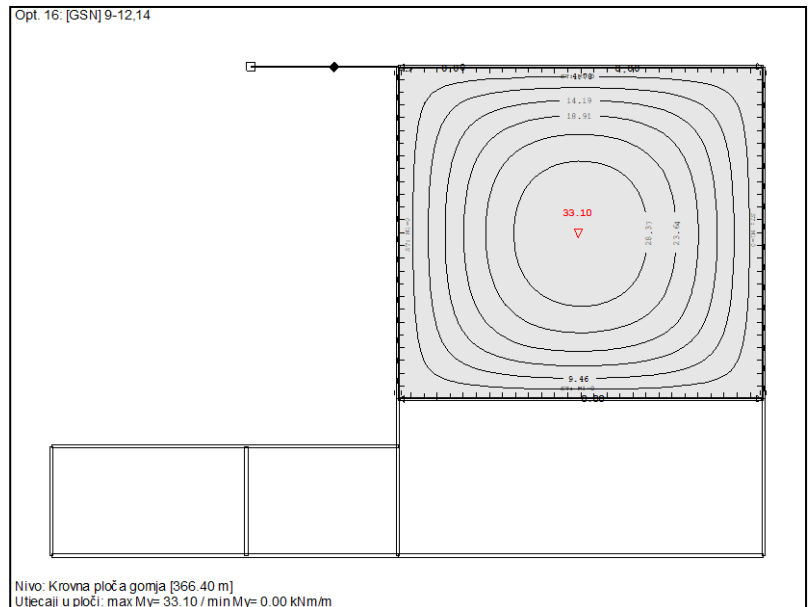
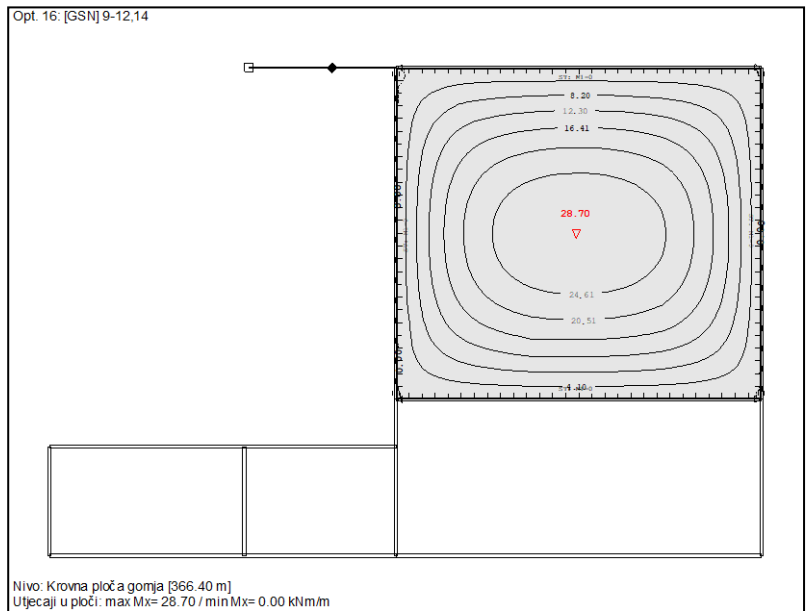


Okvir: H_10

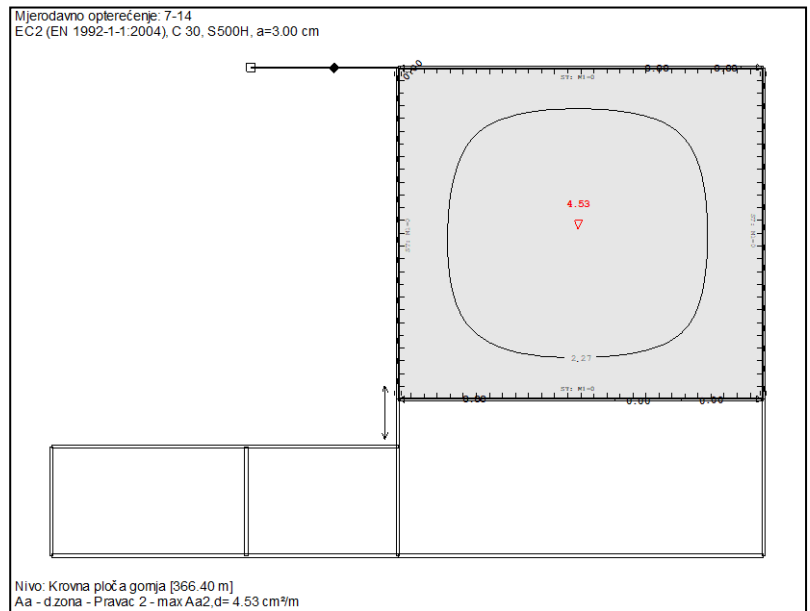
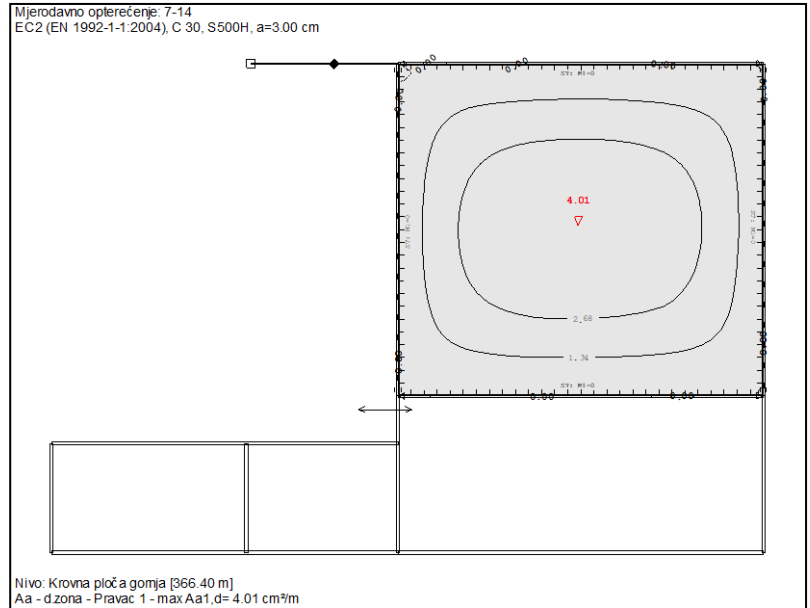


Okvir: H_11

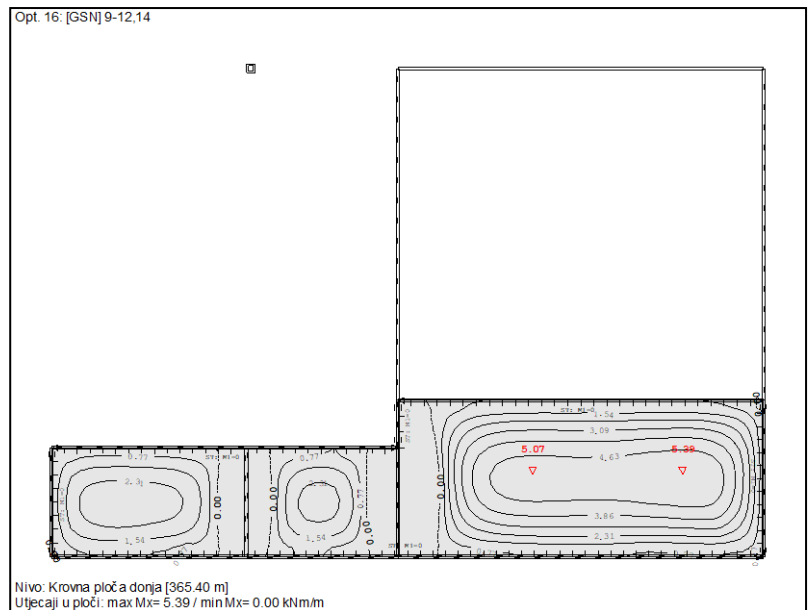
Krovna ploča
Unutarne sile



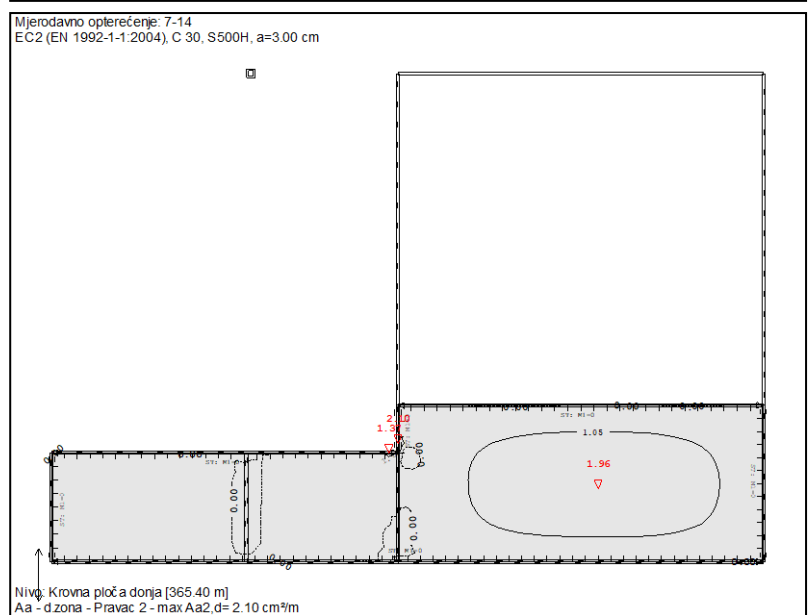
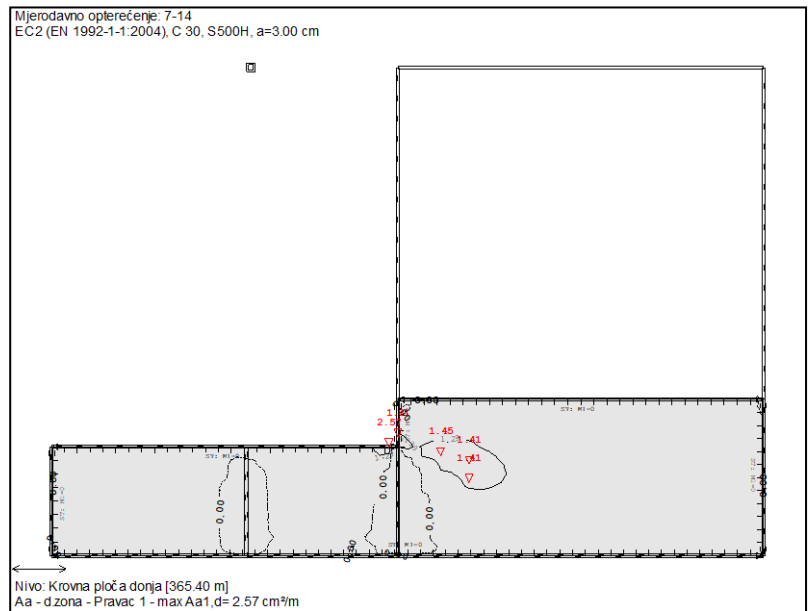
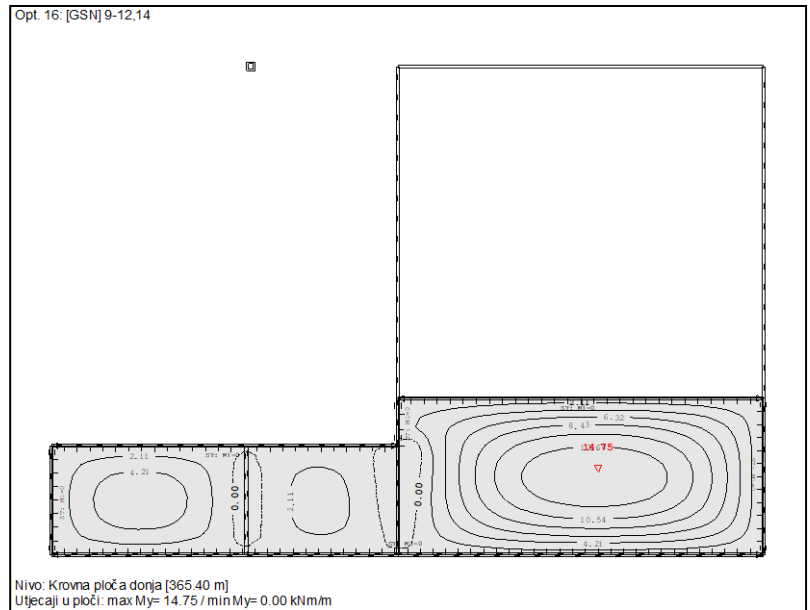
Potrebna armatura



Unutarnje sile

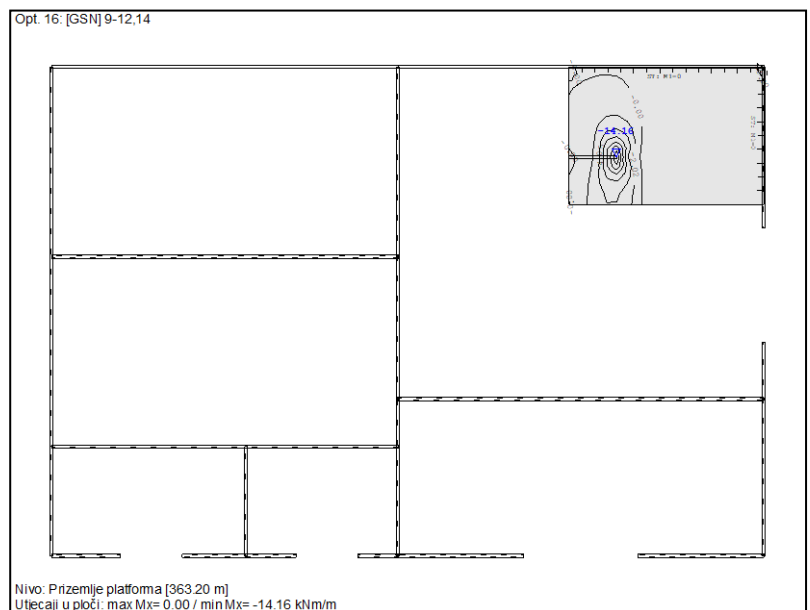
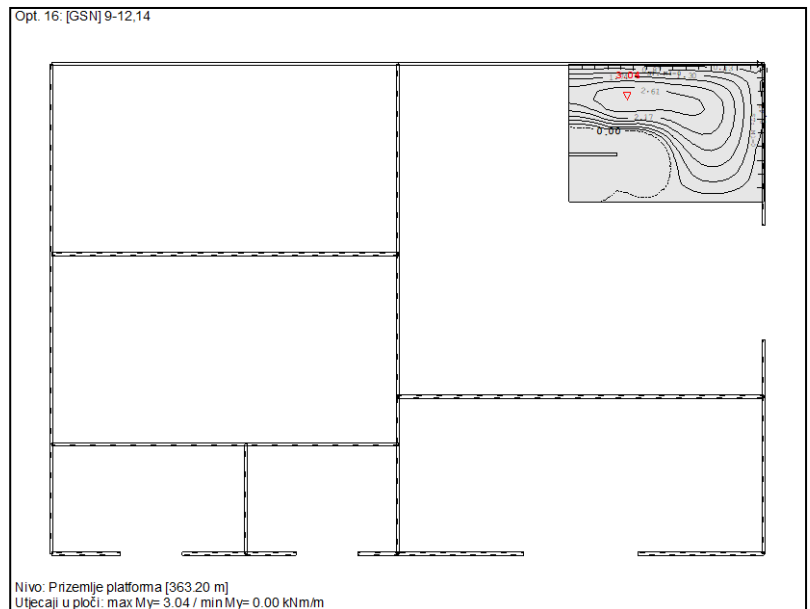
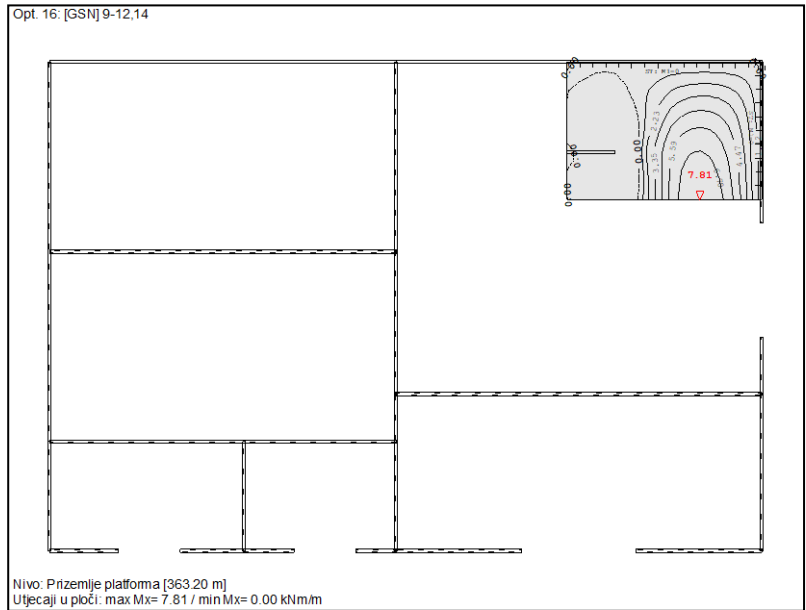


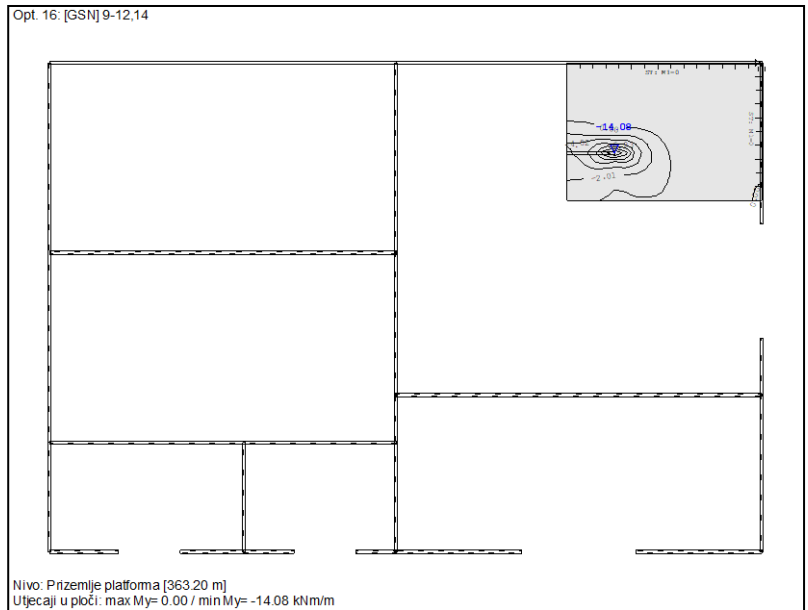
Unutarnje sile
Potrebna armatura



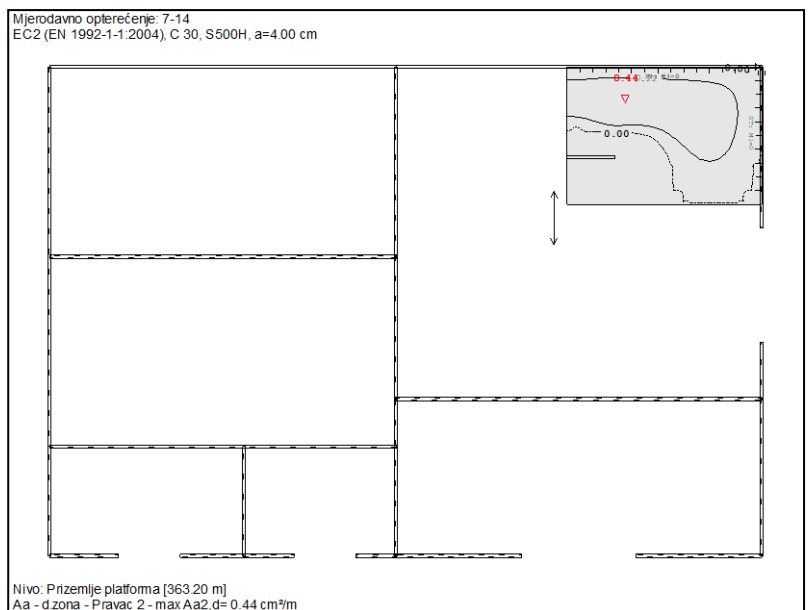
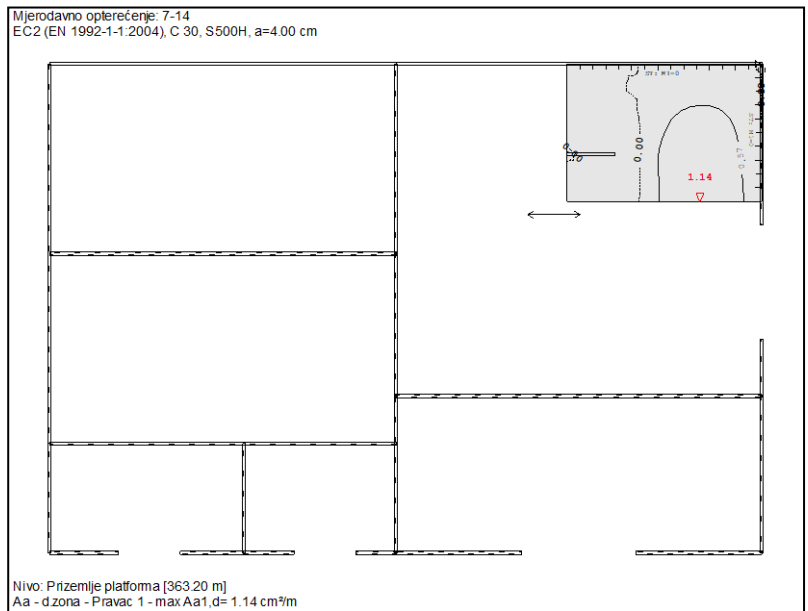
Ploča platforme i iznad bazena

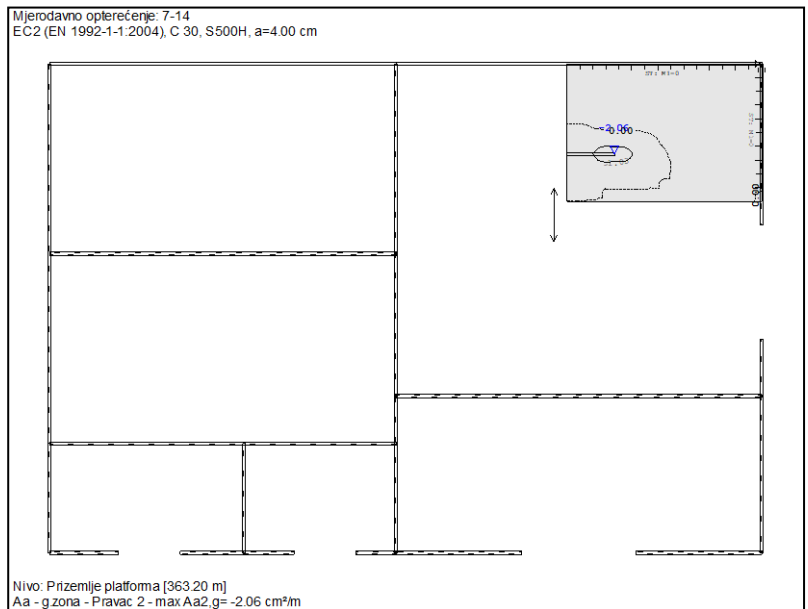
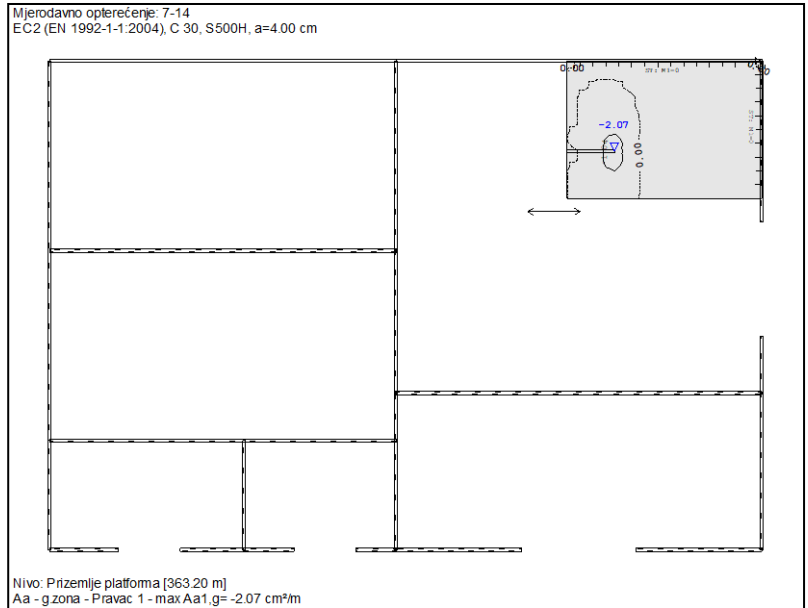
Unutarne sile





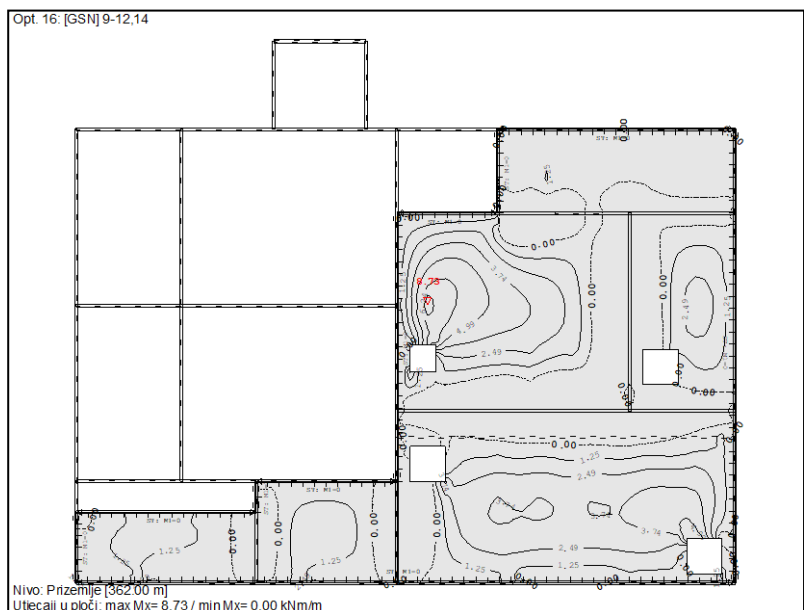
Potrebna armatura



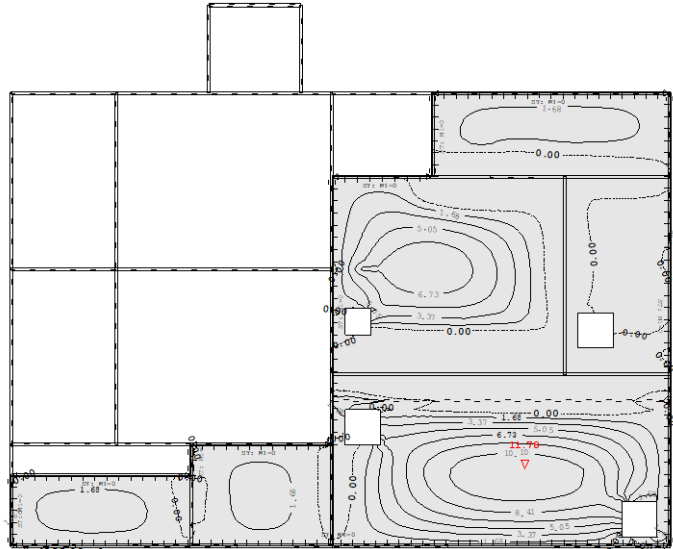


PLOČA BAZENA

Unutarnje sile

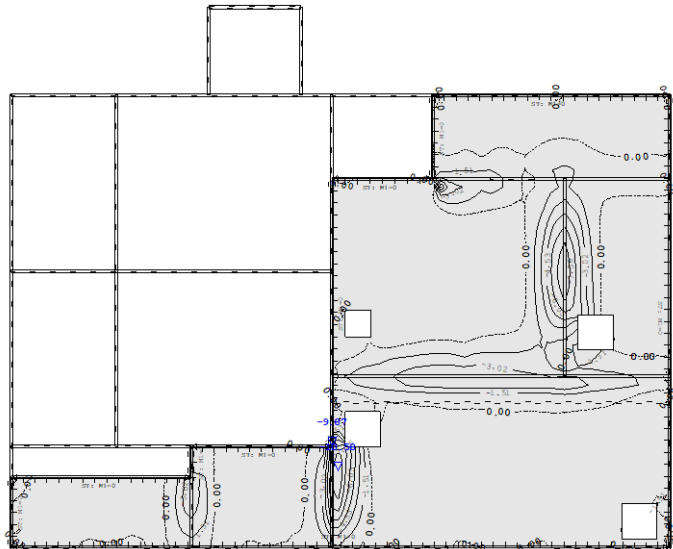


Opt. 16: [GSN] 9-12,14



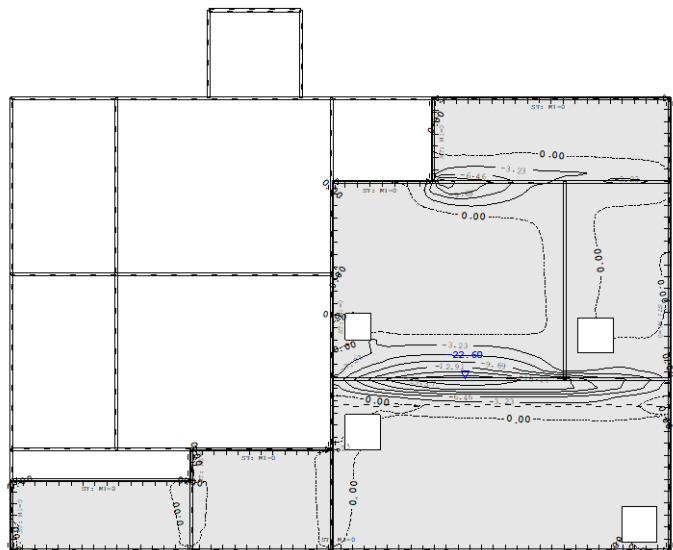
Nivo: Prizemlje [362.00 m]
Utjecaji u ploči: max My= 11.76 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 16: [GSN] 9-12,14



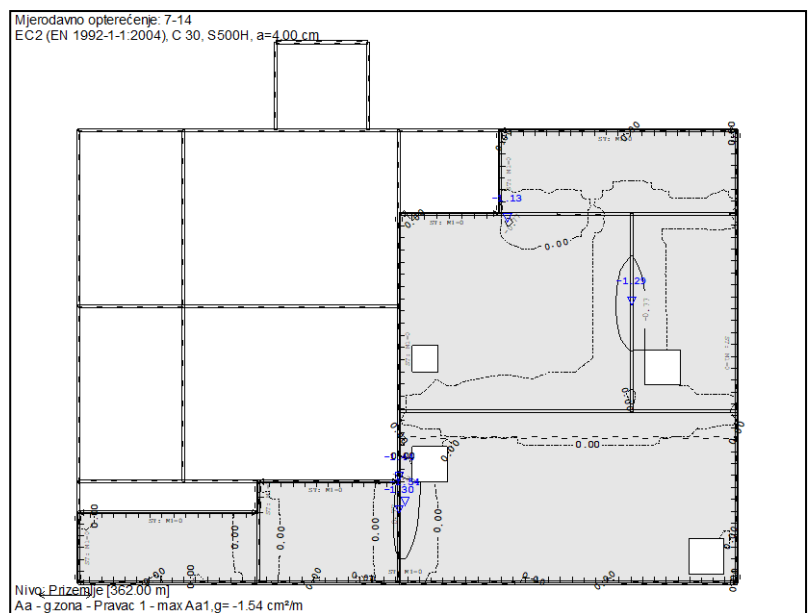
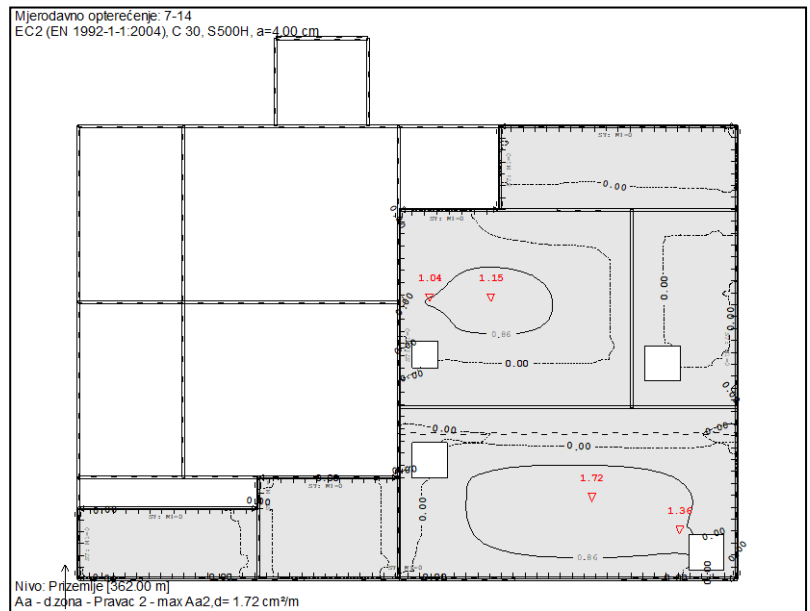
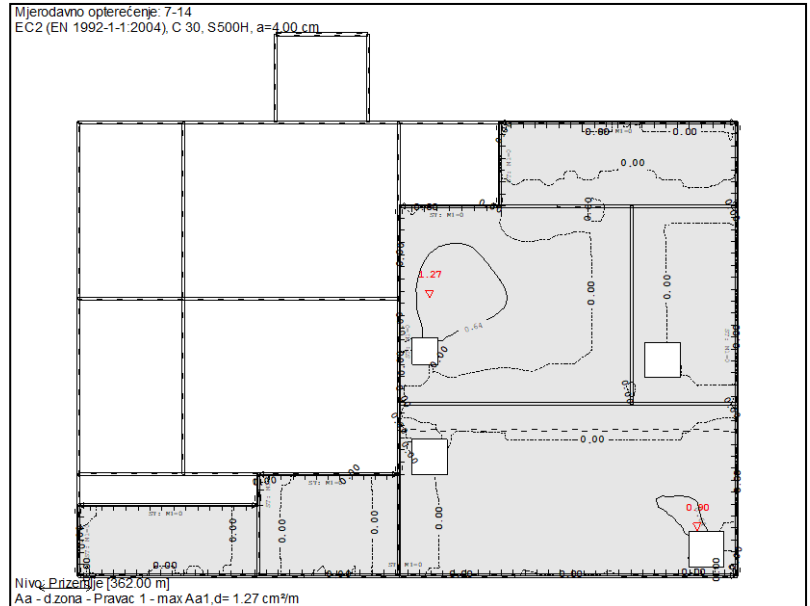
Nivo: Prizemlje [362.00 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -10.58 kNm/m

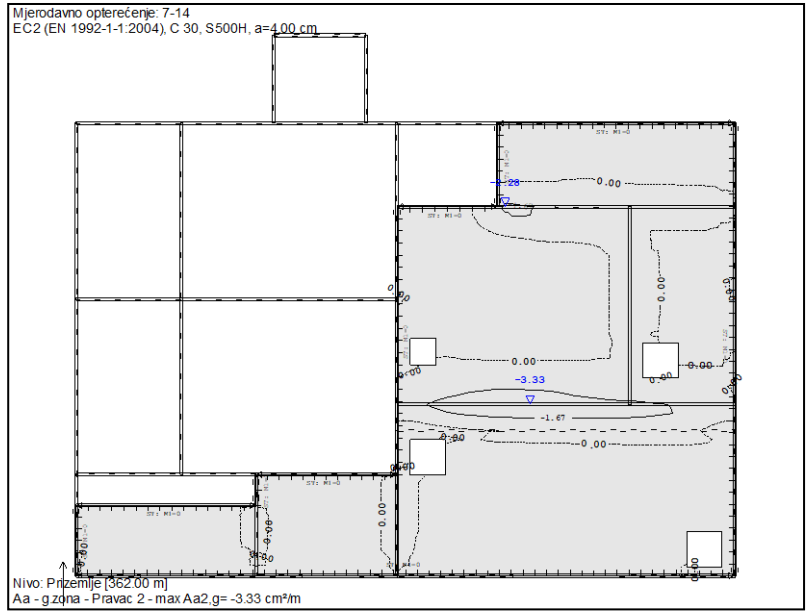
Opt. 16: [GSN] 9-12,14



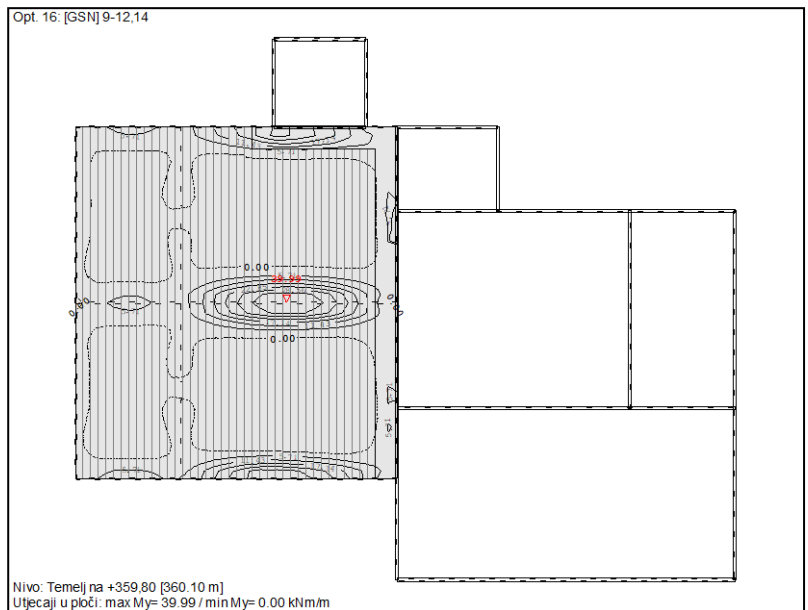
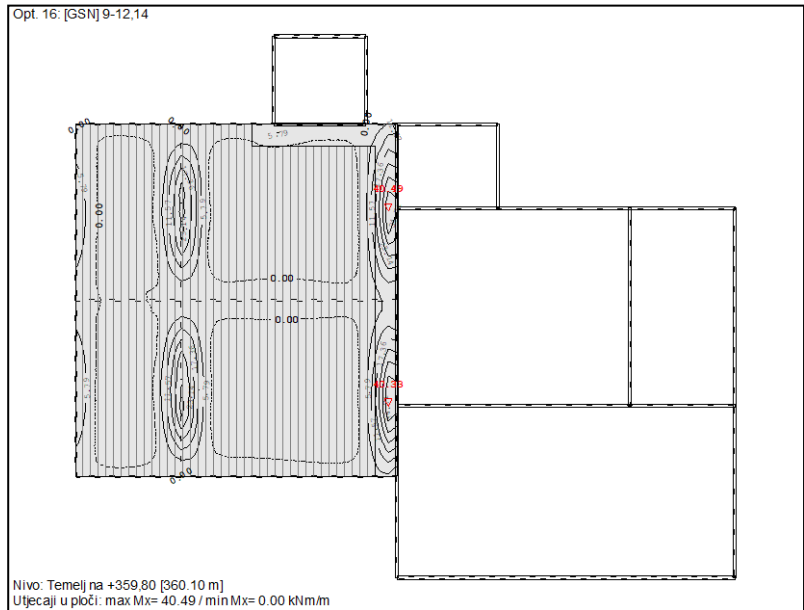
Nivo: Prizemlje [362.00 m]
Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -22.60 kNm/m

Potrebna armatura

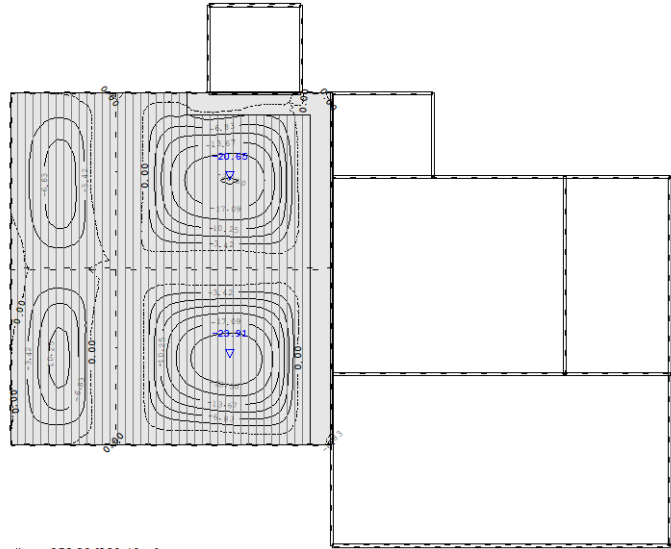




Temeljna ploča
Unutarnje sile

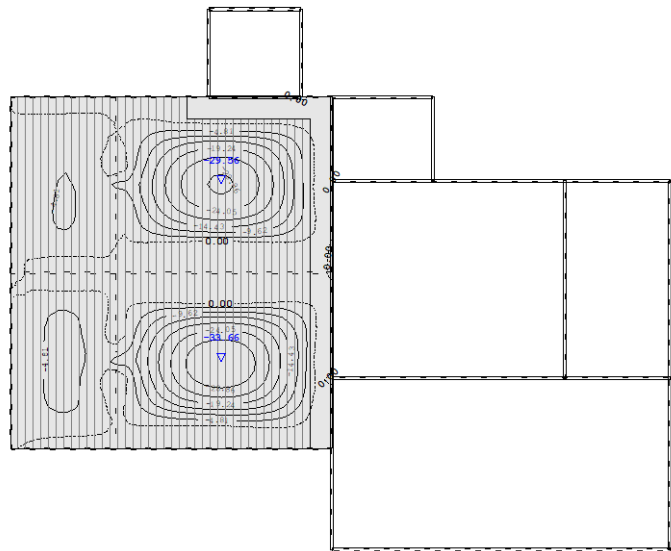


Opt. 16: [GSN] 9-12,14



Nivo: Temelj na +359.80 [360.10 m]
Utjecaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -23.91 kNm/m

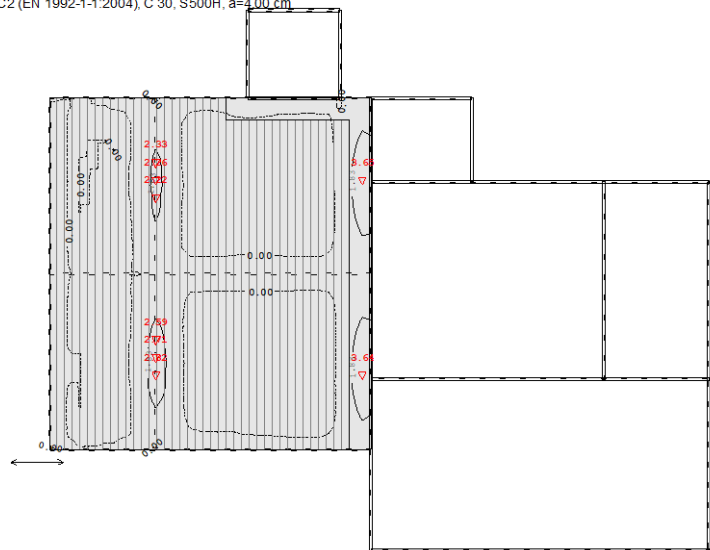
Opt. 16: [GSN] 9-12,14



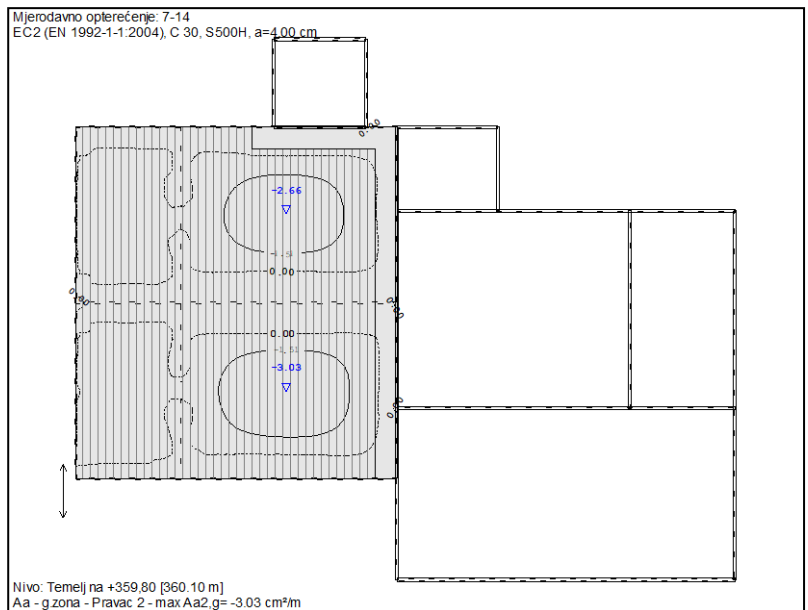
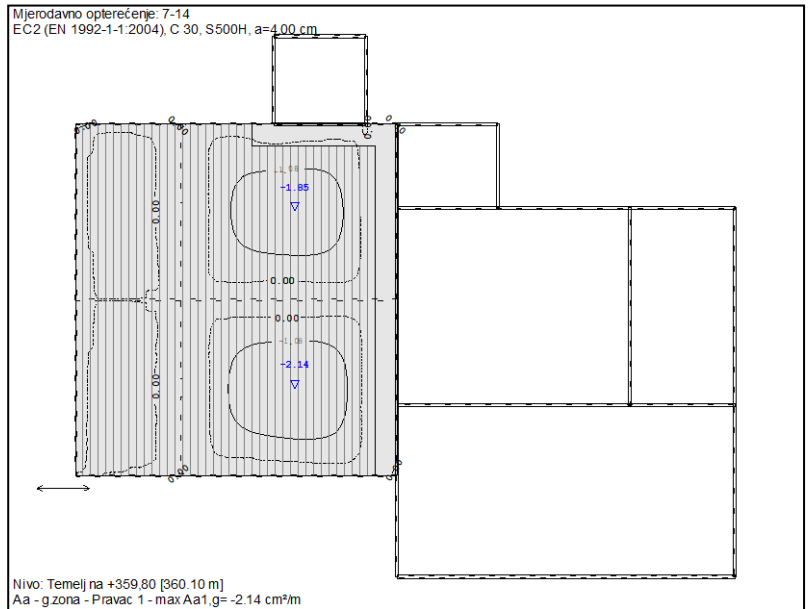
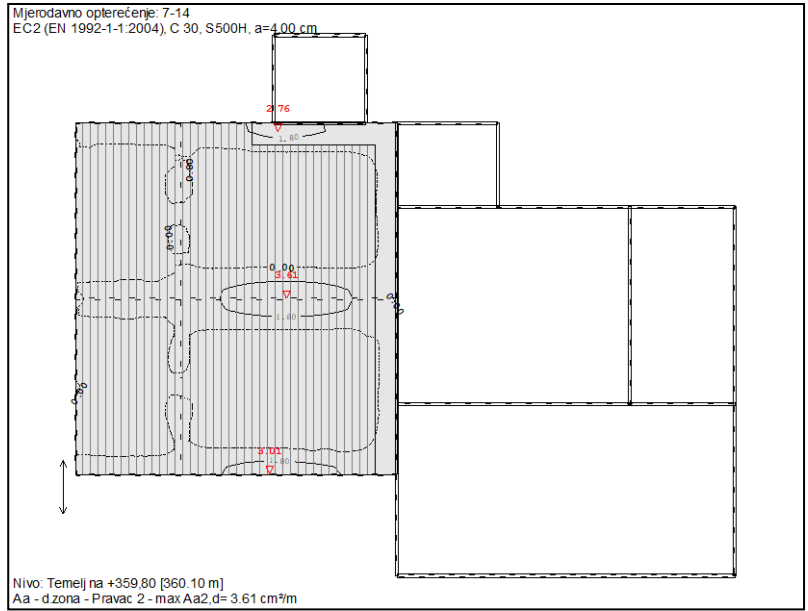
Nivo: Temelj na +359.80 [360.10 m]
Utjecaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -33.66 kNm/m

Potrebna armatura

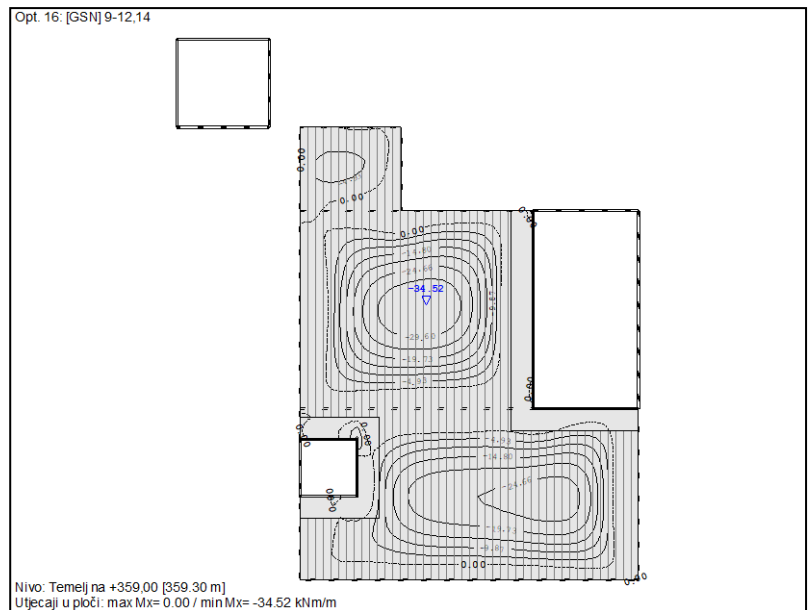
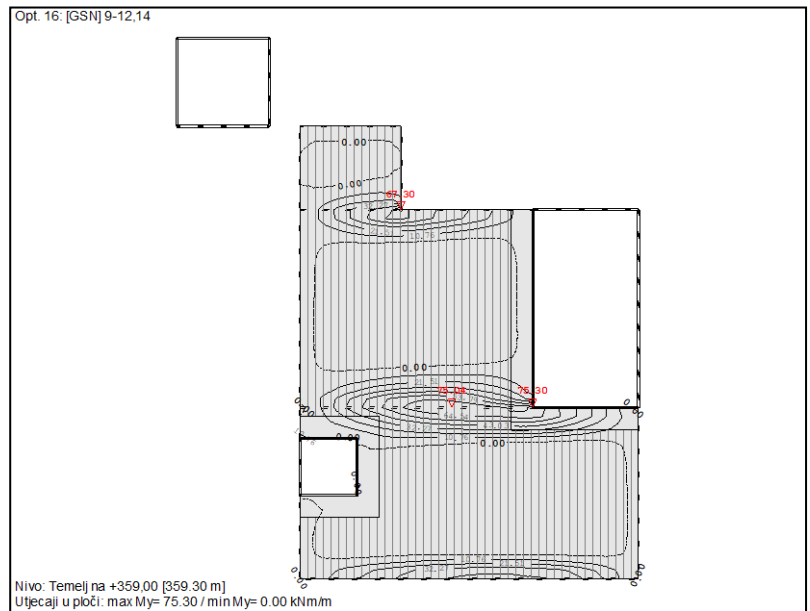
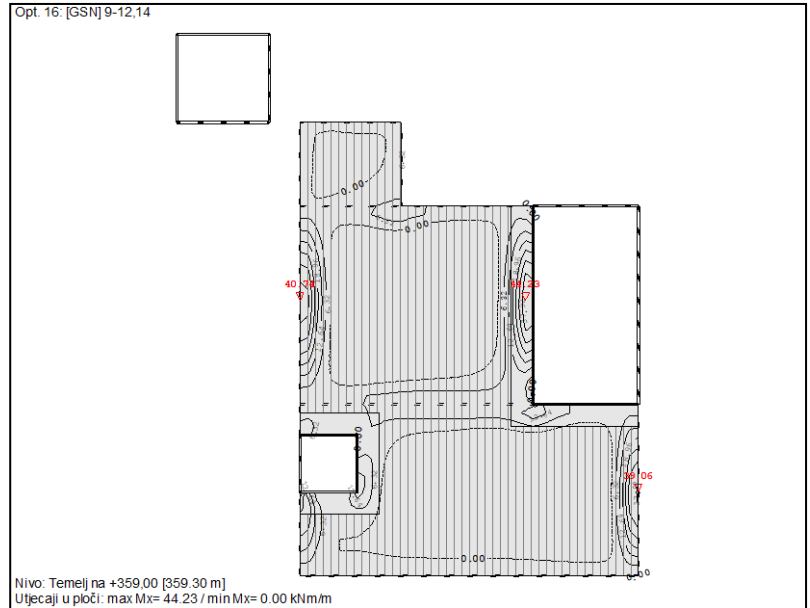
Mjerodavno opterećenje: 7-14
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=400 cm

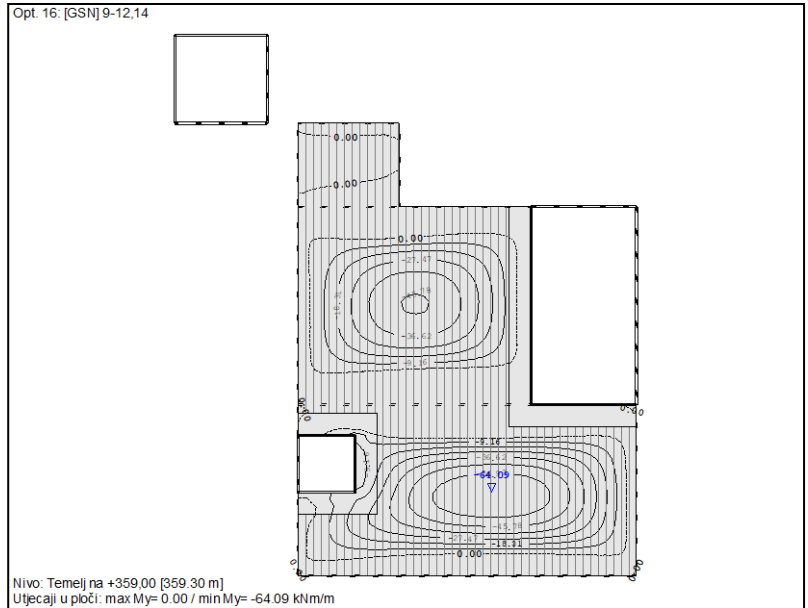


Nivo: Temelj na +359.80 [360.10 m]
Aa - d zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 3.65 cm²/m

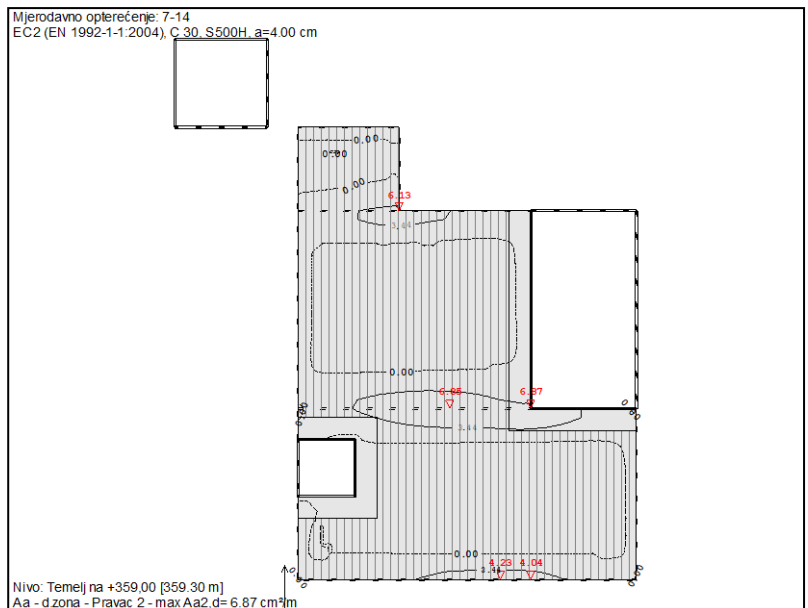
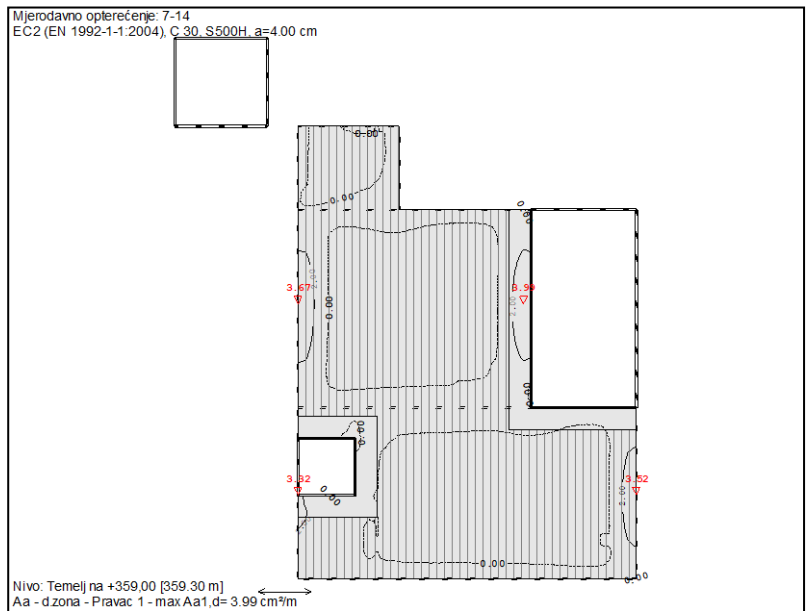


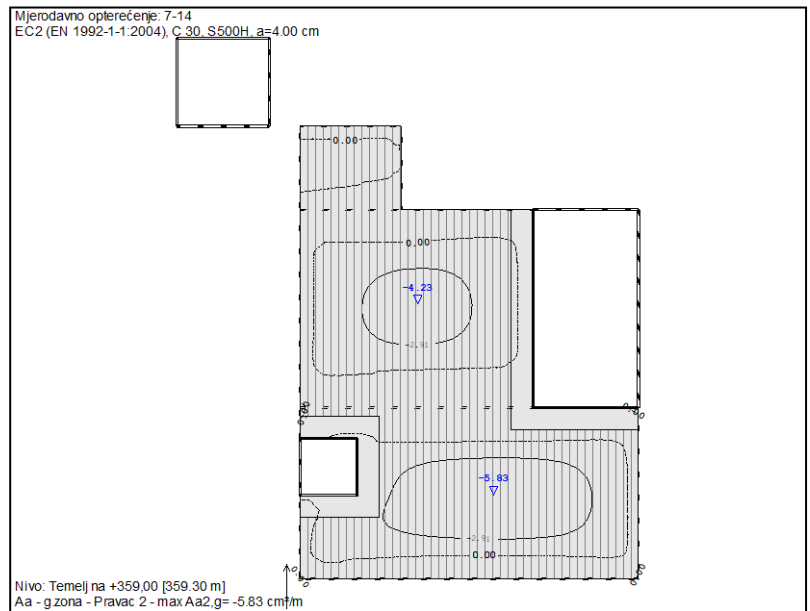
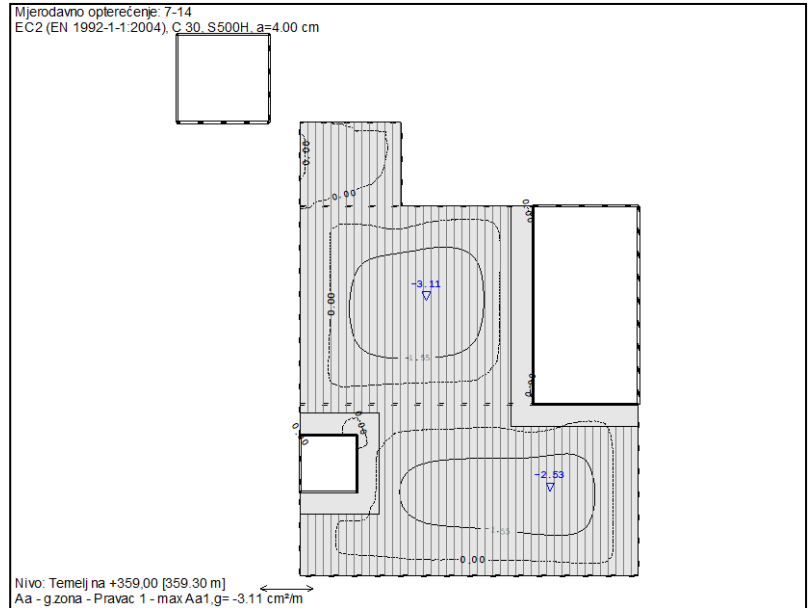
Unutarnje sile



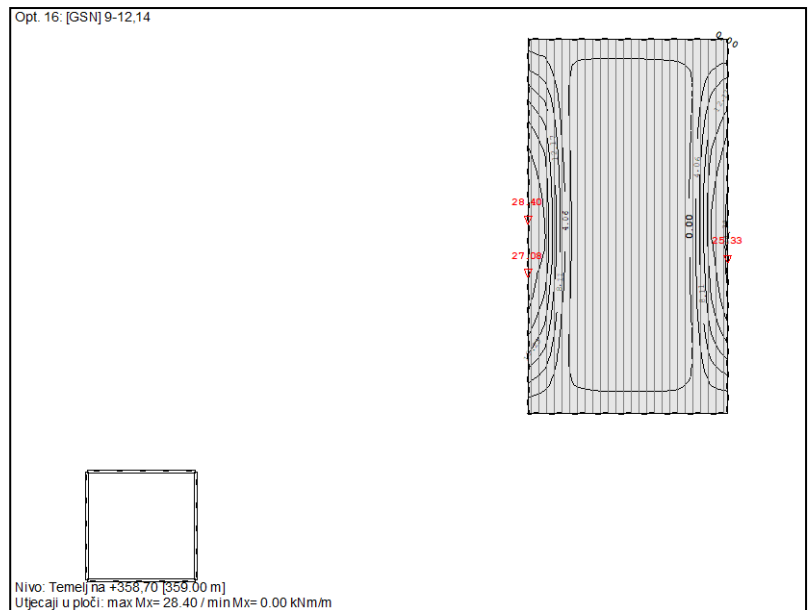


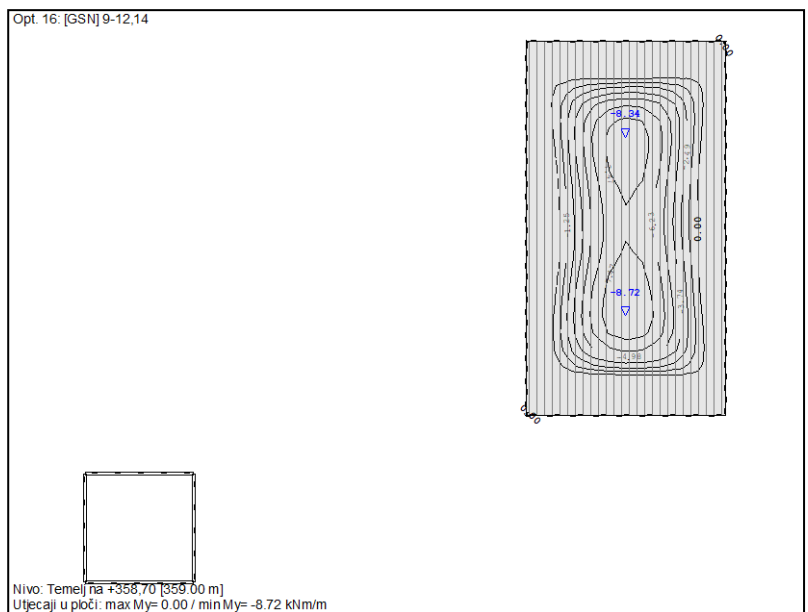
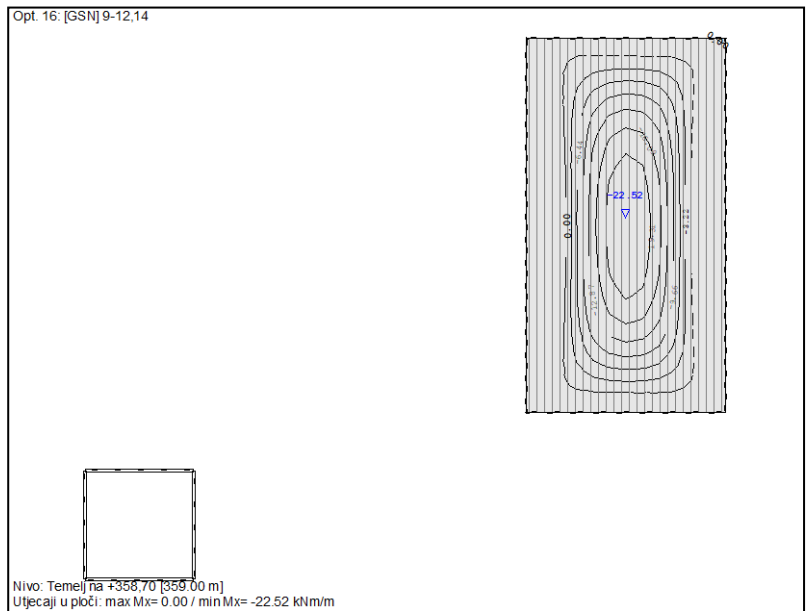
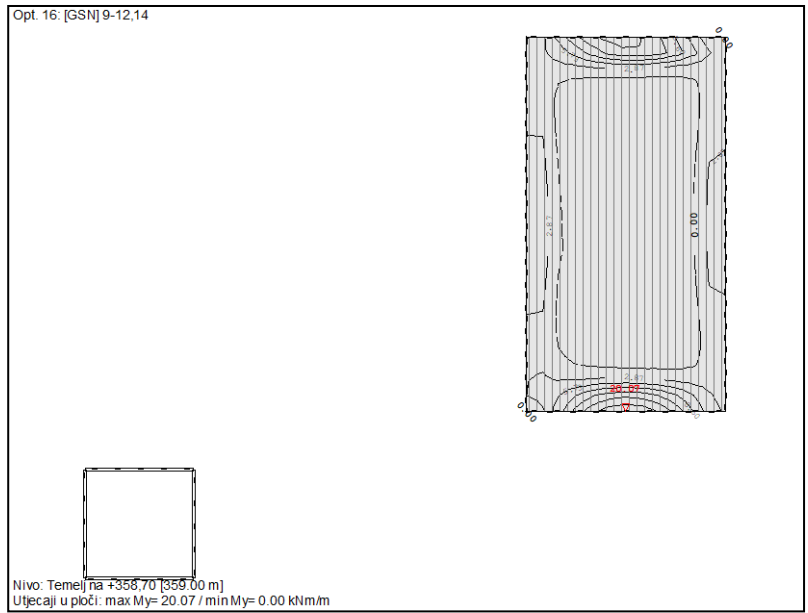
Potrebna armatura



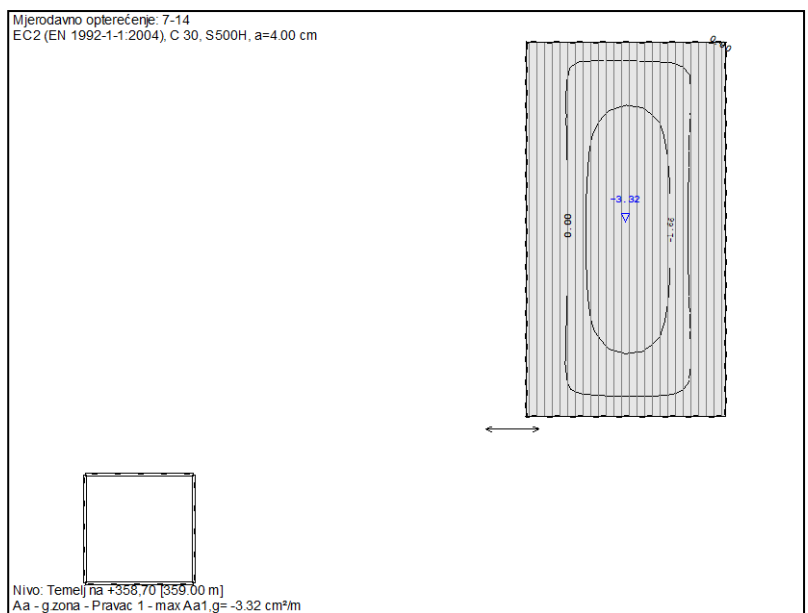
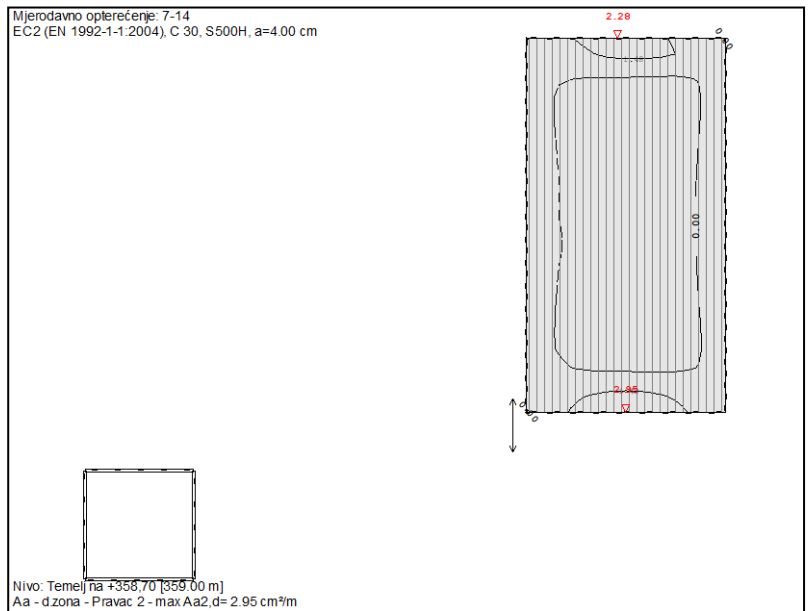
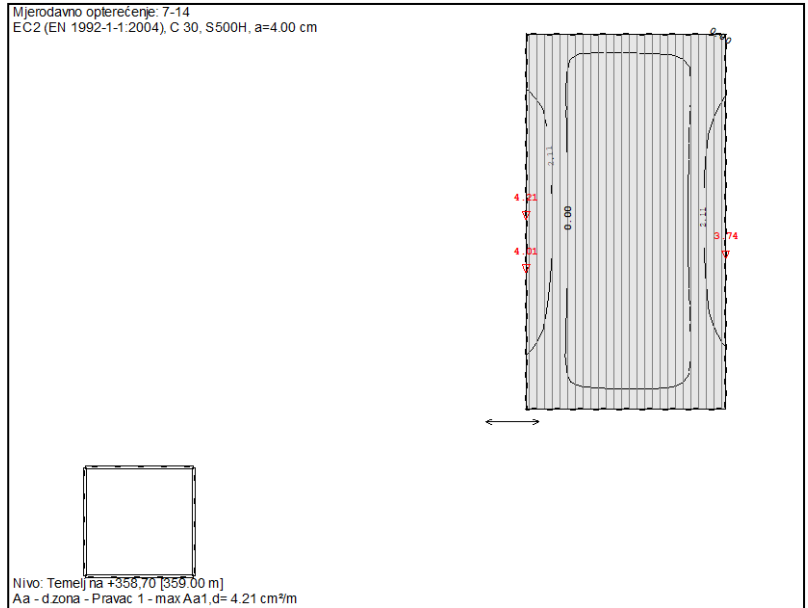


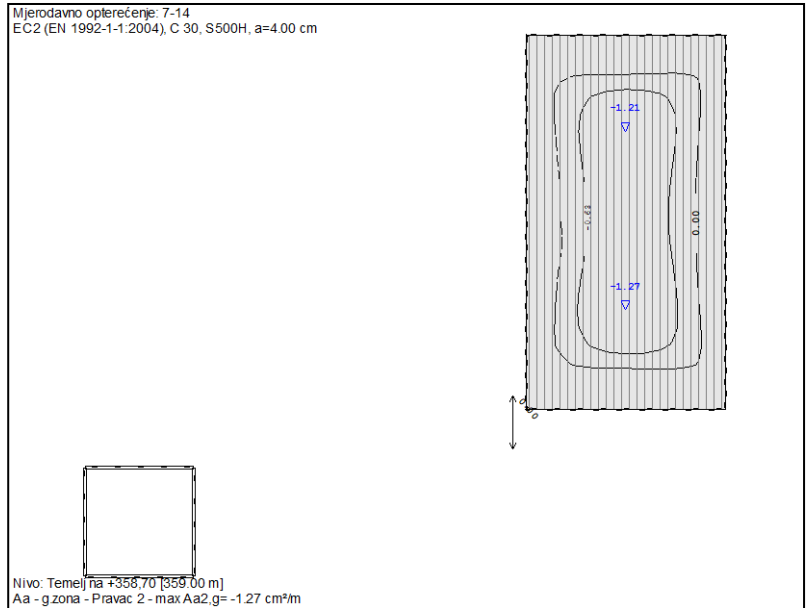
Unutarnje sile



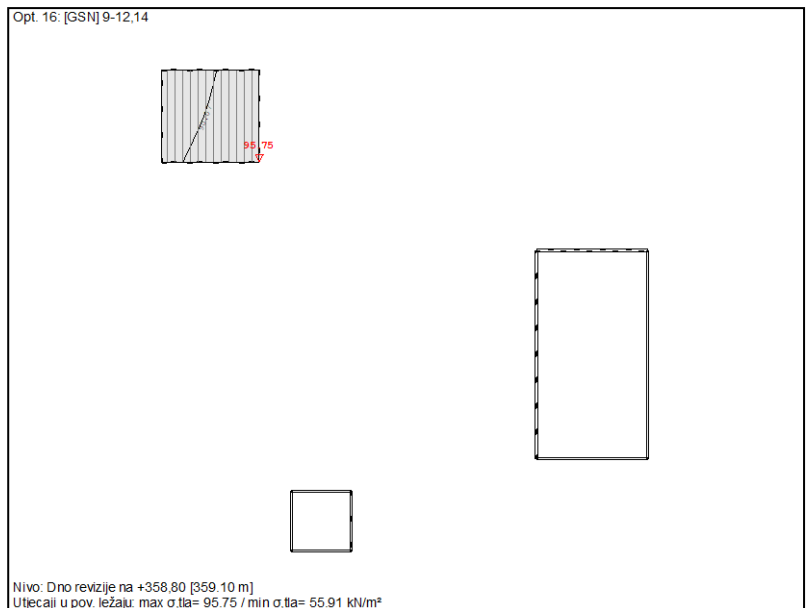
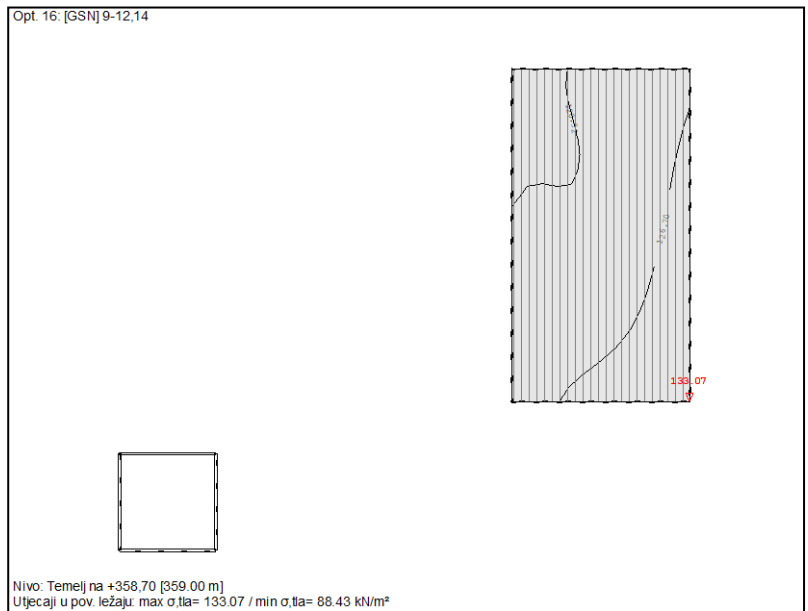


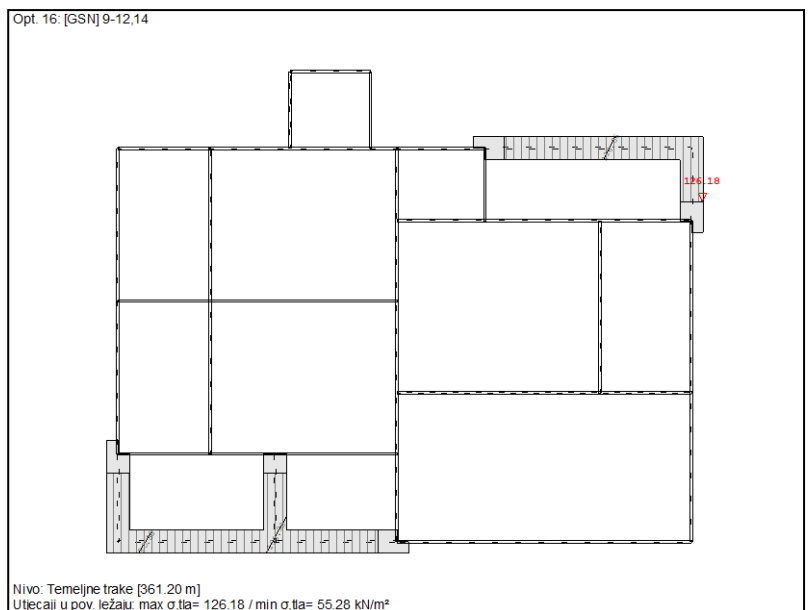
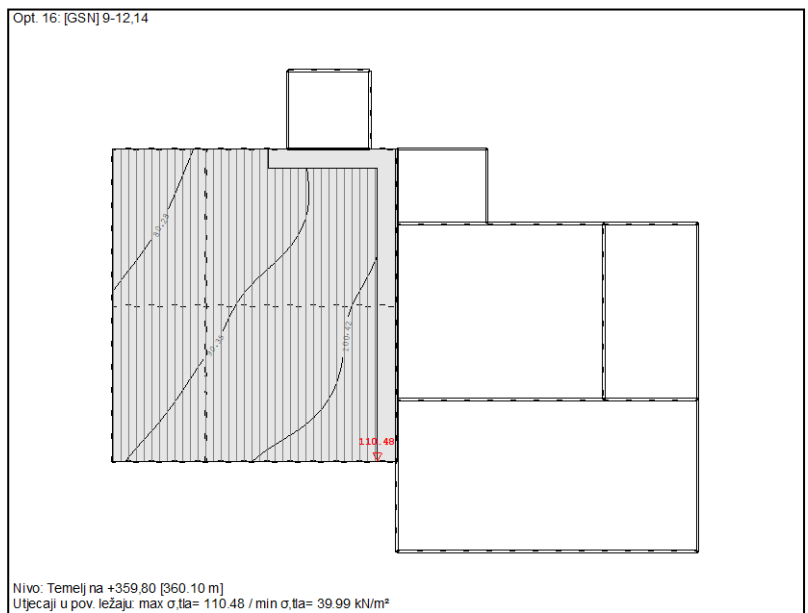
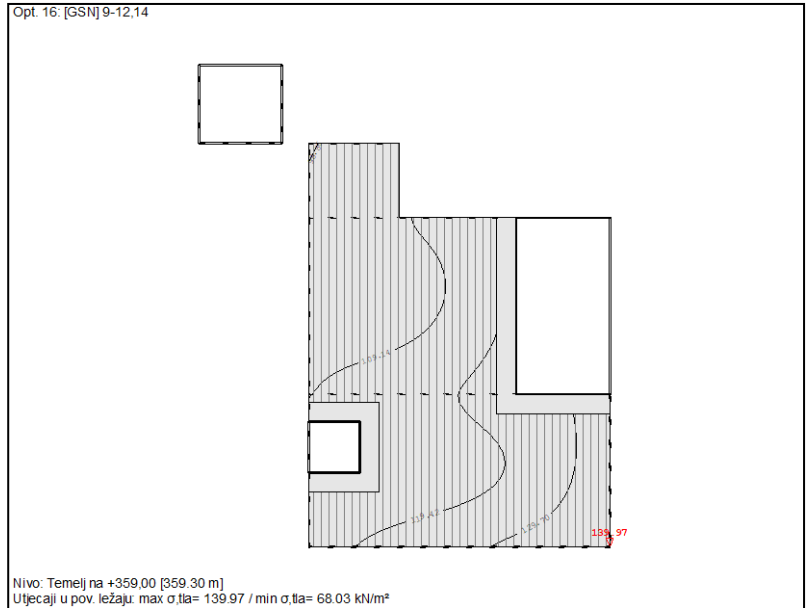
Potrebna armatura



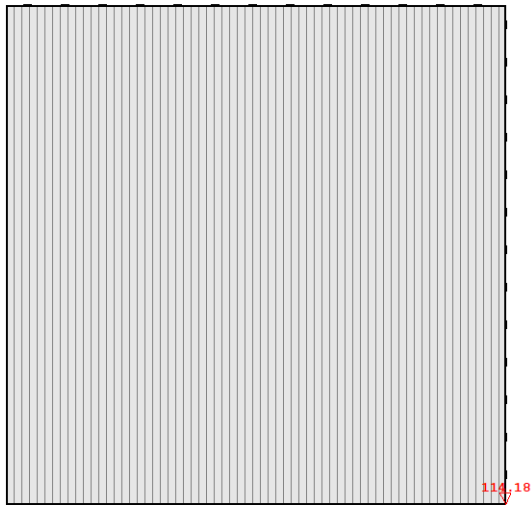


Naprezanja u tlu



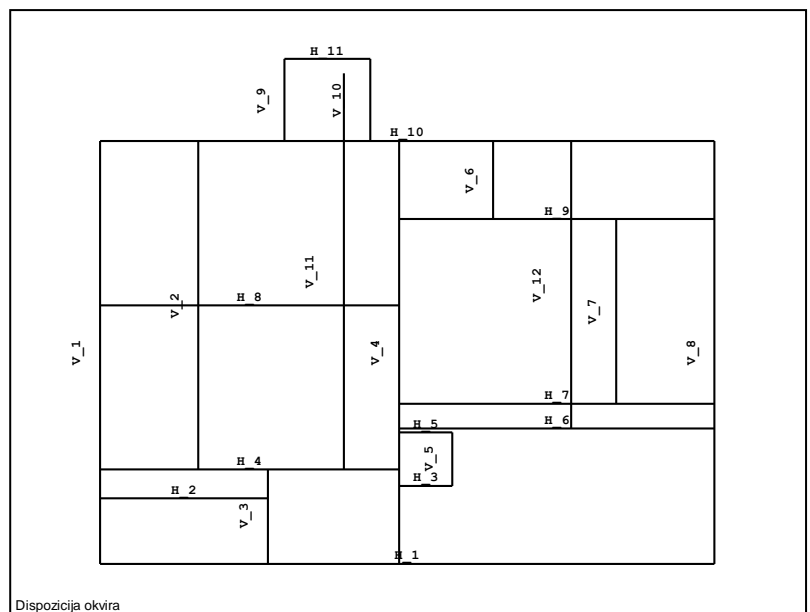


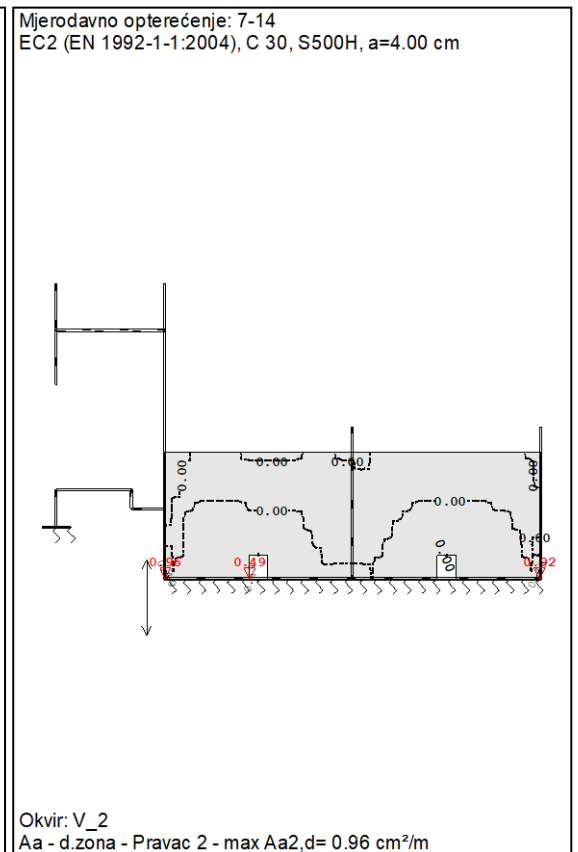
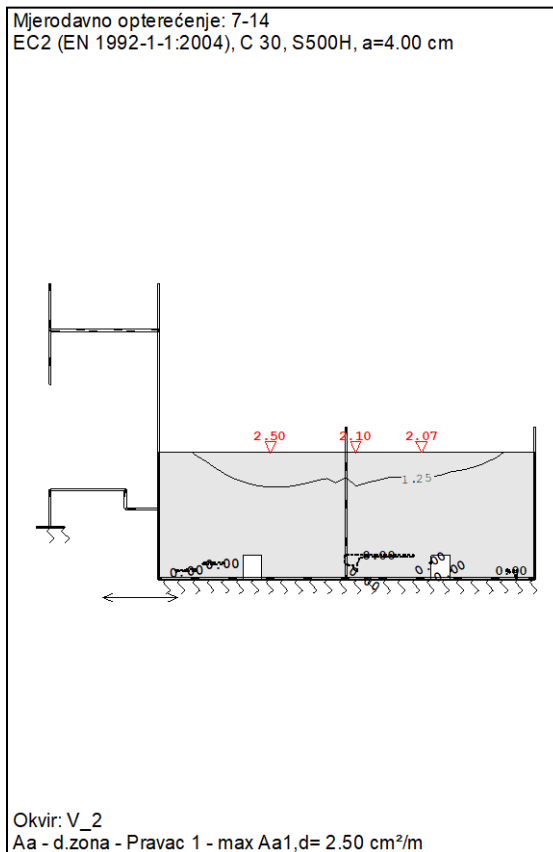
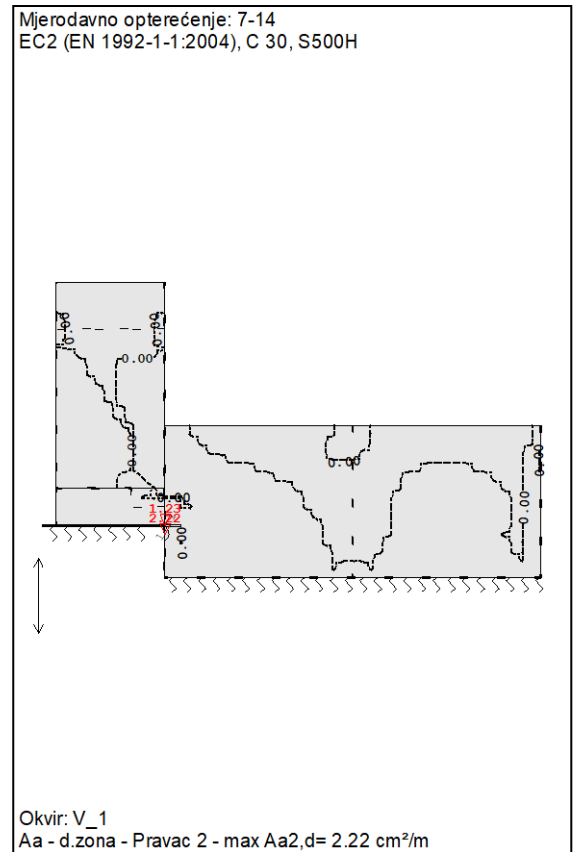
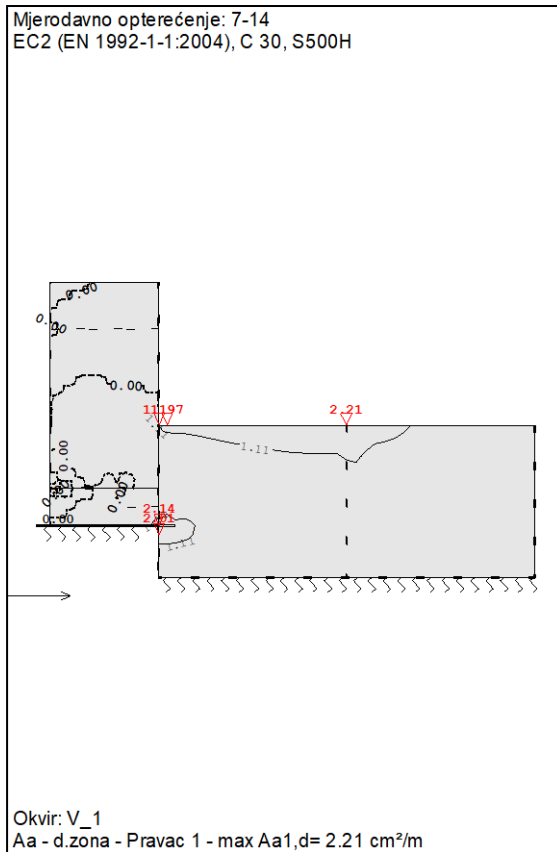
Opt. 16: [GSN] 9-12,14

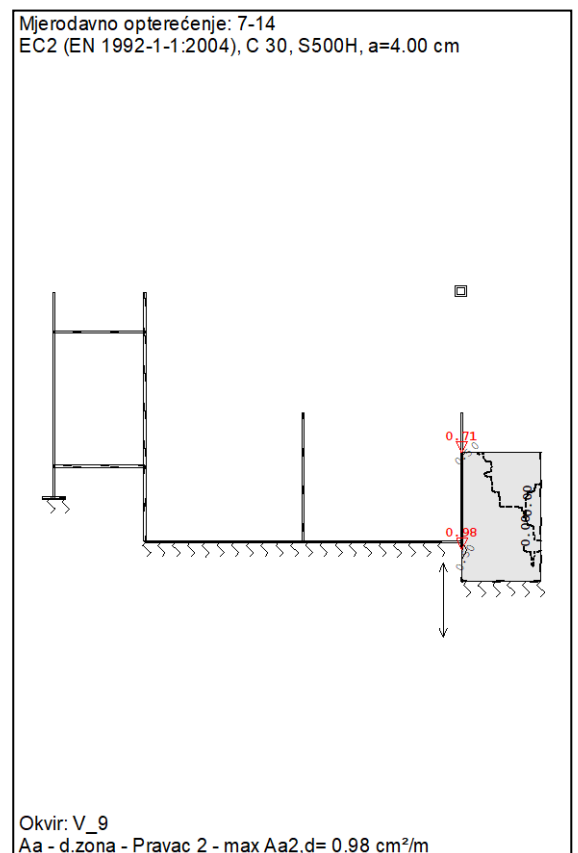
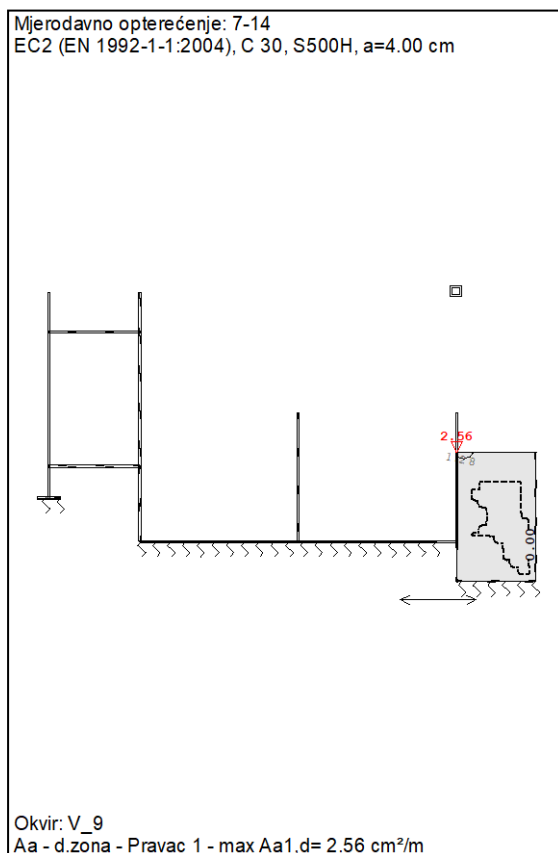
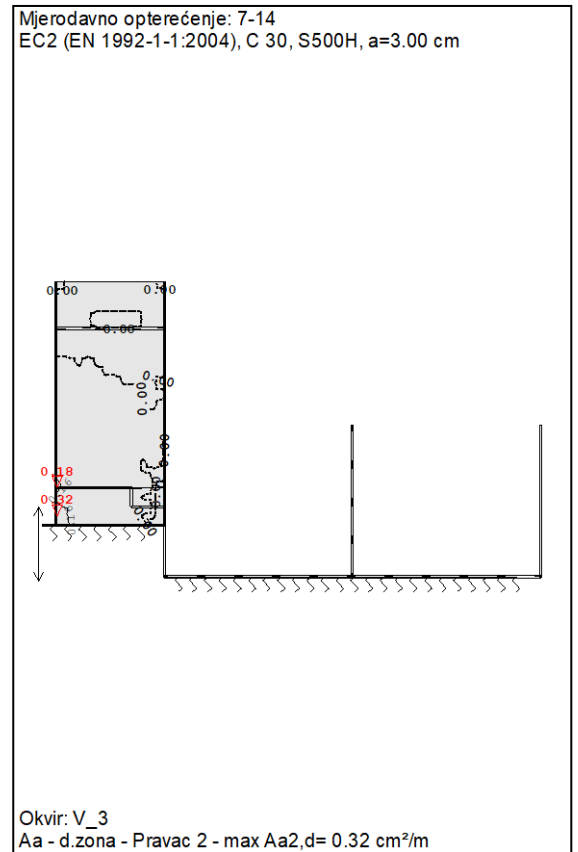
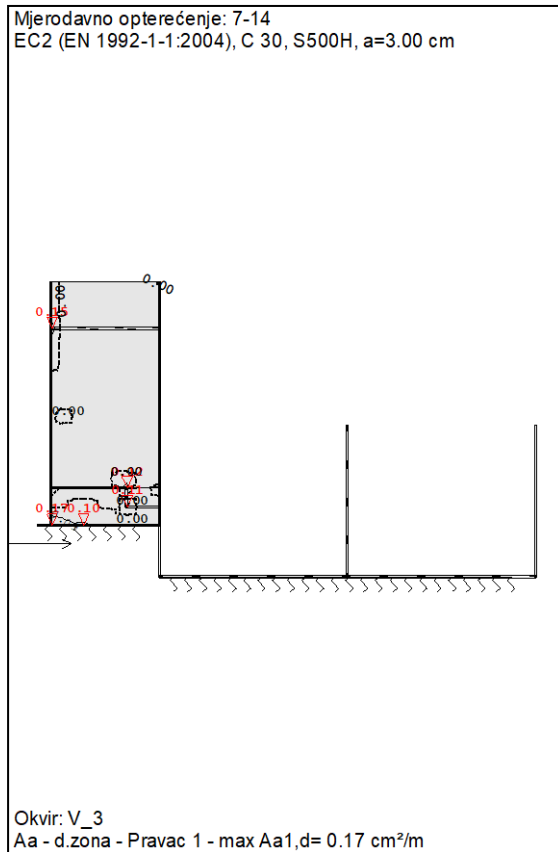


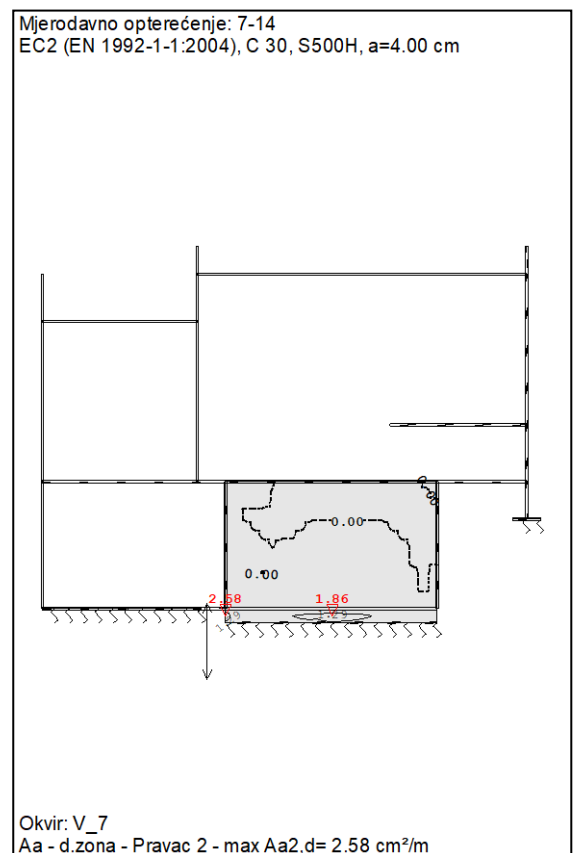
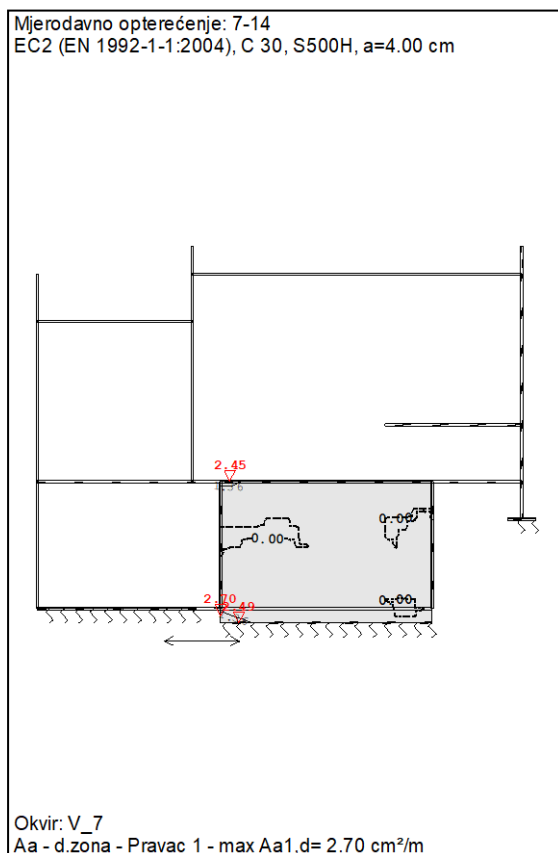
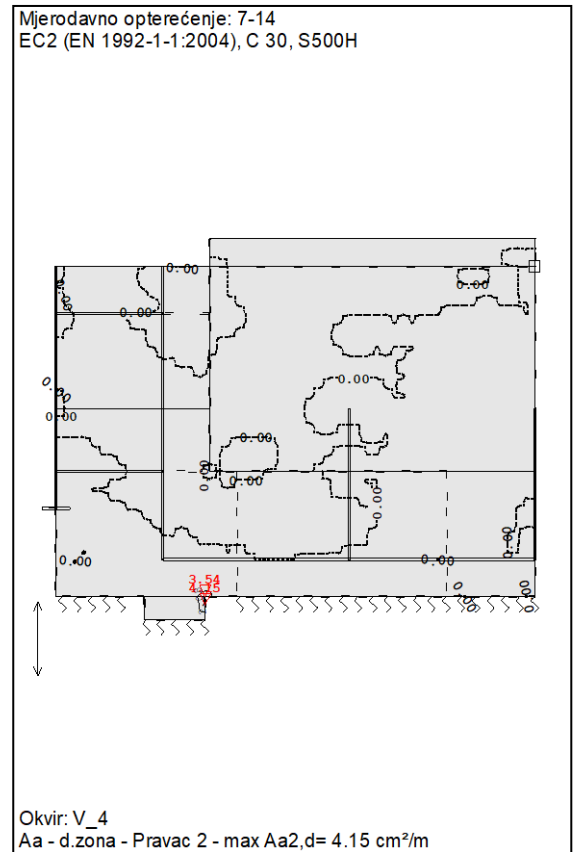
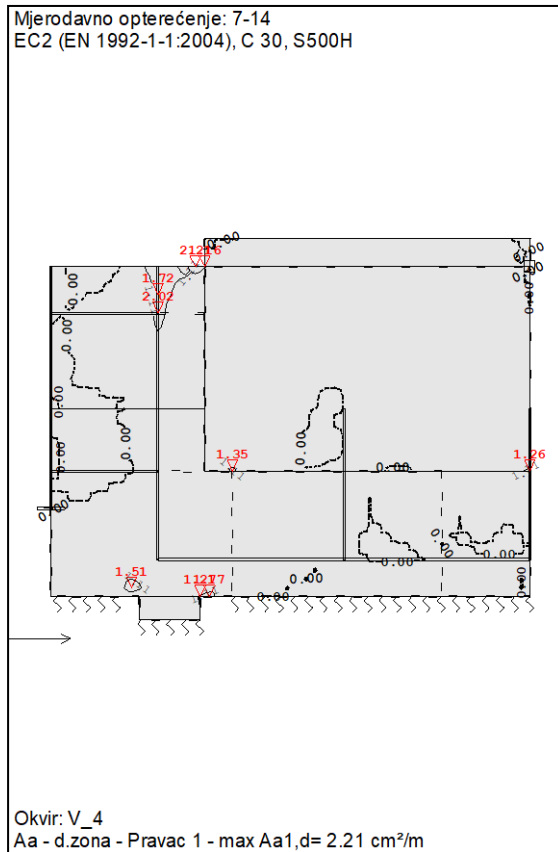
Nivo: Dno revizije na +358,50 [358.80 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 114.18 / min σ_{tla} = 77.87 kN/m²

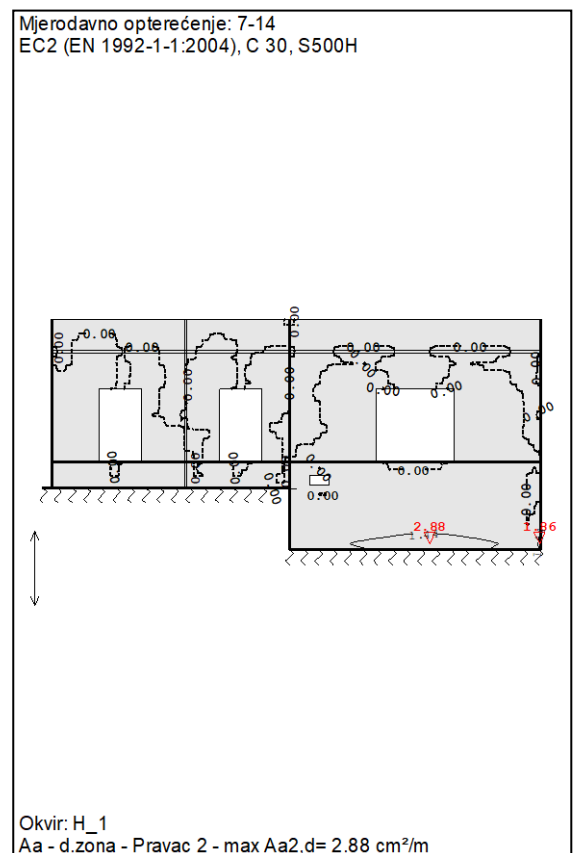
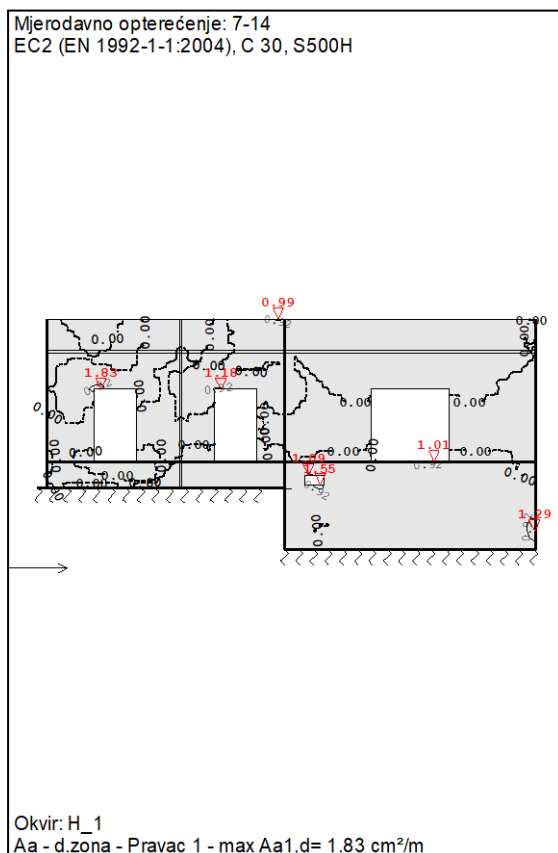
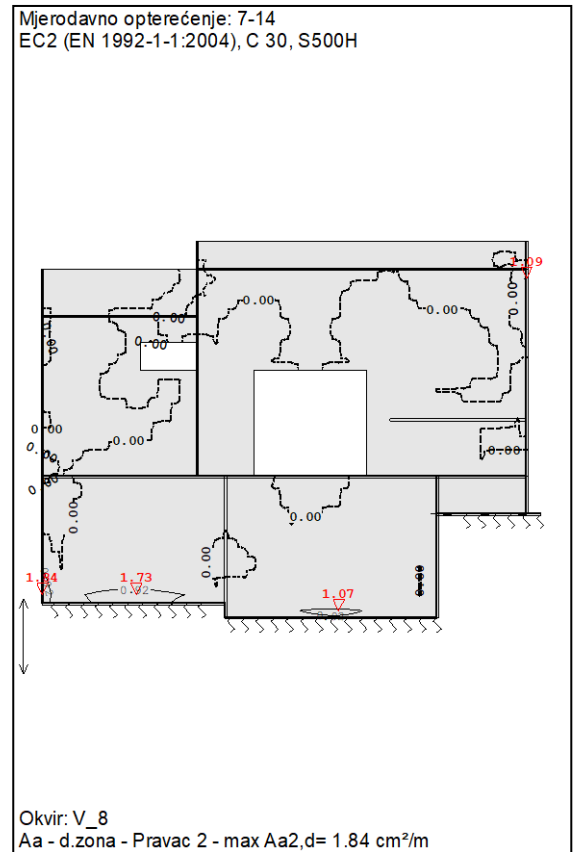
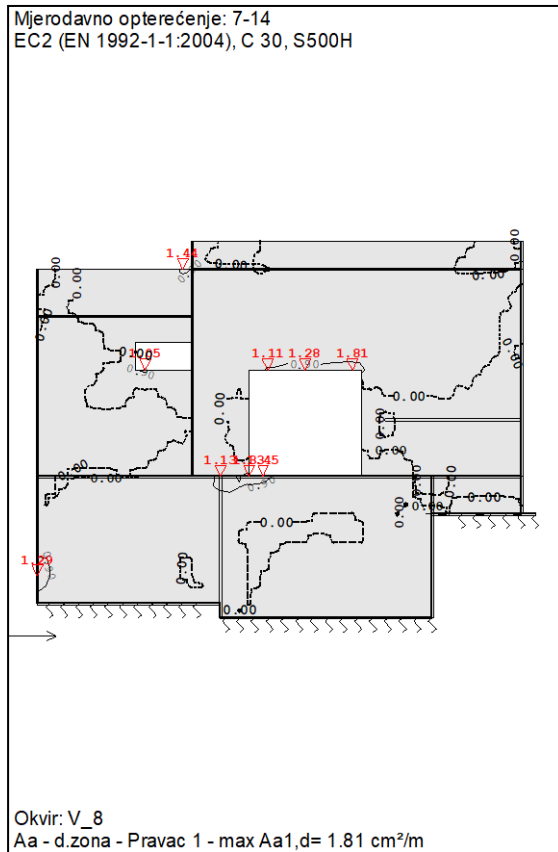
Zidovi i okviri

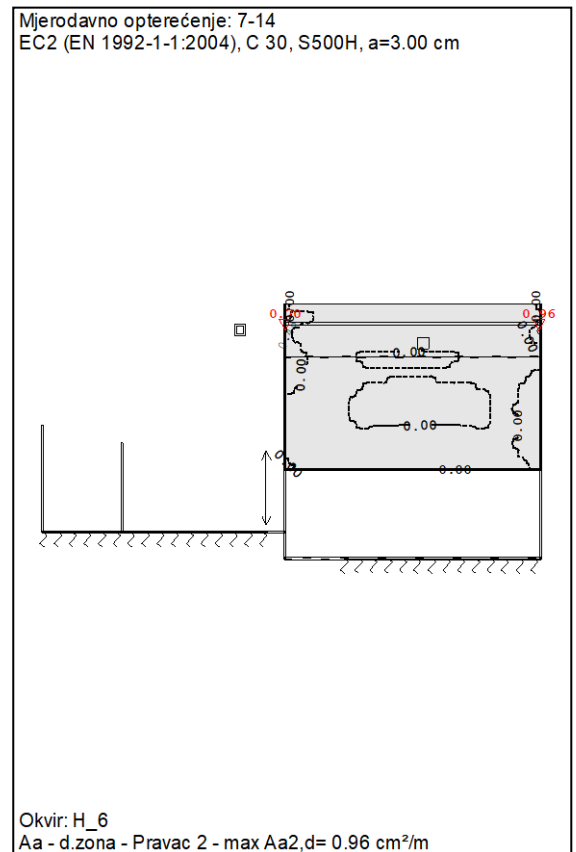
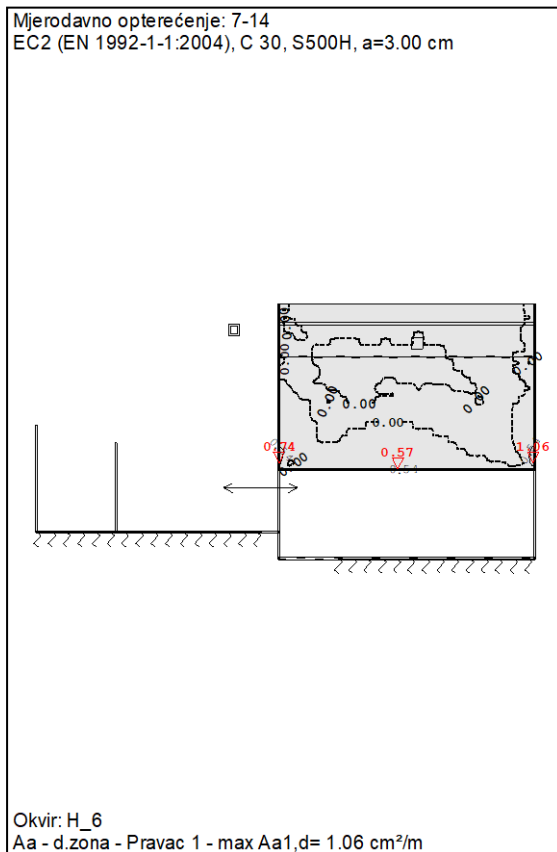
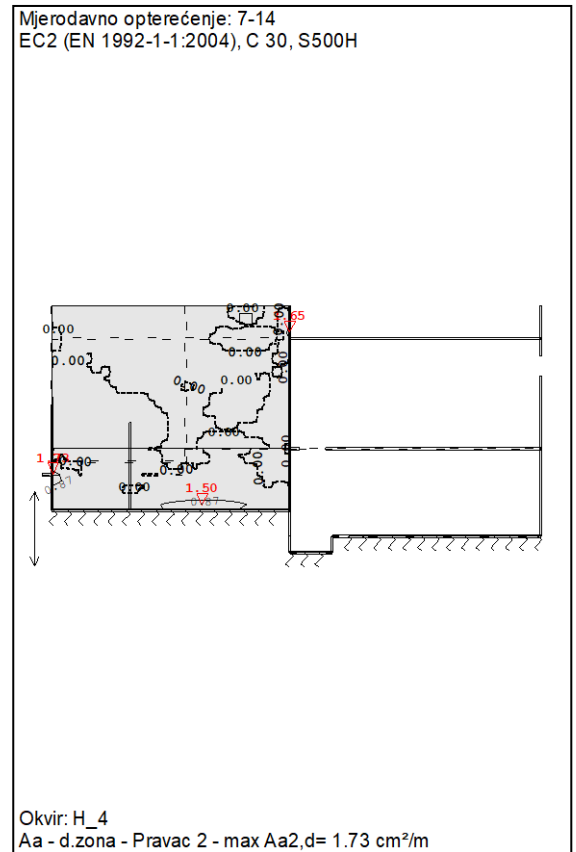
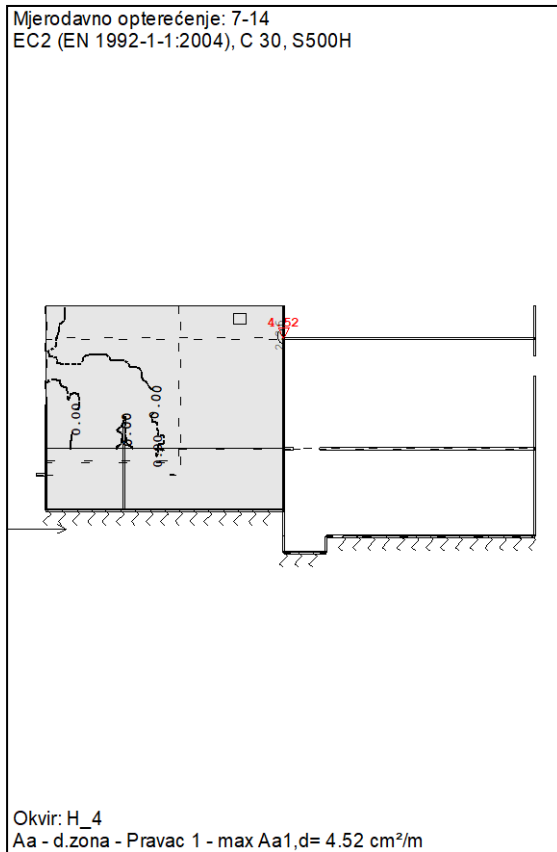


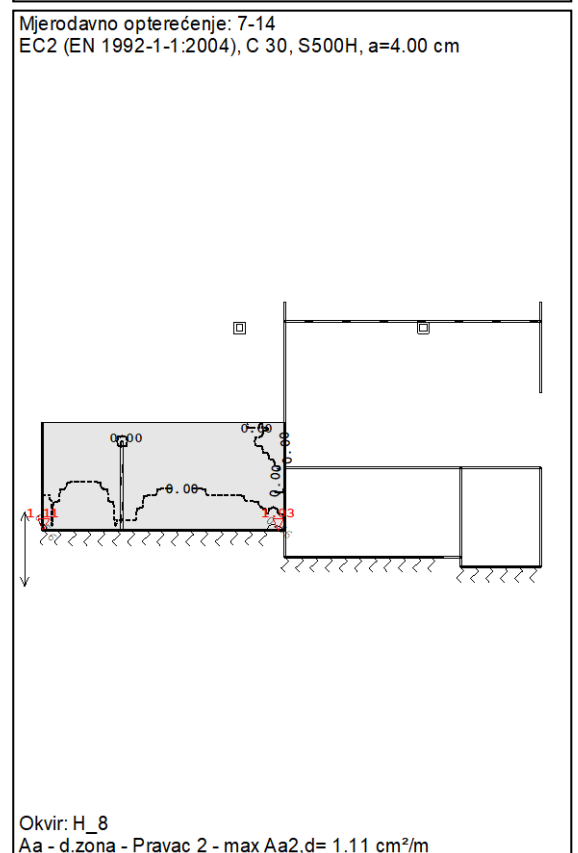
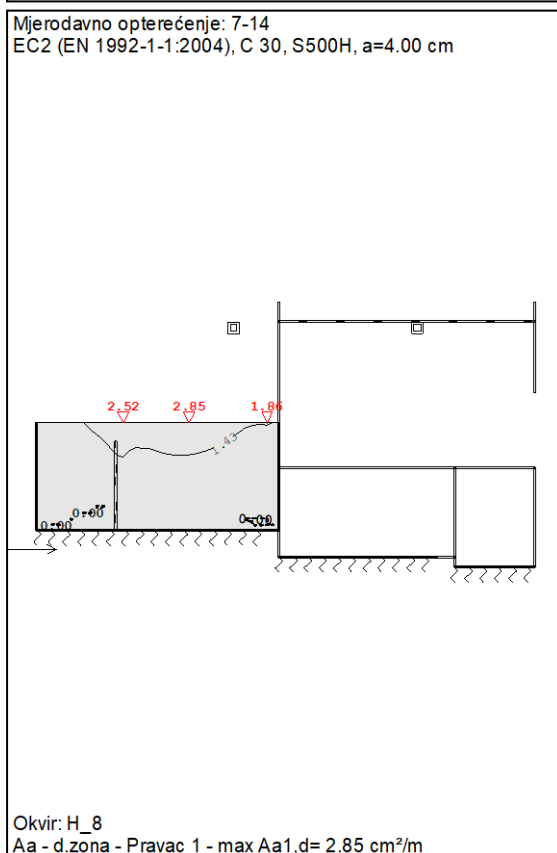
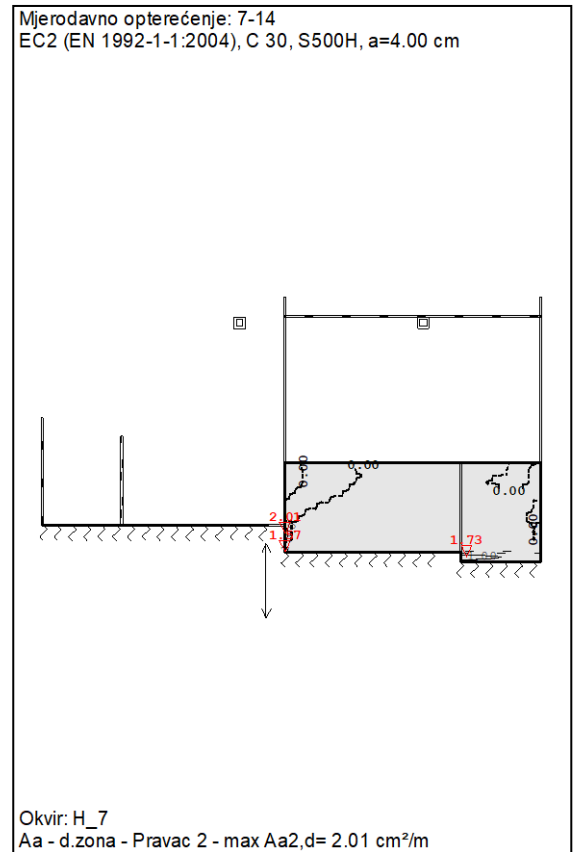
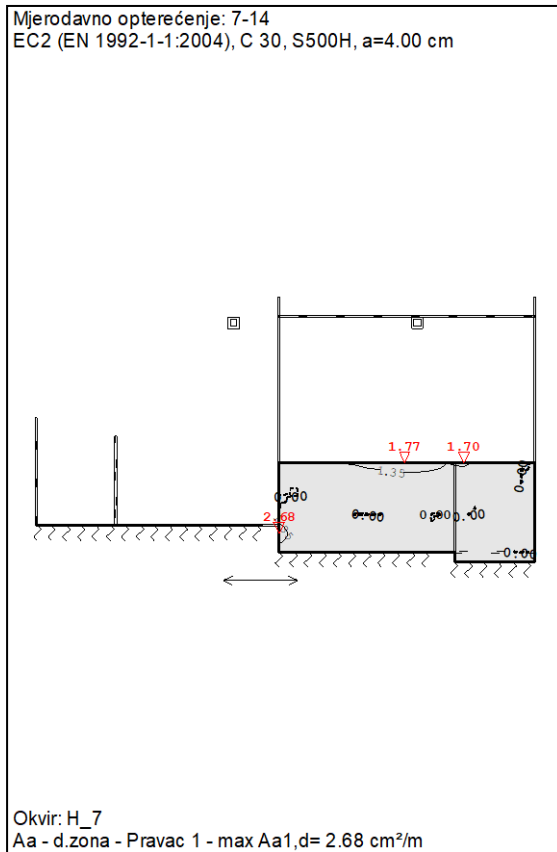


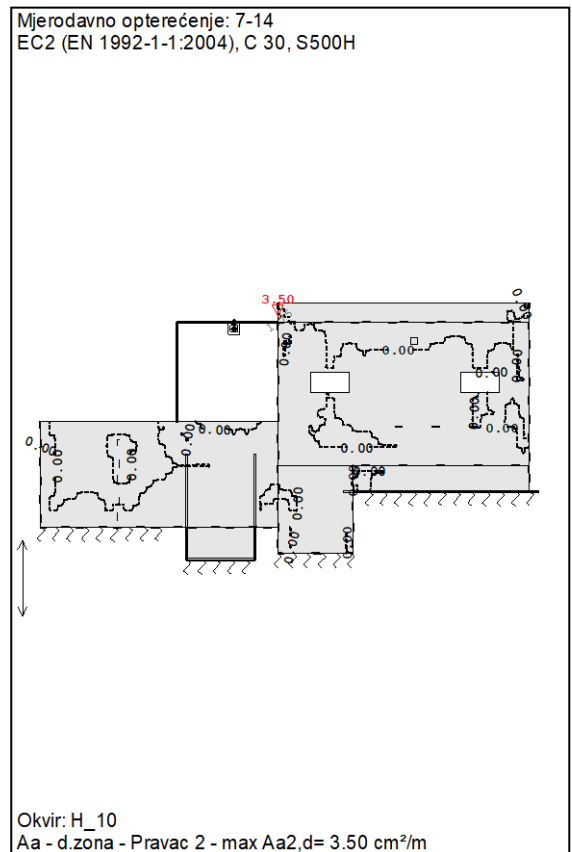
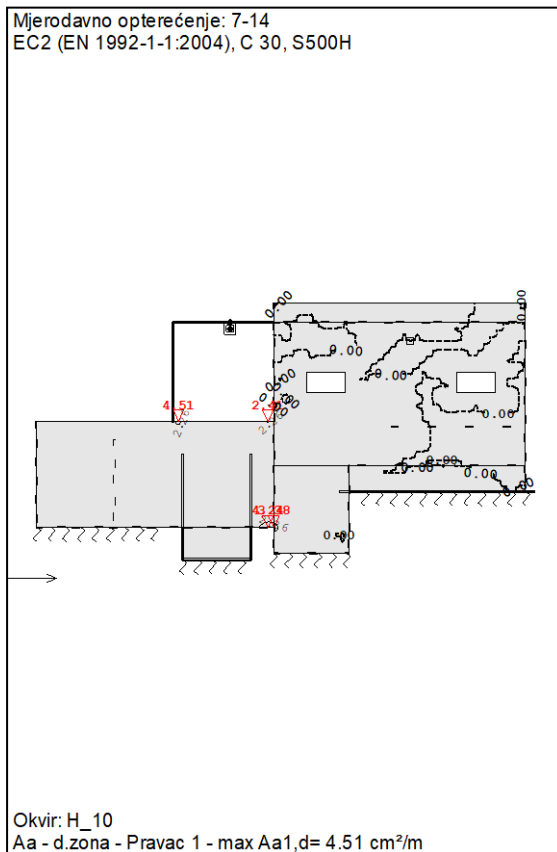
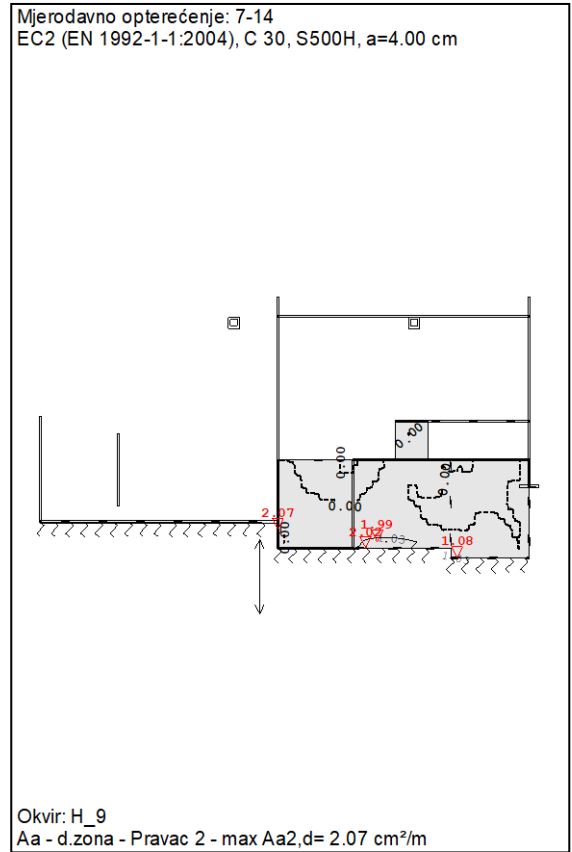
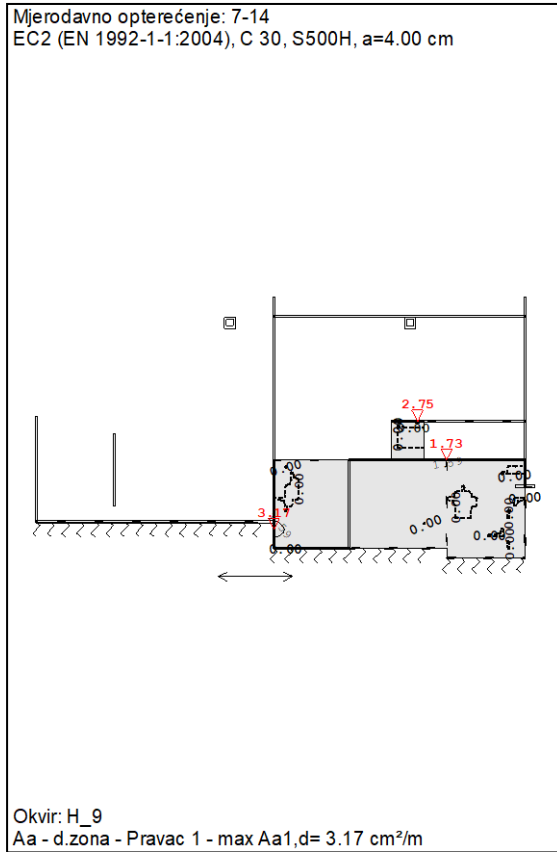


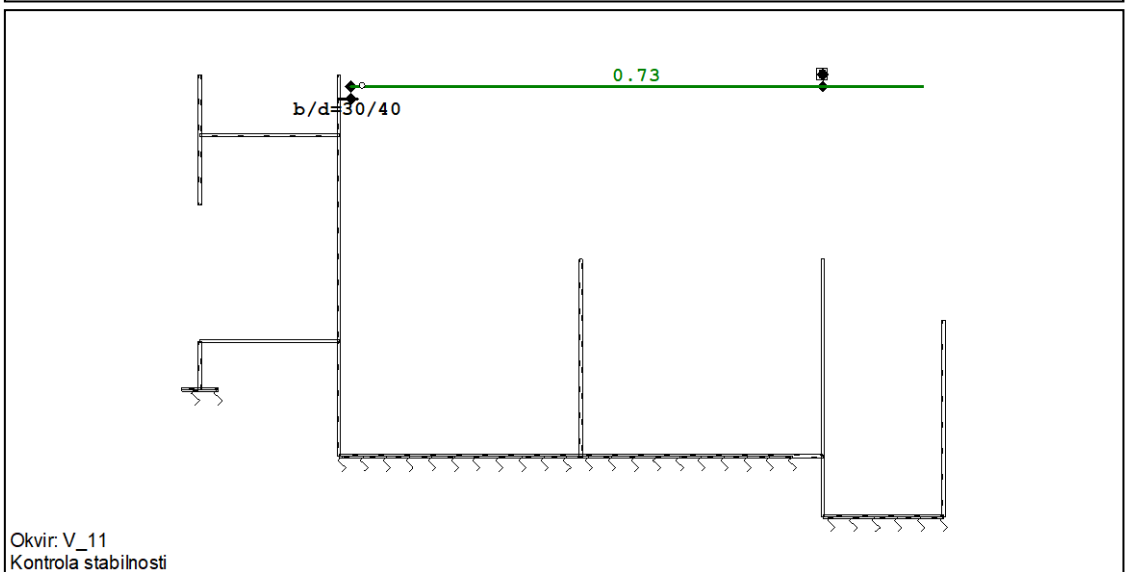
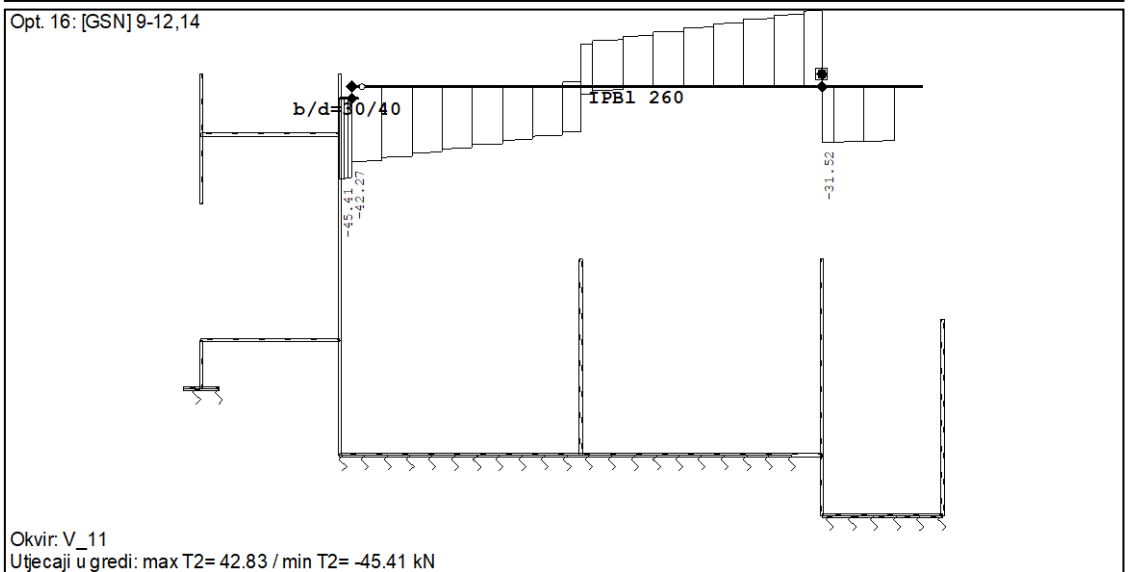
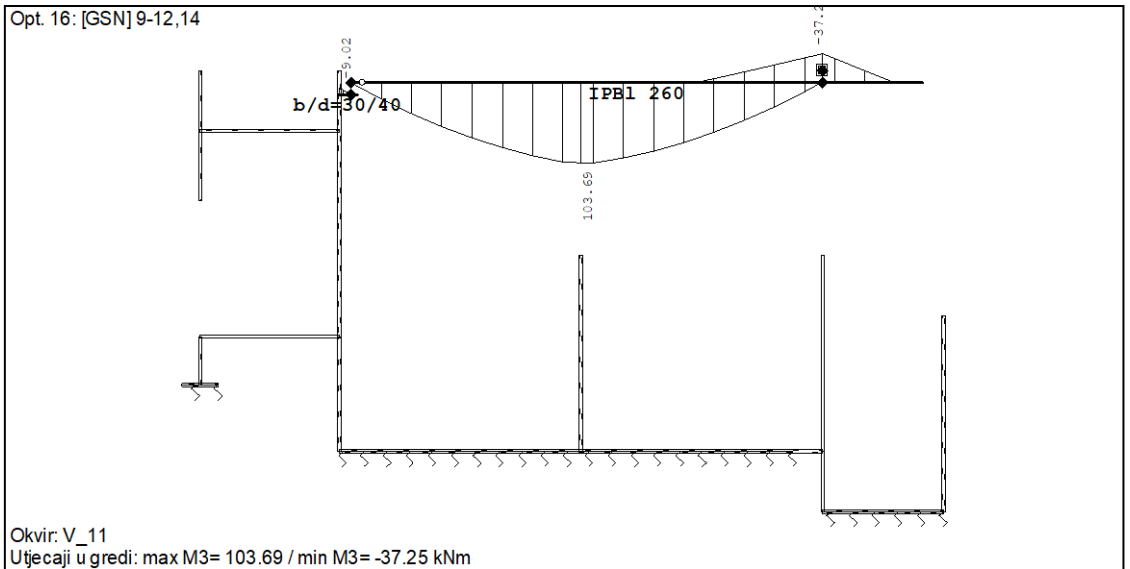








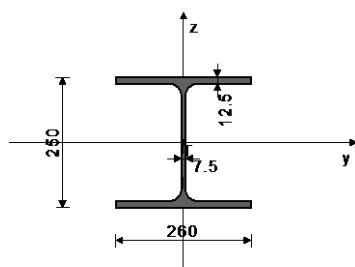




ŠTAP 21619-10627

POPREČNI PRESJEK: IPBI 260 [S 235] [Set: 3]
 EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	86.819	cm ²
Ay =	65.000	cm ²
Az =	28.757	cm ²
Ix =	36.648	cm ⁴
Iy =	10448	cm ⁴
Iz =	3664.2	cm ⁴
Wy =	835.84	cm ³
Wz =	281.86	cm ³
Wy,pl =	881.68	cm ³
Wz,pl =	422.50	cm ³
yM0 =	1.100	
yM1 =	1.100	
[mm] yM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. $\gamma=0.73$	12. $\gamma=0.46$	11. $\gamma=0.46$
9. $\gamma=0.46$	10. $\gamma=0.46$	13. $\gamma=0.31$

ŠTAP IZLOŽEN VLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 14, na 400.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	1.783	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	0.026	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	25.868	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	103.69	kNm
Momenat savijanja oko z osi	Msd_z =	0.099	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	945.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 2

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.3 Vlak

Plast.rač.otpornost bruto presjeka	Npl.Rd =	1854.8	kN
Granicna rač.otpornost neto pres.	Nu.Rd =	2025.3	kN
Računska otp. na vlak	Nt.Rd =	1854.8	kN

Uvjet 5.13: Nsd <= Nt.Rd (1.78 <= 1854.78)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	188.36	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	178.57	kNm
Računski elastični moment	Mel.Rd =	178.57	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	188.36	kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (103.69 <= 188.36)

5.4.5 Savijanje z-z

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	90.261	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	60.216	kNm
Računski elastični moment	Mel.Rd =	60.216	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	90.261	kNm

Uvjet 5.17: Msd_z <= Mc.Rd_z (0.10 <= 90.26)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	354.70	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (25.87 <= 354.70)

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	801.73	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_y <= Vpl.Rd_y (0.03 <= 801.73)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z i Vsd_y <= 50%Vpl.Rd_y

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y	0.550
------------------------	-------

Uvjet 5.36: (0.55 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.132	
Koeficijent	C2 =	0.459	
Koeficijent	C3 =	0.525	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog kw = uvijanja		1.000	
Koordinata	zg =	-12.500	cm
Koordinata	zj =	0.000	cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	945.00	cm
Sektorski moment inercije	Iw =	5.16e+5	cm6
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	Mcr =	275.16	kNm
Koeficijent	βw =	1.000	
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210	
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.868	
Koeficijent redukcije	χLT =	0.755	
Računska otpornost na izvijanje	Mb.Rd =	142.17	kNm

5.5.3 Savijanje i centrični vlak

Redukcijski koef.za vektor. utjecaje ψvec =		0.800	
Elast.otp.mom.za krajnje Wcom = tlač.vlakno		835.84	cm3
Efektivni rač.unutarnji moment	Meff.sd =	103.55	kNm

Uvjet 5.50: Meff.sd ≤ Mb.Rd (103.55 ≤ 142.17)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima	d =	22.500	cm
Debljina lima	tw =	0.750	cm
Nema poprečnih ukrućenja u sredini			
Koeficijent izbočavanja posmikom	kr =	5.340	

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw ≤ 69 ε (30.00 ≤ 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravnini z-z

Računski plastični moment nožica	Mf.Rd =	173.58	kNm
----------------------------------	---------	--------	-----

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravnini rebra

Koeficijent (klasa nožice 2)	k =	0.400	
Površina rebra	Aw =	18.750	cm2
Površina tlač. nožice	Afc =	32.500	cm2

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravnini rebra
Uvjet 5.80: (30.00 ≤ 271.50)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 14, na 780.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	2.332	kN
Poprečna sila u y pravcu	Vsd_y =	0.026	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	42.826	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	-1.252	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	945.00	cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	208.14	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z ≤ Vpl.Rd_z (42.83 ≤ 208.14)

Računska plast.otp.na posmik y-y	Vpl.Rd =	672.81	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_y ≤ Vpl.Rd_y (0.03 ≤ 672.81)

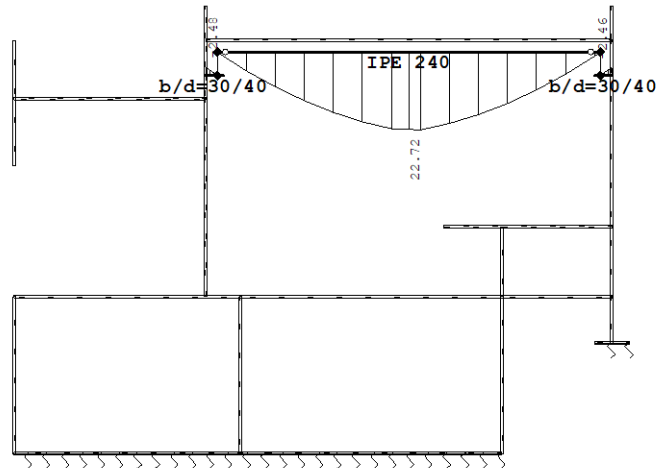
5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravnini z-z

Širina lima	d =	22.500	cm
Debljina lima	tw =	0.750	cm
Nema poprečnih ukrućenja u sredini			
Koeficijent izbočavanja posmikom	kr =	5.340	

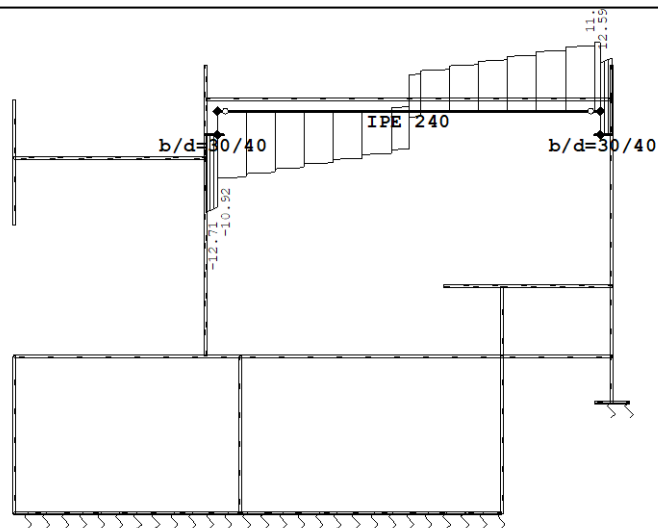
Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom
Uvjet: d / tw ≤ 69 ε (30.00 ≤ 69.00)

Opt. 16: [GSN] 9-12,14

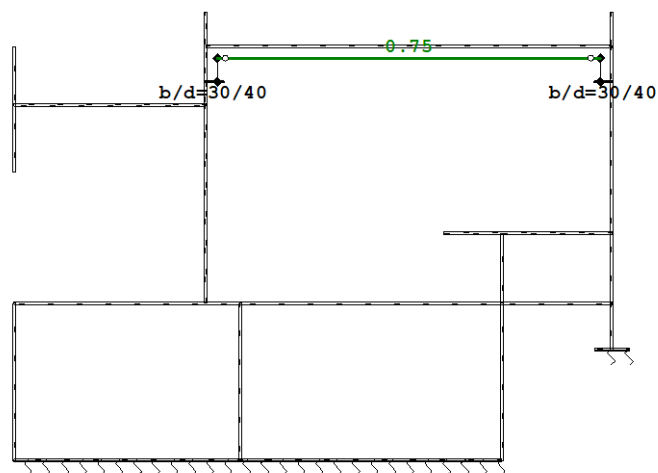


Okvir: V_12
Utjecaji u gredi: max M3= 22.72 / min M3= -2.48 kNm

Opt. 16: [GSN] 9-12,14



Okvir: V_12
Utjecaji u gredi: max T2= 12.59 / min T2= -12.71 kN

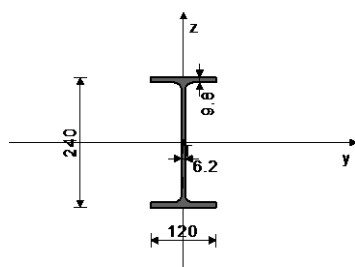


Okvir: V_12
Kontrola stabilnosti

ŠTAP 23769-19191

POPREČNI PRESJEK: IPE 240 [S 235] [Set: 2]
EUROCODE 3 (ENV)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	39.116	cm ²
Ay =	23.520	cm ²
Az =	19.144	cm ²
Ix =	9.188	cm ⁴
Iy =	3889.2	cm ⁴
Iz =	283.34	cm ⁴
Wy =	324.10	cm ³
Wz =	47.223	cm ³
Wy,pl =	354.99	cm ³
Wz,pl =	70.560	cm ³
γM0 =	1.100	
γM1 =	1.100	
[mm] γM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

(fy = 23.5 kN/cm², fu = 36.0 kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

14. γ=0.75	12. γ=0.42	11. γ=0.42
10. γ=0.41	9. γ=0.41	13. γ=0.28

ŠTAP IZLOŽEN VLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 14, na 350.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	Nsd =	1.790	kN
Poprečna sila u z pravcu	Vsd_z =	6.685	kN
Momenat savijanja oko y osi	Msd_y =	22.716	kNm
Sistemska dužina štapa	L =	660.00	cm

5.3 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.3 Vlak

Plast.rač.otpornost bruto presjeka	Npl.Rd =	835.66	kN
Granicna rač.otpornost neto pres.	Nu.Rd =	912.50	kN
Računska otp. na vlak	Nt.Rd =	835.66	kN

Uvjet 5.13: Nsd <= Nt.Rd (1.79 <= 835.66)

5.4.5 Savijanje y-y

Računski plastični moment	Mpl.Rd =	75.839	kNm
Računska otp.na lokalno izbočavanje	Mo.Rd =	69.239	kNm
Računski elastični momenat	Mel.Rd =	69.239	kNm
Računska otpornost na savijanje	Mc.Rd =	75.839	kNm

Uvjet 5.17: Msd_y <= Mc.Rd_y (22.72 <= 75.84)

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z	Vpl.Rd =	236.13	kN
----------------------------------	----------	--------	----

Uvjet 5.20: Vsd_z <= Vpl.Rd_z (6.69 <= 236.13)

5.4.9 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: Vsd_z <= 50%Vpl.Rd_z

5.4.8 Savijanje i centrična sila

Omjer Msd_y / Mpl.Rd_y	0.300
------------------------	-------

Uvjet 5.36: (0.30 <= 1)

5.5 OTPORNOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

5.5.2 Bočno-torzijsko izvijanje greda

Koeficijent	C1 =	1.132	
Koeficijent	C2 =	0.459	
Koeficijent	C3 =	0.525	
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000	
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000	
Koordinata	zg =	0.000	cm
Koordinata	zj =	0.000	cm
Razmak bočno pridrżanih točaka	L =	660.00	cm
Sektorski moment inercije	Iw =	37391	cm ⁶
Krit.mom.za bočno torzizvijanje	Mcr =	39.866	kNm
Koeficijent	βw =	1.000	
Koeficijent imperf.	αLT =	0.210	

Bezdimenzionalna vitkost	$\lambda_{LT} =$	1.447	
Koeficijent redukcije	$\chi_{LT} =$	0.396	
Računska otpornost na izvijanje	$M_b.R_d =$	30.025	kNm

5.5.3 Savijanje i centrični vlak

Redukcijski koef.za vektor. utjecaje $\psi_{vec} =$		0.800	
Elast.otp.mom.za tlač.vlakno krajnje $W_{com} =$		324.10	cm ³
Efektivni rač.unutarnji moment $M_{eff.sd} =$		22.597	kNm

Uvjet 5.50: $M_{eff.sd} \leq M_b.R_d$ (22.60 \leq 30.02)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z

Širina lima	$d =$	22.040	cm
Debljina lima	$tw =$	0.620	cm

Nema poprečnih ukrčenja u sredini

Koeficijent izbočavanja posmikom $kr =$ 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (35.55 \leq 69.00)

5.6.7 Interakcija posmične sile, savijanja i centr.sile

za posmik u ravni z-z

Računski plastični moment nožica $M_f.R_d =$	60.296	kNm
--	--------	-----

Uvjeti 5.66a i 5.66b su ispunjeni

5.7 OTPORNOST REBRA NA POPREČNE SILE

5.7.7 Izvijanje tlačne nožice u ravni rebra

Koeficijent (klasa nožice 1)	$k =$	0.300	
Površina rebra	$A_w =$	14.880	cm ²
Površina tlač. nožice	$A_{fc} =$	11.760	cm ²

Spriječena je mogućnost izvijanja nožice u ravni rebra

Uvjet 5.80: (35.55 \leq 301.56)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK

(slučaj opterećenja 14, kraj štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sd} =$	1.986	kN
Poprečna sila u z pravcu	$V_{sd.z} =$	11.379	kN
Sistemska dužina štapa	$L =$	660.00	cm

5.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA

5.4.6 Posmik

Računska plast.otp.na posmik z-z $V_{pl.R_d} =$	236.13	kN
---	--------	----

Uvjet 5.20: $V_{sd.z} \leq V_{pl.R_d.z}$ (11.38 \leq 236.13)

5.6 OTPORNOST NA IZBOČAVANJE POSMIKOM

za posmik u ravni z-z

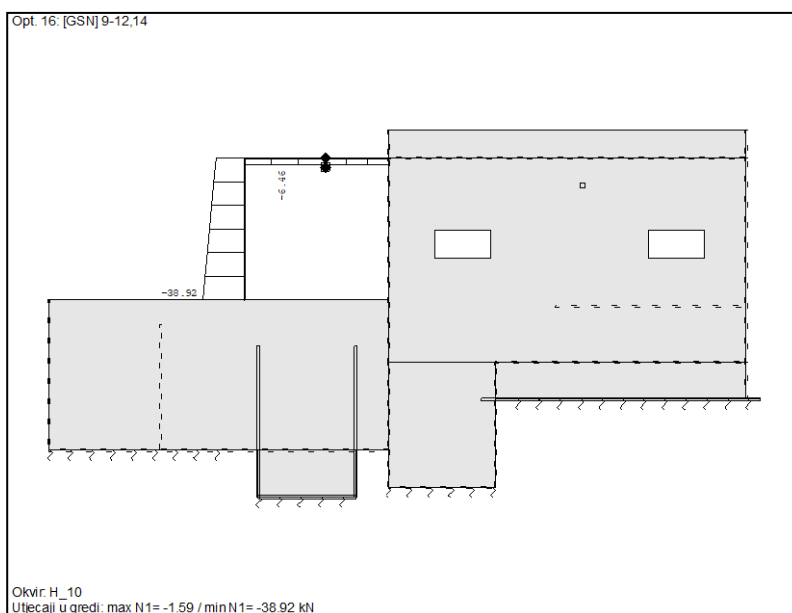
Širina lima	$d =$	22.040	cm
Debljina lima	$tw =$	0.620	cm

Nema poprečnih ukrčenja u sredini

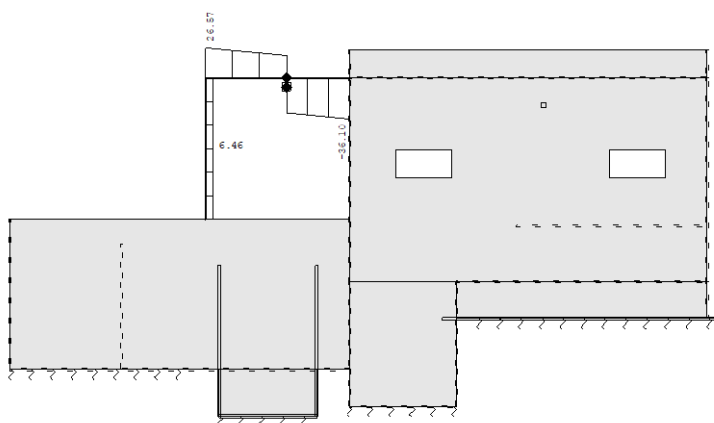
Koeficijent izbočavanja posmikom $kr =$ 5.340

Nije potrebna provjera otpornosti na izbočavanje posmikom

Uvjet: $d / tw \leq 69 \epsilon$ (35.55 \leq 69.00)

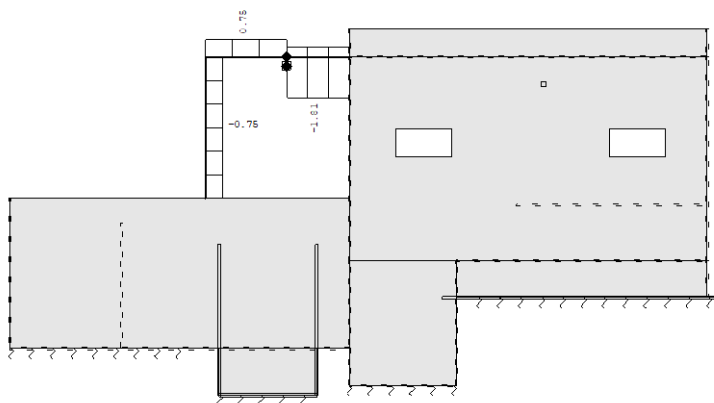


Opt. 16: [GSN] 9-12,14



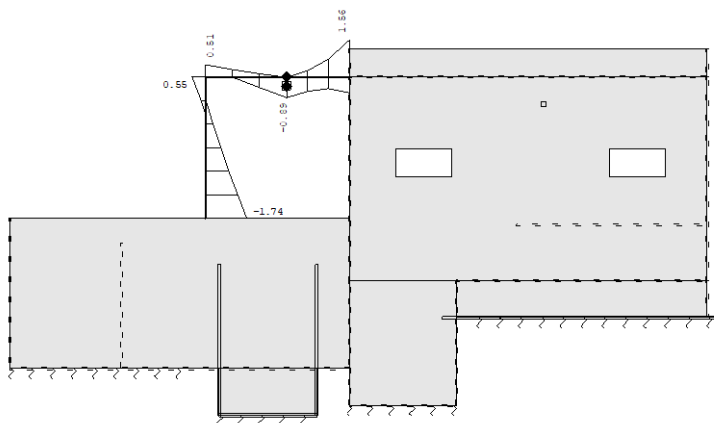
Okvir: H_10
Utjecaji u gredi: max T2= 26.57 / min T2= -36.10 kN

Opt. 16: [GSN] 9-12,14



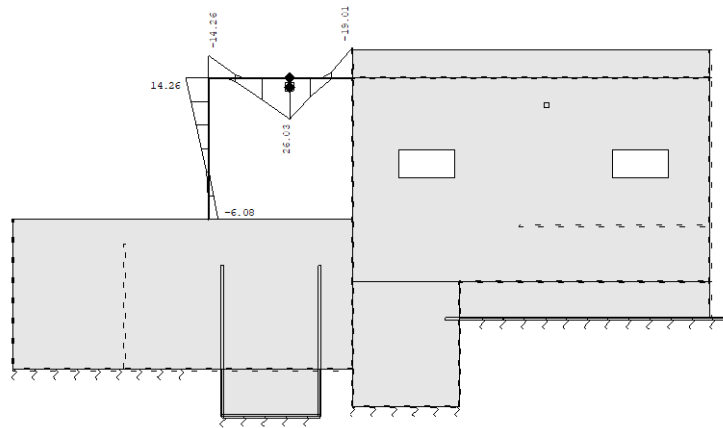
Okvir: H_10
Utjecaji u gredi: max T3= 0.75 / min T3= -1.81 kN

Opt. 16: [GSN] 9-12,14



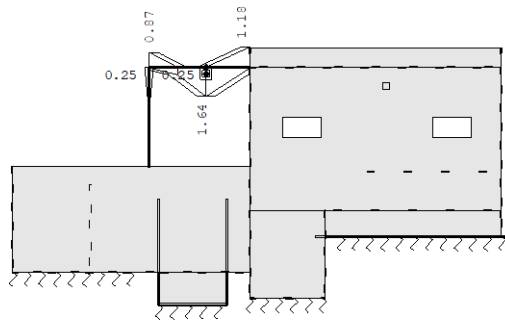
Okvir: H_10
Utjecaji u gredi: max M2= 1.56 / min M2= -1.74 kNm

Opt. 16: [GSN] 9-12,14



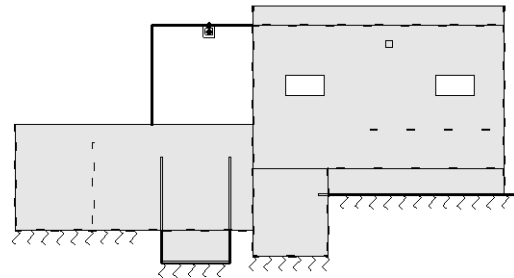
Okvir: H_10
Utjecaji u gredi: max M3= 26.03 / min M3= -19.01 kNm

Mjerodavno opterećenje: 7-14
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H



Okvir: H_10
Amatura u gredama: max Aa2/Aa1= 1.18 / 1.64 cm²

Mjerodavno opterećenje: 7-14
EC2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H



Okvir: H_10
Amatura u gredama: max Asw= 0.00 cm²

B.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

B.4.1. OPĆENITO

Program kontrole i osiguranja kakvoće izrađen je sukladno **Zakonu o gradnji** (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i **Zakonu o građevnim proizvodima** (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20).

Svi sudionici u građenju, a to su investitor, projektant, izvođač i nadzorni inženjer, dužni su pridržavati se odredbi navedenih zakona i ostalih važećih propisa.

Sve radove na građevini koji su predmet ovog Glavnog projekta potrebno je izvoditi sukladno „Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu“, izdanim od strane Hrvatskih voda, lipanj 2022.

Prema međunarodnim normama serije ISO 9000 i ISO 14001, a u skladu s Hrvatskim normama (HRN) koje obrađuju područje osiguravanja kvalitete, pod Programom osiguranja kvalitete podrazumijeva se skup administrativnih, radnih, kontrolnih, upravljačkih i nadzornih postupaka i djelovanja, s ciljem sustavnog upravljanja svim aktivnostima koje su vezane na kvalitetu proizvoda i/ili usluge koju treba isporučiti ili obaviti za naručitelja.

U stvaranju i provođenju Programa osiguranja kvalitete moraju biti uključeni:

- investitor,
- dobavljači proizvoda i/ili usluga (projektant, izvođač radova, isporučitelj opreme, montažer i dr),
- stručni nadzor nad građenjem / montažom,
- ovlaštene revidente,
- inspeksijska tijela uprave (tijekom projektiranja, građenja i eksploatacije).

Program osiguranja kvalitete ima karakter općih uvjeta koji daju naglasak na zahtjeve kvalitete materijala, proizvoda i radova, a ne propisuje tehnologiju koju će Izvođač primijeniti. Izvođač svakako mora za interne potrebe razraditi tehnologiju pripreme proizvodnje i tijekom izvedbe pojedinih radova. Ovi se uvjeti mogu dopuniti za radove koji se naknadnim rješenjima pojave, a mogu se suglasno izmijeniti, ako se u međuvremenu promijene tehnička rješenja ili dođe do izmjene važećih propisa i normi.

Obveze investitora:

- projektiranje, kontrolu i nostrifikaciju projekta, građenje i stručni nadzor povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stalni stručni nadzor nad građenjem,
- osigurati svu potrebnu projektnu dokumentaciju, odobrenja, suglasnosti i dozvole;
- osigurati izvješća o kontroli projekta,
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenim zakonima.

Obveze izvođača radova:

- radove izvoditi na način određen: ugovorom, zakonima, propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i projektnom dokumentacijom,
- imenovati inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova
- organizirati kontrolu i osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda i opreme,
- provoditi kontrolu kvalitete putem propisanih laboratorijskih ispitivanja, kao i ispitivanjem izvedenih radova "in situ",
- pribaviti odgovarajuće dokaze kvalitete za gotove proizvode koji dolaze na gradilište i tu se ugrađuju,
- radove izvoditi po redosljedu kojim se osigurava kvalitetno izvođenje i o izvršenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete,
- ponuditi /postići garantni rok za radove i opreme,
- izraditi i/ili osigurati na gradilištu svu dokumentaciju u smislu odredbi Zakona o gradnji (NN 125/19) i Zakonu o građevnim proizvodima (NN 118/20)

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

- rješenje o upisu u sudski registar,
- građevinsku dozvolu / potvrdu na glavni projekt i prethodnu dokumentaciju – glavne i izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama,
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu,
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba,
- elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara,
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže,
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina,
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi,
- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od ovlaštene organizacije, a prema programu ispitivanja,
- odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu,
- zapisnike o montaži opreme,
- jamstvene listove, uputstva o pogonu i održavanju,
- rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće certifikate i uvjerenja,
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- elaborat izvedenog stanja građevine, kao i elaborat za potrebe urisa građevine u katastar,
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

Izvođač je dužan prije početka radova detaljno se upoznati s projektom i Investitoru, odnosno nadzornom inženjeru na vrijeme dostaviti sve eventualne primjedbe. Zakonska obveza svakog izvođača je potpuno poznavanje i primjena tehničkih uvjeta građenja za ovakvu građevinu.

Izvođač je dužan sva odstupanja od rješenja predviđenih projektom nastala tijekom izvođenja radova unijeti u projekt, a po završetku radova Investitoru predati projekt stvarno izvedenog stanja. Izvođač mora za vrijeme trajanja radova obavezno voditi građevinski dnevnik sa svim podacima koje takav dokument predviđa, a svi zahtjevi i priopćenja, kako od strane nadzornog inženjera, tako i strane izvođača, moraju biti upisani u dnevnik.

Obveze nadzora

Stručni Nadzor obavlja pravna osoba koja za to ima ovlaštenje u smislu odredbi Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19).

U tu svrhu imenuje se Nadzorni inženjer (u daljnjem tekstu: Nadzor) koji je dužan:

- pratiti da li se radovi obavljaju prema građevinskoj dozvoli, projektu i u skladu sa Zakonom;
- voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima;
- u koliko ustanovi da se radovi ne obavljaju prema projektu i u skladu sa zahtjevima iz ovog Programa, zaustaviti radove i o tome izvijestiti Investitora i Projektanta;
- svakodnevno zapisivati svoja zapažanja u građevni dnevnik na gradilištu,
- sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

Tijekom građenja su izvođač i nadzorni inženjer dužni provoditi stalnu kontrolu nad ugrađenom opremom i materijalima te obavljenim radovima. Pojavi li se tijekom građenja opravdana potreba za određenim odstupanjima ili manjim izmjenama projekta, izvoditelj je za to dužan prethodno pribaviti suglasnost nadzornog inženjera, ovaj će prema potrebi upoznati Projektanta s predloženim izmjenama i tražiti njegovu suglasnost.

Osiguranje kakvoće

Podrazumijeva skup sustavnih aktivnosti u svrhu postizanja propisanih svojstava materijala, proizvoda i radova, čime se ostvaruje propisana razina kakvoće građevine tijekom uporabe.

Za sve materijale i proizvode o kojima ovisi ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevine izvođač je dužan osigurati dokaz uporabljivosti prema:

- *Zakon o prostornom uređenju i Zakon o gradnji*
- *Zakon o normizaciji i Zakon o mjeriteljstvu*
- *Zakon o građevnim proizvodima*

- *Tehnički propis o građevnim proizvodima*
- *Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti*
- *Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda, Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda i Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda*
- *Tehnički propis za građevinske konstrukcije, Ostalim važećim zakonima i pravilnicima.*

Dokaznu dokumentaciju u originalu, izvođač mora pravodobno dostaviti nadzornom inženjeru na odobrenje. Nadzorni inženjer ima pravo i dužnost provjere dokaza uporabljivosti pomoću kontrolnih ispitivanja. Za materijale, proizvode i radove za koje nije utvrđen postupak dokazivanja uporabljivosti provode se ispitivanja koja obuhvaćaju :

- **Prethodna ispitivanja** - (provodi izvođač) kao dokaz uporabljivosti,
- **Tekuća ispitivanja** - vlastita ispitivanja proizvođača (izvođača) tijekom proizvodnje,
- **Kontrolna ispitivanja** - materijala, proizvoda i radova od strane investitora (nadzora). Za materijale koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

Osim navedenih ispitivanja provodi se i provjera kvalitete uskladištenog materijala, a kojom se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijal na deponijima, silosima, cisternama i sl.

Sva ispitivanja provodi ovlaštenu laboratorij ili laboratorij pod nadzorom ovlaštenog tijela. Sve materijale, proizvode i radove mora odobriti nadzorni inženjer i ne mogu se mijenjati bez njegova odobrenja. Izvođač mora nadzornom inženjeru omogućiti nesmetan pristup proizvodnom pogonu i laboratoriju radi potrebnih provjera i/ili uzimanja uzoraka za kontrolna ispitivanja.

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor. Prije prelaska na iduću fazu radova, nužno je odobrenje nadzornog inženjera. Za svako odstupanje od projekta, te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konzultacija Projektanta. Izvoditelj je dužan u potpunosti poštivati sve mjere osiguranja i kontrole kvalitete.

Na gradilištu se moraju čuvati dokumenti o izvršenoj kontroli u sljedećim oblicima :

- Izvještaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala,
- Izvještaj o tekućoj kontroli,
- Izvještaj o kontrolnom ispitivanju,
- Atesti i uvjerenja o kvaliteti proizvoda,
- Uvjerenje o kvaliteti sirovine,
- Izvještaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju u građevinu, a koji su predmet ovog Programa potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvješća o pogodnosti primjene-ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom Programu ili navedenim Normama.

Izvješće o pogodnosti materijala mora sadržavati sljedeće dijelove :

- Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje.
- Prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izvješće) odnosno ocjena kvalitete u skladu s ovim Programom i u njemu navedenim Normama.
- Ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (dnevnik, knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

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

Izvješća, odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštenog poduzeća uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izvješća te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

Opći uvjeti izvođenja

Izvođač se prilikom izvođenja radova i građevina obuhvaćenih ovim projektom, osim navedenih, treba u potpunosti pridržavati sljedećih uvjeta izvođenja :

1. Svi radovi na građevinama obuhvaćenim ovim projektom moraju se izvoditi u skladu sa Zakonom o gradnji i ostalim važećim propisima.
2. U svom se radu izvođač dužan pridržavati važećih propisa, mjera higijensko-tehničke zaštite i svih pravila struke i uzanci za određenu vrstu radova.
3. Izvođač je na gradilištu obavezan imati svu zakonima i propisima predviđenu dokumentaciju, a obavezan je voditi i sve propisane dokumente i evidencije.
4. Za propuste izvođača, štete nastale njegovom krivnjom, štete nastale "višom silom" investitor nije odgovoran.
5. Jedinična cijena se odnosi na jediničnu mjeru određene stavke troškovnika i uključuje u sebi sve potrebne materijale, glavne i pomoćne radove, upotrebu svih pomoćnih sredstava, uređaja i alata te sve potrebne Transporte materijala, alata, opreme, uređaja i radnika potrebnih za kompletnu izvedbu te stavke do pune pogonske sposobnosti, obuhvaćeni su svi troškovi izvođenja koji ulaze u sastav jediničnih cijena kao i svi ostali troškovi nužni za izvođenje ugovorenih radova iz ovog projekta. Jedinična cijena stavke obuhvaća i sve pripremne radove potrebne za njenu izvedbu.
6. Jediničnim cijenama svih ugovorenih radova se moraju obuhvatiti svi radovi i troškovi oko organizacije i formiranja, te rasformiranja gradilišta, čišćenja gradilišta od sveg preostalog materijala, privremenih građevina, alata, strojeva i opreme. Građevina obuhvaćena ugovorom o građenju i ovim projektom se mora investitoru predati potpuno uredna i očišćena.
7. Izvođač je obavezan osigurati ugovorenu građevinu, odnosno radove protiv svih rizika uobičajenih kod izvođenja na lokaciji na kojoj će se izvesti projektirane građevine. Oprema osiguranja se mora obuhvatiti jediničnim cijenama ugovorenih radova. Sve štete što nastanu na građevini i gradilišnom području za vrijeme izvođenja ugovorenih radova te njihovu sanaciju je obavezan snositi izvođač. Za sve štete nastale za vrijeme izvođenja ugovorenih radova na obližnjim pokretnim i nepokretnim građevinama i imovini trećih osoba uslijed izvođenja radova ili nedovoljne zaštite izvođača prema tim građevinama od utjecaja gradilišta odgovornost snosi izvođač. Izvođač je obavezan i nadoknaditi sve te štete osim ako do njih nije došlo uslijed radnji na koje je izvođač bio obavezan izričitim nalogom investitora.
8. Ovdje dani uvjeti izvođenja ne oslobađaju izvođača obveze da u ponuđenim ugovorenim jediničnim cijenama stavki ne obuhvati sve elemente troškova što osiguravaju kvalitetan i kontinuiran rad u ugovorenom roku izvođenja bez obzira na vremenske prilike. Gotove građevine se moraju kvalitetno i tehnički ispravno izvesti. Ovi uvjeti daju pravo izvođaču na reklamacije ili nadoknadu troškova isključivo zbog neomogućenog kontinuiranog rada do čega je došlo krivnjom investitora, što je izvođač dužan dokazati.
9. Izvođač preuzima obvezu potpunog dovršenja svih ugovorenih radova do isteka ugovorenog roka prema priloženom vremenskom planu građenja. Izvođač ima pravo na produljenje roka izvođenja samo u slučajevima navedenim u ovim uvjetima.
10. U slučaju zastoja ili prekida rada koji su nastali krivnjom investitora, a troškovi nisu ukalkulirani u jedinične cijene stavaka ili ih izvođač nije na drugi način obuhvatio, izvođaču radova će se priznati prava samo na stvarne troškove nastale uslijed prekida rada, proračunate prema elementima strukture cijena što moraju biti priloženi u ponudbenom predračunu. Analizu troškova izvođač mora dati investitoru na kontrolu. Ako je samo dio gradilišta krivnjom investitora bio u prekidu, nadoknada će se obračunati razmjerno stvarnom prekidu prema sredstvima i ljudima koji nisu mogli raditi. Izvođaču se neće priznati troškovi zastoja ili prekida rada unatoč toga što su nastali krivnjom investitora ako je izvođač mogao na drugim dijelovima gradilišta intenzivirati obavljanje radova boljom organizacijom.
11. Izvođač je na zahtjev investitora obavezan izvesti nepredviđene i naknadne radove uz prethodno dogovorene i utvrđene jedinične cijene. Jedinične cijene ovih radova se moraju odrediti na osnovu elemenata od kojih su sačinjene i jedinične cijene ugovorenih radova. Ovi elementi se moraju priložiti ugovoru o građenju (cijene materijala, radne snage s faktorom i korištenja mehanizacije). Naknadnim i nepredviđenim radovima će se smatrati svi oni radovi što nisu obuhvaćeni osnovnim ugovorom o građenju, a koje je neophodno izvesti da bi se građevine potpuno kompletirale. Nalog za izvođenje ovih radova daje nadzorni inženjer investitora upisom u građevinski dnevnik ili posebnim pismenim nalogom.

12. Obračun izvedenih radova će se vršiti putem privremenih mjesečnih situacija uz primjenu ugovorenih jediničnih cijena. Obračun količina izvedenih radova će se obaviti na način kako je predviđeno predračunom i uvjetima iz ovog projekta.
13. Garantni rokovi za izvedene radove, odnosno izgrađene građevine će se utvrditi ugovorom o građenju, a prema važećim tehničkim propisima za građevinarstvo.
14. Za vrijeme garantnog roka izvođač je obavezan kvalitetno otkloniti sve nedostatke građevinsko-zanatskih radova i ugrađene opreme i uređaja po pismenoj obavijesti investitora. Otklanjanju nedostatka mora pristupiti najkasnije 15 dana po primitku obavijesti. Ne započne li izvođač radova u tom roku s otklanjanjem nedostataka, investitor može radove ustupiti drugom izvođaču, a na trošak glavnog izvođača, uz pismenu obavijest istome.
15. Investitor si pridržava pravo pravovremeno korigirati kraće dijelove trase cjevovoda i neznatno mijenjati položaj ostalih građevina. U tim će se slučajevima obračun izvedenih radova vršiti po ponudbenim, odnosno ugovorenim jediničnim cijenama.
Izvrši li pak izvođač bilo kakve korekcije predanog mu projektnog rješenja i po njima izvede građevinsko-zanatske radove ili ugradi opremu i uređaje drugačijeg tipa no što je predviđeno projektom, ne zatraživši prethodno suglasnost investitora i projektanta, snosi punu odgovornost za eventualne probleme i nedostatke što će se javiti.
Izvođaču se neće priznavati i posebno doplaćivati ugradnja skupljeg i kvalitetnijeg materijala i opreme od one što je navedena u troškovniku i kao takva ušla u ugovor o građenju.
16. Za normalno i nesmetano izvođenje ugovorenih radova na vodovima će se izvođaču osigurati radni pojas s obje strane od osi projektiranog cjevovoda. Granice gradilišta za ostale građevine će odrediti investitor u dogovoru s nadležnom gradskom službom, odnosno vlasnicima susjednih građevina.
17. Iskopi se obračunavaju bez obzira na stvarnu kategoriju terena. Stoga je izvođač obavezan prije davanja ponude u dogovoru s investitorom običi lokacije građevina i na temelju procjene vlastitih stručnjaka dati jedinične cijene iskopa što se neće mijenjati na osnovu stvarne situacije nakon otkopavanja.
18. Izvođač je obavezan kod izvođenja pojedinih dionica instalacija na prometnim površinama osigurati promet pješaka i vozila preko iskopanih kanala pomoću odgovarajućih montažnih građevina prema tehničkim uvjetima nadležne službe.
Također, izvođač je obavezan postaviti svu propisanu prometnu signalizaciju, a po potrebi provesti drugačije odvijanje prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama.
Troškovi proizišli iz prethodnih mjera u svezi odvijanja normalnog prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama se moraju uračunati u jedinične cijene stavaka, osim ako troškovnikom nisu posebno obuhvaćeni.
19. Izvođač radova nakon ugovaranja radova može zaključivati ugovore za dobavu gotove opreme i njenih dijelova od specijaliziranih proizvođača te za njihovu ugradnju. Prije naručivanja opreme obavezan je konzultirati se s nadzornim inženjerom. Ako mu je neophodno, izvođač može izraditi radioničke nacрте pojedinih dijelova građevine ili opreme o vlastitom trošku.
20. Na zahtjev izvođača investitor je obavezan u dogovorenom roku, po izvršenoj ugradnji opreme i uređaja i nakon isteka ugovorenog roka za uhodavanje i probni pogon, oformiti primopredajnu komisiju koja će u njegovo ime preuzeti opremu i uređaje. U njoj moraju biti ovlaštene osobe investitora (nadzorni inženjer), izvođača radova, isporučioća opreme i projektanta. O zaključcima komisije će se sačiniti zapisnik.
Primi li komisija opremu i uređaje bez primjedbi, započinje teći garantni rok isporučioća opreme. U protivnom se moraju otkloniti nedostaci i nakon toga ponovno zatražiti primopredaja.
Troškovi probnog pogona (pogonska energija opreme i uređaja, mazivo, voda i slično te osoblje za upravljanje) moraju biti uključeni u jediničnu cijenu stavki što se odnose na to. Jediničnom cijenom tih stavki treba obuhvatiti obučavanje osoblja investitora za rukovanje opremom i uređajima, osim ako nije drugačije precizirano.
Izvođač radova, odnosno isporučitelj opreme i uređaja je obavezan dati pismena uputstva investitoru za rukovanje uređajem i za njegovo održavanje. Takva uputstva moraju biti postavljena na vidljivo mjesto na samoj građevini.
21. Izvođač mora u ugovorenim jediničnim cijenama stavki obuhvatiti sve troškove higijensko-tehničkih

zaštitnih mjera što ih je obvezan sprovesti na gradilištu za zaštitu svojih radnika te zaštitu okoline i prolaznika. Sve eventualne štete ili posljedice po ljude i pokretne i nepokretne građevine radi nepoduzimanja svih propisanih HTZ mjera za vrijeme izvođenja radova, od uvođenja izvođača u posao do konačne primopredaje gotovih građevina, snosit će izvođač.

22. Sve eventualne razlike u količinama stvarno izvedenih i ugovorenih radova će se obračunavati isključivo prema ugovorenim jediničnim cijenama.
23. Izvođač može vršiti izmjene rješenja u predanom mu projektu samo u slučaju da nedvojbeno dokaže kako je predloženo rješenje ekonomičnije i kvalitetnije te kako osigurava bolje uvjete rada uređaja, a uz punu suglasnost projektanta i investitora.

Opći opis radova koji su obračunati troškovnikom

Sve radove predviđene ovim projektom treba u svemu izvesti prema općim tehničkim uvjetima izvođenja i prema detaljnim opisima danim u stavkama troškovnika. Jediničnim cijenama je obuhvaćeno sljedeće:

Materijali :

U jediničnu cijenu materijala je uračunata sama dobavna cijena materijala, svi transportni troškovi, uključujući utovare i istovare s prijevoznih sredstava s dozvoljenim rasturima, uskladištenje i slične manipulacije s materijalima, doprema do mjesta ugradnje i sl. Materijali se prilikom uskladištenja moraju osigurati kako bi ostali isto kvalitetni do trenutka ugradnje u projektirane građevine.

Radovi :

Pod radovima se podrazumijevaju svi radovi potrebni za dobavu, transportiranje, uskladištenje i ostale manipulacije s materijalima i opremom, ako već nisu obuhvaćeni cijenom materijala. Zatim slijede radovi na pripremi (miješanje, rezanje, krojenje, oblikovanje i dr.) i transportima do mjesta ugradnje, te radovi oko ugradnje materijala i opreme. Nakon ovih radova slijedi njegovanje ugrađenih materijala prema zahtjevima proizvođača i standardima, zaštita ugrađene opreme i uređaja od oštećenja, uzimanje propisanih uzoraka za ispitivanje kvalitete i sl. Na koncu slijedi čišćenje gotovih dijelova, čitave građevine, gradilišta od ostataka materijala i opreme, demontiranje gradilišnih deponija i skladišta, uređenje okoline građevine i gradilišta, te gradilišnih i pristupnih putova.

Faktori :

Za svu radnu snagu tj. radove, u cijenu stavki se uključuje faktor strukture cijena što je određen zakonskim propisima, a sastavljen prema elementima izvođača koji će preuzeti radove. Osim onog što je propisano, u faktor cijene su uključeni i svi režijski radovi oko pripreme, uređenja i demontiranja gradilišta. Režijski sati za sve radove opisane predračunom se neće posebno priznavati.

Pomoćna sredstva :

U pomoćna sredstva za izvršenje jedne stavke spada korištenje svih alata, opreme, uređaja i sl. koji se ne ugrađuju i montiraju na građevinu, već su neophodni za njegovu izvedbu, a zatim se koriste na narednim gradilištima i građevinama. Upotreba pomoćnih sredstava u građenju i izvođenju je višekratna i određena propisima. Između ostalog, tu spadaju sve vrste skela za rad, izvedbu elemenata građevine te transport materijala i radnika, oplate i slično.

Oplate se postavljaju prilikom izvođenja betonskih, armirano-betonskih i sličnih dijelova građevina prema detaljnim građevinskim nacrtima ili posebnim nacrtima oplata. U jediničnim cijenama stavaka obuhvaćeno je višekratno korištenje oplata, već prema tome koja vrsta oplata se primjenjuje, njena izrada, postava i skidanje, utrošak čavala, žice, skoba, spojki i ostalog potrebnog potrošnog materijala, transporti između skladišta i mjesta postave i natrag, izrada, postava i učvršćenje svih potrebnih podupirača i razupirača potrebnih da se oplata ne deformira pod teretom ugrađenog materijala. Zatim, vlaženje oplata prije ugradnje betona, mazanje zaštitnim sredstvima, čišćenje nakon skidanja, vađenje čavala, žice i drugo.

Oplate se ne obračunavaju posebno, već su obuhvaćene jediničnom cijenom stavki za čiju su izvedbu neophodne, osim ako nije potrebna posebna oplata koja je obuhvaćena posebnom stavkom.

Izmjere :

U pogledu izmjera mjerodavne količine su dane dokaznicom mjera koja je dio troškovnika i u svemu su određene prema uputama iz prosječnih normi u građevinarstvu za određenu grupu radova, uključujući sve dodatke i odbitke količina radova i materijala za svaki rad. Izvođaču se neće priznavati količine prema stvarnim izmjerama nakon izvedbe pojedine stavke, već se u ponuđenoj odnosno ugovorenoj jediničnoj cijeni mora uračunati eventualna razlika između stvarno izvedenih i projektnih količina. Iznimno, izvođaču će se

priznati stvarno izvedena količina radova neke stavke ako je tako naznačeno u opisu stavke.

B.4.2. ZAHTJEVI I KVALITETE

B.4.2.1. Projektna dokumentacija

Prije uvođenja u posao Investitor je dužan predati Izvođaču svu potrebnu projektnu dokumentaciju. Projektna dokumentacija treba sadržavati verificirana tehnička rješenja u skladu sa statičkim, građevno-fizikalnim, mikroklimatskim i drugim značajkama objekta. Nacrtime i/ili tekstualnim opisom treba prikazati i pojasniti sve bitne detalje. Izvođač je dužan detaljno pregledati i proučiti projektnu dokumentaciju te pravovremeno upozoriti nadzornog inženjera na eventualne nedostatke, nejasnoće i odstupanja u mjerama, podlogama ili druge manje neusklađenosti u dokumentaciji.

Ako Izvođač, prije početka ili tijekom građenja, ustanovi bitne nedostatke u tehničkim rješenjima ili računskoj točnosti, koje bi mogle prouzročiti nefunkcionalnost građevine, slabiju kvalitetu i postojanost ugrađenih elemenata ili druge štete, dužan je o tome pismeno i na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera i/ili projektanta te zatražiti razjašnjenja odnosno odgovarajuće ispravke i/ili izmjene projekta. U protivnom, bit će dužan ovakve štete sanirati o svom trošku.

Izvođač nema pravo na svoju ruku vršiti izmjene projektne dokumentacije odnosno tehničkih rješenja. Eventualne izmjene projekta tijekom građenja (u svrhu poboljšanja, zamjene materijala, načina izvedbe i sl.) mogu se izvršiti isključivo na temelju pismenog dogovora s projektantom i nadzornim inženjerom.

B.4.2.2. Kvaliteta radova i materijala

O početku radova Izvođač je dužan obavijestiti nadležno tijelo. Za sve radove treba primjenjivati važeće tehničke propise i građevinske norme. Izvedba radova treba biti prema projektu, općim i posebnim tehničkim uvjetima i opisu radova, a u skladu s pravilima struke.

Izvođenje radova mora biti tehnološki ispravno, po redosljedu kojim se osigurava kvaliteta izvedbe. O izvođenju pojedinih faza treba na vrijeme obavijestiti nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete (posebno na "kontrolnim točkama").

Skele, podupore i razupore, zaštitne ograde te rampe za prijevoz materijala po građevini i sl. treba u pravilu izvoditi na osnovi statičkih proračuna i nacрта, a u skladu s propisima. Skele moraju biti na vrijeme postavljene, kako ne bi došlo do zastoja u radu.

Tolerancije mjera izvedenih radova određene su prema odluci projektanta i/ili nadzorne službe, a u skladu s tehničkim propisima za grube i završne radove u građevinarstvu i uzancama struke. Sva odstupanja od utvrđenih tolerantnih mjera dužan je Izvođač otkloniti o svom trošku.

Za sve materijale koji će se ugrađivati Izvođač mora predočiti odgovarajuće potvrde odnosno izjave o sukladnosti. Po svojim fizičkim, kemijskim i mehaničkim osobinama moraju odgovarati hrvatskim normama (HRN), općim propisima i uzancama struke te zahtjevima navedenim u troškovničkom opisu. Ako se zahtijeva upotreba materijala za koje ne postoji HRN (materijali iz uvoza i sl.), potrebno ih je, u skladu sa Zakonom o normizaciji, certificirati kod organizacije koja je registrirana i kvalificirana za ispitivanje takvog materijala.

Materijali koji se ugrađuju moraju u pravilu biti novi i neupotrebljavani. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali, moraju se primijeniti u svemu prema uputama proizvođača.

Skладиštenje materijala treba provesti tako da je osiguran od oštećenja (lomova, vlaženja i dr.), jer se smije ugrađivati samo materijal propisane kvalitete. Ovo se odnosi i na sve gotove prefabrikate, obrtničke proizvode i sl.

Ako se radovi obavljaju za vrijeme jake zime, kiše ili ljetnih vrućina, Izvođač treba osigurati konstrukcije od oštećenja. U slučaju da dođe do oštećenja uslijed atmosferskih utjecaja, Izvođač će izvršiti popravke o svom trošku.

Izvođač je dužan, bez posebne naplate, osigurati investitoru i projektantima potrebnu pomoć u pomagalicama i ljudima, pri obilasku gradilišta radi nadzora, uzimanja uzoraka i sl.

Nakon dovršetka svih radova Izvođač treba s nadzornim inženjerom, izvršiti pregled i o tomu sastaviti zapisnik o preuzimanju, u kojemu treba navesti:

- površine ili mjesta na kojima je izvršen pregled,
- vrstu rada, konstrukcije i građevinskog elementa i način izrade/ugradbe te eventualne posebne

zahtjeve za izvedbu,

- dokumentaciju o vrsti i kvaliteti upotrijebljenog materijala, kao i podatke o proizvođaču/isporučitelju,
- nalaz pregleda odnosno popis eventualnih nedostataka i rok njihova otklanjanja.

B.4.2.3. Svojstva bitnih značajki građevnih i drugih radova i proizvoda koji se ugrađuju PRIPREMNI RADOVI I UREĐENJE GRADILIŠTA

Prije davanja ponude, Izvođač treba pregledati užu i širu lokaciju građevine te provjeriti mogućnosti i uvjete pristupa gradilištu i prijevoza na deponiju, privremenih priključka na instalacije i dr. Također, Izvođač svakako mora (za interne potrebe) razraditi tehnologiju izvedbe pojedinih radova, radi optimalne organizacije građenja, nabave materijala, kalkulacije i sl.

Pripremni radovi ne mogu započeti prije nego Investitor odabranog Izvođača ne "uvede u posao", što podrazumijeva minimalno sljedeće obveze:

- predaju gradilišta odnosno osiguranje prava pristupa na parcelu na kojoj će se izvoditi ugovoreni radovi, s obilježenim granicama parcele, horizontalnim osovina (ishodištem) te stalnom visinskom točkom, i iskolčenja građevine odnosno određivanja visinskih kota objekta;
- predaju izvedbene projektne dokumentacije u potrebnom (ugovorenom) broju primjeraka;
- predaju građevinske dozvole.

Prije početka izvedbe pripremnih radova, Izvođač je dužan dostaviti plan organizacije građenja odnosno shemu uređenja gradilišta, u sklopu kojeg treba:

- predvidjeti prostorije za urede, boravak radnika, sanitarije/garderobe i dr ;
- ograditi gradilište odgovarajućim elementima, radi zaštite i sigurnosti ljudi, prometa i objekata;
- postaviti natpisnu ploču s potrebnim podacima o investitoru, projektantu i Izvođaču;
- postaviti potreban br. pomoćnih radionica, skladišta, nadstrešnica za opremu i građevinski materijal;
- dostaviti popis strojeva i opreme koja će biti raspoloživa na gradilištu te satnice za rad i upotrebu stroja;
- odrediti i urediti prometne i parkirne površine za osobne automobile, kamione, građevinske strojeve i dr;
- osigurati dovod svih potrebnih instalacija do potrošača (vode, elektrike, grijanja i dr);
- postaviti funkcionalnu i pouzdanu rasvjetu, radi sigurnog kretanja i/ili izvođenja radova noću;
- uvesti i primjenjivati sve mjere zaštite na radu prema postojećim propisima;
- osigurati stalnu čuvarsku službu za cijelo vrijeme trajanja izgradnje.

Izvođač je dužan redovito održavati i čistiti gradilište na svim prostorijama i cjelokupnim inventarom te odstranjivati svu površinsku vodu u granicama gradilišta odnosno nasipavati ugrožene površine. Sve otpadne materijale (šuta, lomovi, ambalaža i sl.) treba odmah odvesti. Ako se ovo neće izvršavati, investitor ima pravo ove poslove povjeriti drugome, a na teret glavnog ugovaratelja radova.

Rušenje i razbijanje ostatka od postojećih objekata na parceli treba izvršiti tako da se potpuno odstrani sav materijal, bilo u terenu ili izvan njega. Izvođač radova dužan je voditi računa o postojećim instalacijama i sl., kako u terenu tako i izvan terena jer će sam snositi štete uslijed eventualnog oštećenja istih.

Po završetku svih radova, Izvođač je dužan skinuti i odvesti sve nasipe, betonske podloge, temelje strojeva, radnih i pomoćnih prostorija i sl., tj , radilište kompletno očistiti do zdrave zemlje kako bi se moglo pristupiti hortikulturnom uređenju odnosno zemljište vratiti u prvobitno stanje.

GEODETSKI RADOVI

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenje, osiguranje svih točaka, postavljenih profila trupa ceste, repera i poligonskih točaka. Ako za vrijeme rada dođe do nestanka ili oštećenja pojedinih točaka, izvođač ih je dužan obnoviti o svom trošku. Ispravnost obnovljenih točaka provjerava nadzorni inženjer.

Geodetskom kontrolom utvrđuje se visinski i položajno početno stanje ili stanje izvedenog posla. Točnost mjerenja mora biti u skladu s geodetskim normama za pojedine vrste mjerenja i u skladu sa zahtjevima za kakvoću pojedinih radova prema ovim ili posebnim tehničkim uvjetima.

Snimka izvedenog stanja treba sadržavati:

- kopije katastarskih planova s ucrtanim novim objektima u mjerilu (1:1 000) ovjerenih od nadležnog katastra u 3 (tri) primjerka,

- prijavne listove za katastar i zemljišnu knjigu ovjerene od nadležnog katastra i ureda za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša,
- podatke o geod.mreži (popis koordinata/visina, skica s položajnim opisima), 3 (tri) primjerka,
- koordinate točaka u digitalnoj formi u 2 (dva) primjerka,
- pri izradi snimka izvedenog stanja treba se držati važećih zakona i propisa.

ZEMLJANI RADOVI

Prije početka zemljanih radova potrebno je izvršiti prethodne radove na pripremi i uređenju gradilišta tj. čišćenje terena, prilaze i organizaciju gradilišta. Pripremni radovi i radovi na organizaciji gradilišta neće biti obračunati posebno. Obavezno iskolčiti gabarite građevine, te po potrebi postaviti druge potrebne oznake, označiti stalne visine te snimiti postojeći teren radi obračuna količine iskopa. Sav iskop se mora izvesti točno prema nacrtima, s potpuno vertikalnim stranama te vodoravnim dnom, ako u nacrtima nije drugačije predviđeno. Predviđenu kategoriju tla u troškovniku treba provjeriti na licu mjesta uz prisustvo geomehaničara te ako ne odgovara ustanoviti ispravnu i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuju nadzorni inženjer i voditelj građenja. Završen iskop temeljne jame i rovova pregleda i preuzima unaprijed određena komisija (geomehaničar) prije početka izvođenja temelja, što se posebno ne obračunava, a podaci o pregledu unose se u građevinski dnevnik.

U jediničnim cijenama uključen je sav rad oko iskopa (ručnog ili mehaničkog) i to do bilo koje potrebne dubine, sa svim potrebnim pomoćnim radovima, kao što je niveliranje i planiranje, nabijanje površine, obrubljivanje stranica, osiguranje od urušavanja, postava potrebne ograde, crpljenje i odstranjivanje oborinske ili procjedne vode. U slučaju pojave veće količine podzemne vode izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera radi poduzimanja odgovarajućih mjera. Ako se prilikom iskopa naiđe na zemlju drugog sastava nego što je ispitivanjem terena utvrđeno, izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera i projektanta, radi poduzimanja potrebnih mjera, a postojeći sastav upisati u građevinski dnevnik. . Nisu dopuštene bilo kakve neravnine koji bi spriječili polaganje cjevovoda prema i niveleti.

Modul zbijenosti nosive podloge ispod temelja kao i unutar temelja objekta izvesti prema uputi statičara. Kod zatrpavanja nakon izvedbe temelja, postave i zaštite horizontalne odvodnje, materijal je potrebno nabijati kako bi se dobila potrebna zbijenost. Nabijanje izvesti u slojevima do najviše 30 cm s vibro-nabijačima ili žabama.

Materijali koji se koriste moraju zadovoljiti kakvoću utvrđenu odredbama:

- HRN B.B0.001, prirodni agregat - uzimanje uzoraka za podlogu
- HRN B.B3.010, kamen za podlogu i kaldrmu
- HRN B.B8.012, ispitivanje čvrstoće na pritisak

Iskop za temelje, rovove i građevinske jame

Sve zemljane i slične radove izvesti točno prema projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama. Iskope građevinske jame izvršiti točno prema datim nacrtima. Stranice iskopa zasijecati prema projektu. Dno građevinske jame isplanirati s traženom točnošću.

Svi iskopi izvode se strojevima, a po potrebi i ručno, ako to zahtijevaju uvjeti na terenu. Predviđeno je razdvajanje zemljanog od kamenitog materijala prilikom iskopa, za kasniju upotrebu.

Za iskope viših kategorija mješovitog ili potpuno kamenitog materijala primijeniti vibracijske pneumatske alate za iskop i eksploziv. Za korištenje eksploziva za iskope izvođač mora izraditi odgovarajući elaborat i nakon ovjere nadzora iskope vršiti prema istome. Količinu punjenja uskladiti s čvrstoćom materijala koji se razbija i s okolinom u kojoj se radi (blizina različitih objekata i sl.). Mirirana mjesta moraju se osigurati na propisani način korištenjem odgovarajućih pokrivala.

Za obavljanje predviđenih radova izvođač po potrebi mora iscrpsti oborinsku vodu iz građevinske jame, bez posebne nadoknade.

Zatrpavanja i nasipavanja zemljanim i kamenitim materijalom izvoditi u odgovarajućim slojevima uz vlaženje i zbijanje, strojno ili ručno, do tražene zbijenosti. Kod svih zatrpavanja i nasipa mora se izvesti potrebno nadvišenje okolnih površina da nakon duljeg slijezanja i konsolidacije nasipa ne nastane uleknuće.

Drobljenac ili šljunak koji će se ugrađivati mora biti odgovarajuće kvalitete i veličine. Ugrađivati ga u projektiranoj debljini uz strojno ili ručno zbijanje do tražene zbijenosti.

Sva privremena odlagališta materijala iz iskopa, te kamenog agregata, potrebno je na kraju očistiti i potpuno dovesti u prvobitno stanje.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI

Sve betonske i armiranobetonske radove izvršiti prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22) u kojem su navedeni svi uvjeti kontrole i osiguranja kvalitete.

U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom betonske 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. Izvođač je dužan dokumentirati kvalitetu radova, elemenata i objekta statistički obrađenim rezultatima izvršenih ispitivanja i na drugi način te certifikatima izdanim prema tehničkim propisima.

Izvođač radova treba izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 - Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito i TPGK.

Pogon za proizvodnju betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206-1 - Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema kriterijima norme HRN EN 206-1 i *Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)*. Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodi se prema normi HRN EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno normi HRN EN 206-1.

Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+, s time da pravna osoba ovlaštena po posebnom propisu za poslove ocjenjivanja sukladnosti betona (u daljnjem tekstu: ovlašteno tijelo) u cjelini postupi prema HRN EN 206-1 Dodatku C, i dodatno, za ispitivanje tlačne čvrstoće najmanje 4 puta godišnje nenajavljeno uzima uzorke betona, po 3 uzorka za svaki sastav betona.

Ovlašteno tijelo treba certificirati, nadzirati i ocjenjivati sukladnost tvorničke kontrole proizvodnje betona u svim slučajevima proizvodnje projektiranog betona (*beton čija su zahtijevana svojstva uvjetovana proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanih svojstava i dodatnih osobina*) i betona zadanog sastava (*beton čiji su sastav i sastavni materijali koji će se koristiti uvjetovani proizvođaču koji je odgovoran za isporuku betona uvjetovanog sastava*).

Proizvođačevu tvorničku kontrolu proizvodnje za sve projektirane betone mora certificirati ovlašteno tijelo, a nakon dobivanja certifikata tvorničke kontrole proizvodnje, vrednovati i pregledavati ovlašteno tijelo. Ovlašteno tijelo treba najprije provesti početni nadzor pogona za proizvodnju betona sa svrhom utvrđivanja jesu li ispunjeni preduvjeti koji se odnose na osoblje i opremu, koji omogućuju urednu proizvodnju i odgovarajuću tvorničku kontrolu proizvodnje.

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se dva puta godišnje na temelju rezultata nadzora unutarnje kontrole proizvodnje i ocjene (vrednovanja) rezultata ispitivanja proizvođača i rezultata ispitivanja tlačne čvrstoće betona na slučajno uzetim uzorcima.

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona ne smiju sadržavati štetne primjese u količinama koje mogu biti opasne po svojstava trajnosti betona ili uzrokovati koroziju armature. Moraju biti pogodni za namjeravano korištenje betona.

Cement

Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22) i normom HRN EN 197, koja uvjetuje sastav, svojstva i kriterije sukladnosti običnog cementa. Smiju se rabiti samo oni cementi koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima odgovarajuće važeće norme, izdane po ovlaštenoj hrvatskoj instituciji.

Agregat

Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22) i normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055. Smije se rabiti samo agregat koji ima potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija.

Za sve vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu bet.mješavine.

Za izradu betona upotrebljavat će se samo oprani i frakcionirani agregat.

Osnovne frakcije agregata su: 0-4, 4-8, 8-16 i 16-32 mm. Svaka frakcija agregata pri postrojenju mora biti posebno deponirana i mora se paziti na to da ne dođe do nekontroliranog miješanja frakcija.

Kod manipuliranja s pojedinim frakcijama agregata mora se izbjeći segregacija pojedinih frakcija do doziranja u betonsku miješalicu. Isto tako se mora spriječiti promjena granulacije krupnih frakcija uslijed predrobljavanja zrna.

Smrznuti agregat ili agregat pomiješan sa snijegom i ledom ne smije se upotrijebiti. Vlažnost pojedinih frakcija agregata važan je element za jednoličnost sastava svježeg betona, a posebice vodocementnog faktora. U tvornici betona će se osigurati stalna i sigurna kontrola vlažnosti agregata po pojedinim frakcijama. Ako su količine muljevitih čestica i prašine u agregatu veće od dozvoljenih prema propisima utvrđenim kriterijima, proizvođač betona će organizirati dodatno pranje pojedinih frakcija agregata.

Voda za spravljanje betona

Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008.

Pouzdana pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez prethodne provjere uporabljivosti.

Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

Voda koja se upotrebljava za njegovanje ne smije biti mnogo hladnija od betona, kako razlike između temperature betona na površini i unutar jezgre ne bi prouzročile pojavu pukotina. Stoga je efikasan način njegovanja pokrivanjem betona s materijalima koji vodu upijaju i zadržavaju (juta, spužvasti materijal i sl.) i dodatno prekrivenim plastičnom folijom. Prekrivanje povoljno djeluje i na utjecaj razlika temperatura noć-dan.

Kontrola proizvodnje betona

Unutarnja kontrola proizvodnje betona provodit će se prema normi HRN EN 206-1 i mora obuhvatiti sve mjere nužne za održavanje i osiguranje svojstava betona sukladno zahtjevima norme HRN EN 206-1.

Proizvođač je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod. U tu svrhu obavezan je provoditi :

- a) Početno ispitivanje
- b) Stalnu unutarnju kontrolu proizvodnje
- c) Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu.

Kontrolni postupci kod ugradnje betona

Izvođač mora prema normi HRN ENV 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te je li tijekom transporta došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Kontrolni postupci za svježi beton

Kontrolu svježeg betona izvoditelj treba provoditi pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila), te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije prema normi HRN EN 12350-2 (ispitivanje svježeg betona slijeganjem) o čemu treba voditi evidenciju.

Kontrolni postupci kod očvrstnalog betona

Ispitivanje očvrstnalog betona će se provoditi na uzorcima uzetim tijekom izvođenja radova, a u opsegu određenom programom u prilogu. Ispitivanje očvrstnalog betona se sastoji od ispitivanja :

- *tlačne čvrstoće prema HRN EN 12390-3.*
Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2., u obliku kocke dimenzija 15 x 15 x 15 cm. Rezultate ispitivanja evidentirati redosljedom kako su uzimani. Evidentirani rezultati će se grupirati u grupe betona. Grupe betona su definirane u programu uzimanja kontrolnih betonskih uzoraka.
- *vodonepropusnosti prema HRN EN 12390-3, s najvećim dozvoljenim prodorom vode 5 cm*
Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2. Uzorci će se uzimati i njegovati u skladu s HRN EN 12390-2. Uzorci su oblika kocke dimenzija 15 x 15 x 15 cm.

Svojstva trajnosti

Beton se uzorkuje u skladu s HRN EN 12350-1. Uzorkovanje treba provesti za svaki sastav betona kod kojeg su uvjetovana (tražena) svojstva trajnosti.

Kada je projektom betonske konstrukcije zadano jedno ili više svojstava trajnosti betona, proizvođač betona odgovoran je za dokaz tih svojstava.

Ispitivanja svojstava trajnosti proizvođač je dužan provoditi u skladu s normama po TPGK.

Transport betona

Transport projektiranog betona će se vršiti automješalicama, pri čemu moraju biti zadovoljeni svi zahtjevi iz tehničkih uvjeta projekta. Transportna sredstva ne smiju izazivati segregaciju betonske smjese tijekom vožnje od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje. Vrijeme transporta i drugih manipulacija sa svježim betonom mora biti u neposrednoj vezi s vremenom početka vezivanja cementa prema zahtjevima HRN EN 206-1 2000.

Za potrebe transporta i ugradnje betona treba koristiti sljedeća sredstva:

- Automješalice betona kapaciteta 6 - 9 m³, koji su po mogućnosti opremljeni opremom za naknadno doziranje vode ili dodataka betonu.
- Autopumpe ili kran za vertikalni i horizontalni transport betona na gradilištu.
- Pervibratore dimenzija ovisno o veličini konstruktivnog elementa.

Ugradnja betona

Dozvoljena maksimalna visina slobodnog pada betona je 1.5 m ako ne dolazi do segregacije. Za veće visine vertikalnog transporta betona treba osigurati dovoljan broj vertikalnih lijevaka. Nije dozvoljeno transportiranje betona po kosinama.

Transportna sredstva ne smiju se oslanjati na oplatu ili armaturu, kako ne bi dovela u pitanje njihov projektirani položaj.

Svaki započeti betonski konstruktivni dio ili element objekta mora biti betoniran neprekidno u započetoj opsegu, bez obzira na radno vrijeme, brze vremenske promjene ili isključenja pojedinih uređaja mehanizacije iz pogona.

Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda, već se u slučaju potrebe za korekcijom konzistencije svježje betonske mase istu je potrebno provesti samo uz dodavanje plastifikatora (voditi računa o kompatibilnosti dodatka) prema normi HRN EN 934.

Ako dođe do neizbježnog, nepredviđenog prekida betoniranja, ono mora biti završeno tako da se na mjestu prekida može izraditi konstruktivno i tehnološki odgovarajući radni spoj. Izrada takvog radnog spoja moguća je samo uz odobrenje odgovorne osobe.

Svježi beton se mora ugrađivati vibriranjem u slojevima, čija debljina ne smije biti veća od 50 cm. Sloj betona koji se ugrađuje mora vibriranjem biti dobro spojen s prethodnim donjim slojem betona. Ako dođe do prekida betoniranja, prije nastavka betoniranja, površina sloja betona mora biti dobro očišćena ispuhivanjem i ispiranjem, a po potrebi i pjeskarenjem.

Beton treba ubaciti što bliže njegovom konačnom položaju u konstrukciji, da bi se izbjegla segregacija, a nije dozvoljeno transportirati betone pomoću pervibratora.

Beton treba ugraditi i zbiti tako da se sva armatura i uloženi elementi dobro obuhvate betonom i osigura zaštitni sloj betona unutar propisanih tolerancija te beton dobije traženu čvrstoću i trajnost. Posebnu pažnju treba posvetiti ugradnji i zbijanju betona na mjestima promjene presjeka, suženja presjeka, uz otvore, na mjestima zgusnute armature i prekida betoniranja.

Vibriranje, osim ako nije drugačije uvjetovano projektom, treba u pravilu izvoditi uronjenim vibratorima. Beton treba uložiti što bliže konačnom položaju u konstrukcijskom elementu. Vibriranjem se beton ne smije namjerno navlačiti kroz oplatu i armaturu. Normalna debljina sloja ne bi smjela biti veća od visine uronjenog vibratora. Vibriranje treba izvoditi sustavnim vertikalnim uranjanjem vibratora tako da se površina donjeg sloja revibrira. Kod debljih slojeva je revibriranje površinskog sloja preporučljivo i radi izbjegavanja plastičnog slijeganja betona ispod gornjih šipki armature.

Beton treba tijekom ugradnje i zbijanja zaštititi od insolacije, jakog vjetrova, smrzavanja, vode, kiše i snijega.

U slučaju da se betoniranje izvodi u prisustvu podzemne vode koju se ne može eliminirati, beton se mora ugrađivati tako da se spriječi ispiranje cementa odnosno kontaktor postupkom, pri čemu treba osigurati potrebnu konzistenciju betona kojom se može provesti ovaj postupak.

Vrijeme od proizvodnje betona do ugradnje treba biti što kraće, kako bi se izbjegli problemi pri pražnjenju transportnih sredstava i ugradnji zbog smanjenja obradivosti svježje betonske mase. Ugrađivanje će se odvijati brzo i bez zastoja. Redoslijed betoniranja mora omogućiti povezivanje novog betona s prethodnim.

Čelične oplata treba rashlađivati vodom, a podloga prije betoniranja mora biti nakvašena.

Ako se pukotine pojave već u svježem betonu treba ih zatvoriti revibriranjem.

U vrijeme visokih dnevnih temperatura (oko 30°C), kada postoje poteškoće s održavanjem dozvoljene

temperature svježeg betona, početak radova na betoniranju pomaknuti će se prema hladnijem dijelu dana (noć, jutro). Temperaturu svježeg betona treba kontrolirati najmanje jedanput u toku 2 sata.

Betoniranje pri temperaturama nižim od +5°C moguće je uz pridržavanje mjera za zimsko betoniranje.

Pri ugradnji svježi beton mora imati minimalnu temperaturu od +6°C, koja se na nižim pozitivnim temperaturama zraka ($0 < t < +5^{\circ}\text{C}$) može postići zagrijavanjem agregata i vode, pri čemu temperatura mješavine agregata i vode, koji se zagrijavaju, ne smiju prijeći +30°C prije dodavanja cementa. U svakom slučaju temperatura svježeg betona u zimskom periodu na mjestu ugradnje mora biti unutar + 6 do + 15°C. Njegovanje vodom u uvjetima vrućeg vremena je najpogodnije i počinje odmah kada beton počne očvršćivati, a ako je intenzitet isparavanja blizu kritične granice, površina će se finim raspršivanjem vode održavati vlažnim, bez opasnosti od ispiranja.

Odmah poslije ugradnje beton se toplinski zaštićuje prekrivanjem otvorenih površina izolacijskim materijalima, kao i dodatnom izolacijom čeličnih oplata da se omogući normalan tijek procesa stvrdnjavanja i spriječi smrzavanje.

Toplinska izolacija betona mora biti takva da osigura postizanje najmanje 50 % projektirane čvrstoće pri pritisku prije nego što beton bude izložen djelovanju mraza.

Posebno treba voditi računa da kod skidanja oplata temp.gradijent ne prijeđe propisane vrijednosti.

U zimskom ili prijelaznom periodu, dok je temperatura zraka ispod +10°C beton u oplati i ispod pokrivača ima zadovoljavajuće uvjete njege i očvršćivanja. Ako je vanjska temperatura veća od + 10°C i relativna vlažnost zraka manja od 40% beton treba održavati vlaženjem uobičajenim postupcima (polijevanje vodom i prekrivanjem nepropusnim folijama).

Pri temperaturama zraka nižim od + 5°C temperatura svježeg betona mjeri se najmanje jednom u 2h.

Prije samog betoniranja moraju se provesti sljedeće provjere:

- geometrije oplata i položaja armature,
- stabilnosti oplata,
- obrade očvrsnulih ploha na mjestima radnih reški,
- navlaženosti oplata i podloge,
- položaja kontrolnih otvora,
- zatvorenosti dijelova oplata, da bi se izbjeglo curenje cementnog morta,
- pripremljenosti površine oplata, čistoće oplata i armature,
- posebnih uređaja za fiksiranje armature u oplati,
- postojanja sredstava i uređaja za transport, zbijanje i njegu betona,
- prisustva kompetentnog osoblja.

U toku betoniranja moraju se vršiti najmanje sljedeće provjere:

- održavanja homogenosti betona tijekom transporta i ugrađivanja,
- ravnomjernog raspoređivanja betona u oplati,
- ravnomjernog zbijanja i onemogućavanja segregacije tijekom zbijanja,
- najveće visine s koje beton slobodno pada,
- debljine slojeva betoniranja,
- brzine ugrađivanja i podizanja nivoa betona u oplati,
- vremena između pripravljanja ili isporuke betona i ugrađivanja,
- specijalnih mjera kad se betoniranje vrši pri hladnom ili toplom vremenu, i ekstremnim vremenskim uvjetima,
- mjesta radnih reški i obrade radnih reški,
- izvođenje završne obrade,
- postupka ugrađivanja i vremena njege u odnosu na uvjete sredine i brzine porasta čvrstoće,
- izbjegavanja oštećenja uslijed vibracija ili udara kojima bi mogao biti izložen svježe ugrađen beton.

Njega betona

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi :

- da se skupljanje svede na najmanju mjeru,
- da se postigne potrebna površinska čvrstoća,
- da se osigura dovoljna trajnost površinskog sloja,

- od smrzavanja,
- od štetnih vibracija, udara ili drugih oštećivanja.

Beton neposredno nakon betoniranja treba zaštititi i njegovati u trajanju od cca 7 dana.

Beton se može njegovati zadržavanjem u oplati do kad ne postigne zahtijevana svojstva. U pogledu održavanja vlage u betonu izvoditelj radova se može opredijeliti za 2 sistema njegovanja:

- vlaženje vodom prskanjem direktno ili preko materijala koji zadržava vodu u sebi s tim da temp.vode ne bude hladnija za 10°C od betona (beton njegovan u 100 % vlazi)
- sprječavanje gubitka vode iz betona membranama (tvrdi papir, plastika, plastična folija).

Pri temperaturama ispod +5°C i iznad +30°C osigurati posebne mjere zaštite.

Njegovanje površine betona treba bez odgode započeti odmah po završetku zbijanja i površinske obrade. Ako slobodnu površinu betona treba zaštititi od pucanja zbog plastičnog skupljanja, privremeno njegovanje treba primijeniti i prije površinske obrade.

Za beton koji će u eksploataciji biti izložen uvjetima agresivnosti razreda X0 ili XC1 najmanje razdoblje njegovanja treba biti 12 sati, pod uvjetom da vezanje ne nastupi iznad 5 sati i temperatura površine betona bude veća ili jednaka 5 °C, a za ostale stupnjeve agresivnosti treba njegovati dok površinski sloj betona ne dosegne najmanje 50 % uvjetovane tlačne čvrstoće što se dokazuje tehnološkim uzorcima.

Kontrolni postupci na gradilištu

Svježi beton

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

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1, HRN EN 206-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Očvršli beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava očvršlog betona.

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe, izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3. Uzima se jedan uzorak za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i od istog proizvođača.

Minimalan broj uzoraka dnevno je **1** (jedan) za svaku vrstu betona do **100 m³** ugrađenog betona, a ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³, za svakih sljedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po 1 (jedan) dodatni uzorak betona.

Ocjenjivanje rezultata ispitivanja

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka s gradilišta i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće».

Ispitivanje i dokazivanje identičnosti pokazuje da li ugrađeni beton pripada istom skupu za koji je proizvođačevom ocjenom sukladnosti utvrđeno da mu je tlačna čvrstoća sukladna karakterističnom čvrstoćom (f_{ck}).

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema prEN 13791.

ARMATURA

Potvrđivanje sukladnosti armature proizvedene prema tehničkoj specifikaciji provodi se prema odredbama te specifikacije i odredbama TPGK.

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete EN 10080 i uvjete projekta konstrukcije. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv

Površina armature mora biti očišćena od slobodne hrđe i tvari koje mogu štetno djelovati na čelik, beton ili vezu između njih.

Armatura će se na gradilište dovesti u savijenom stanju, a bit će rezana i savijena u armiračkom pogonu.

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

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

Šipke čelične armature, zavarene mreže i predgotovljeni armaturni koševi ne smiju se oštetiti tijekom prijevoza, skladištenja, rukovanja i postavljanja u projektiranu poziciju.

Prije postavljanja armature, mora se ista očistiti od prljavštine, masnoće i ljusaka od korozije. Ispod armature koja se postavlja na tlo potrebno je izvesti sloj za izravnjanje.

ODABIR RAZREDA TLAČNE ČVRSTOĆE

Odgovarajući razredi tlačne čvrstoće prema normi HRN EN 206-1

Razred tlačne čvrstoće	C12/15	C16/20	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60
------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

S obzirom na razrede izloženosti, kod primjene betona u **hidrotehničkim građevinama**, u načelu se primjenjuju sljedeći razredi tlačne čvrstoće :

Razred	Opis okoliša	Primjer	Najmanji razred tlačne čvrstoće	Najmanji zašt.sloj armature (mm)	Dopušt. odstup. zaš.sloja (mm)
X0	Bez rizika djelovanja	Elementi bez armature (temelji koji nisu izloženi smrzavanju, zašt. blokovi)	C20/25		
XC1	Suho ili trajno vlažno	Elementi u običnoj vlažnosti ili stalno uronjeni u vodu (vodovodna okna)	C25/30	20	10
XC2	Vlažno, rijetko suho	Dijelovi spremnika vode i temelja (npr. bazeni, vodospreme, separatori)	C30/37	35	15
XC3	Umjerena vlažnost	Dijelovi do kojih vanjski zrak ima stalni ili povremen pristup	C30/37	35	15
XC4	Cikličko vlažno/suho	Vanjski betonski elementi izravno izloženi kiši ili kvašenju vodom	C30/37	40	15

Napomena :

- za podložne betone koristimo iznimno klasu 12/15.

TESARSKI RADOVI

Oplata mora biti izvedena točno po mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i potrebnim podupiračima. Mora biti poduprta, otporna i ukrućena tako da se ne može izvnuti, savnuti niti popustiti. Nakon izvedbe radova mora se skinuti tek nakon što očvrslu beton dobije punu čvrstoću, lako, bez oštećenja konstrukcije. Oplatu deponirati na za to određena mjesta na gradilištu.

Oplata i skele

Projektiranje i izvođenje drvenih skela i oplata prema normi HRN U.C9.400.

Izvođač radova mora osigurati da se oplata postavlja očišćena i premazana sredstvom koje će spriječiti nepotrebno prianjanje betonske mase na podlogu i koje neće štetiti betonu, armaturi i oplati. Oplata treba osigurati betonu traženi oblik dok ne očvrstne. Izvoditelj mora obratiti pažnju na spojnice koje mora zabrtviti kako bi se izbjeglo prekomjerni gubitak cementne paste iz oplata, odnosno kako bi se spriječio nastanak segregiranih mjesta i "gnijezda" u betonu.

Oplatu koja apsorbira značajniju količinu vode iz betona ili omogućava evaporaciju treba odgovarajuće vlažiti da se spriječi gubitak vode iz betona, osim ako nije za to posebno i kontrolirano namijenjena.

Unutarnja površina oplata mora biti čista. Ako se koristi za vidni beton, njezina obrada mora osigurati takvu površinu betona.

Skele i oplata se ne smiju uklanjati dok beton ne dobije dovoljnu čvrstoću:

- otpornu na oštećenje površine skidanjem oplata,

- dovoljnu za preuzimanje svih djelovanja na betonski element u tom trenutku,
- da izbjegne deformacije veće od specificiranih tolerancija elastičnog ili neelastičnog ponašanja betona.

Skidanje same oplata treba izvoditi tako da se konstrukcija ne preoptereći i ne ošteti.

Opterećenja skela treba otpuštati postupno tako da se drugi elementi skele ne preoptereće. Stabilnost skela i oplata treba održavati pri oslobađanju i uklanjanju opterećenja.

Postupak podupiranja ili otpuštanja kad se primjenjuje za reduciranje utjecaja početnog opterećenja, sukcesivno opterećenje i/ili izbjegavanje velike deformacije treba detaljno utvrditi.

B.4.3. ZAKONSKA I OSTALA REGULATIVA

Kao dio ovog projekta izrađen je prikaz tehničkih zakona, propisa, standarda i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite čovjekove okoline i druge propisane mjere zaštite kojima projektirana izgradnja mora udovoljavati.

PROPISI IZ PODRUČJA GRADNJE I PROSTORNOG UREĐENJA

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)

Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)

Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22)

Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)

Zakon o uređivanju imovinskopravnih odnosa u svrhu izgradnje infrastr. građevina (NN 80/11)

Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20)

Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19)

Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)

Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)

Pravilnik o katastru infrastrukture (NN 77/21)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)

Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21)

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA OD POŽARA

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) i odgovarajući podzakonski propisi

Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN 50/19)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

Pravilnik o max dop. razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) i odgovarajući podzakonski propisi

Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12-ispr.)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94- ispravak, 142/03)

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

ZAKONI IZ PODRUČJA ZAŠTITE VODA I OKOLIŠA I SANITARNE ZAŠTITE

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 09/20)

Pravilnik za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda (NN 03/20)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23)

Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18)

Pravilnik o obračunu i naplati naknade za korištenje voda (NN 36/20)
Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građe. radova (NN 79/14)
Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19-Isp.)

PROPISI IZ PODRUČJA PROMETA

Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 92/19)

NORME ZA BETON

HRN EN 206-1:2021 Beton -- Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A2:2021)
HRN 1128:2023 Beton - Nacionalni zahtjevi uz normu HRN EN 206:2021

NORME ZA CEMENT

HRN EN 197-1:2012 Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)
HRN EN 197-2:2020 Cement -- 2. dio: Ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava (EN 197-2:2020)
HRN EN 14216:2015 Cement -- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cemenata vrlo niske topline hidratacije (EN 14216:2015)
HRN EN 14647:2006/AC:2007 Kalcijev aluminatni cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 14647:2005/AC:2006)

NORME ZA VODU

HRN EN 1008:2002 Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002)

NORME ZA ČELIK ZA ARMIRANJE

HRN 1130-1:2008 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A
HRN 1130-2:2008 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B
HRN 1130-3:2008 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C
HRN 1130-4:2008 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža
HRN 1130-5:2008 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača
HRN EN 10080:2012 Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- Općenito (EN 10080:2005)
HRN EN 10027-1:2016 Sustavi označivanja za čelike -- 1. dio: Nazivi čelika (EN 10027-1:2016)
HRN EN 10027-2:2015 Sustavi označivanja čelika -- 2. dio: Brojčani sustav (EN 10027-2:2015)
HRN EN 10079:2008 Definicija čeličnih proizvoda (EN 10079:2007)
HRN EN ISO 17660-1:2008 Zavarivanje – Zavarivanje čelika za armiranje – 1. dio: Nosivi zavareni spojevi (ISO 17660-1:2006; EN ISO 17660-1:2006)
HRN EN ISO 17660-2:2008 Zavarivanje – Zavarivanje čelika za armiranje – 2. dio: Nenosivi zavareni spojevi (ISO 17660-2:2006; EN ISO 17660-2:2006)
HRN EN ISO 4063:2023 Zavarivanje, tvrdo lemljenje, lemljenje i rezanje -- Nomenklatura postupaka i referentni brojevi (ISO 4063:2023; EN ISO 4063:2023)

NORME ZA AGREGAT

HRN EN 12620:2013 Agregati za beton (EN 12620:2013)

NORME ZA VODOOPSKRBU

- HRN EN 805:2005 Opskrba vodom -- Zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada (EN 805:2000)
- HRN EN 12201-1:2011 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2011)
- HRN EN 12201-2:2013 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 2. dio: Cijevi (EN 12201-2:2011+A1:2013)
- HRN EN 12201-3:2012 Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2011+A1:2012)
- HRN EN 671-1:2012 Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 1. dio: Hidrantska cijevna vitla s polučvrstim cijevima (EN 671-1:2012)
- HRN EN 671-2:2012 Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 2. dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima (EN 671-2:2012)

NORME ZA ODVODNJU

- HRN EN 1610:2015 Polaganje i ispitivanje odvoda i kanalizacijskih cijevi
- HRN EN 1401-1:2023 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:2019+A1:2023)
- HRN EN ISO 1452-1:2010 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Općenito (ISO 1452-1:2009; EN ISO 1452-1:2009)
- HRN EN 12666-1:2011 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 12666-1:2005+A1:2011)
- HRN EN 12201-1:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Općenito (EN 12201-1:2011)
- HRN EN 12201-3:2012 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 3. dio: Spojnice (EN 12201-3:2011+A1:2012)
- HRN EN 12201-4:2012- Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 4. dio: Ventili (EN 12201-4:2012)
- HRN EN 1852-1:2022 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1852-1:2018+A1:2022)
- HRS CEN/TS 1046:2021 - Plastomerni cijevni i kanalni sustavi -- Gravitacijski sustavi i sustavi pod tlakom izvan građevinskih konstrukcija -- Ugradnja u kanal (CEN/TS 1046:2021)
- HRS CEN/TS 1046:2021 - Plastomerni cijevni i kanalni sustavi -- Gravitacijski sustavi i sustavi pod tlakom izvan građevinskih konstrukcija -- Ugradnja u kanal (CEN/TS 1046:2021)
- HRN EN 13598-1:2020 - 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 13598-1:2020)
- HRN EN 13598-2:2020 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598-2:2020)
- HRN EN 13598-2:2020 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598-2:2020)
- HRN EN 13476-1:2018 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 13476-1:2018)

HRN EN 13476-2:2020	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 13476-2:2020 +A1:2020)
HRN EN 13476-3:2020	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 13476-3:2020)
HRN EN 13598-1:2020	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 uključujući plitke kontrolne komore (EN 13598-1:2020)
HRN EN 13598-2:2020	Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598-2:2016)
HRN EN 124-1:2015	Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine -- 1. dio: Definicije, razredba, opća načela projektiranja, izvedbeni zahtjevi i metode ispitivanja (EN 124-1:2015)
HRN EN 124-2:2015	Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine -- 2. dio: Poklopci za slivnike i kontrolna okna izrađeni od lijevanog željeza (EN 124-2:2015)
HRN EN 1433:2005	Odvodni kanali za prometna i pješačka područja -- Razredba, projektiranje i ispitni zahtjevi, označivanje i ocjena uporabivosti (EN 1433:2002+AC:2004)

B.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

B.5.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Projektom su dati tehnički uvjeti koji sadržavaju prikaz propisa, mjere, aktivnosti i ostale tehničke uvjete kojih je potrebno pridržavati se od strane svih sudionika u gradnji - investitora, projektanta, izvođača, nadzornog inženjera i revidenta, a za vrijeme projektiranja, gradnje i korištenja građevine koja je predmetom projekta. Osobitu pozornost se mora dati očuvanju okoliša gradilišta i postojećeg objekta za vrijeme izvođenja radova i sanaciji gradilišta po završetku izgradnje vodnokomunalne građevine, jer je zahvat smješten u prirodnom okruženju.

Navedeni tehnički uvjeti obuhvaćaju :

- tehnička rješenja građevine i sastavnih dijelova (obuhvaćena su tekstualnim i grafičkim dijelom projektne dokumentacije),
- način izvedbe radova (prema projektu, stavkama troškovnika, programu kontrole i osiguranja kakvoće),
- tehnička rješenja za primjenu mjera zaštite na radu, a tijekom gradnje i tijekom korištenja građevine,
- tehnička rješenja primjene mjera zaštite od požara,
- prikaz primijenjenih propisa,
- opći i posebni uvjeti gradnje i program kontrole i osiguranja kakvoće.

Mjere kojih je potrebno pridržavati se tijekom gradnje i za vrijeme korištenja građevine su:

- sanacija okoliša gradilišta,
- način zbrinjavanja otpada.

Izvođač radova mora radove izvoditi na način da se ne onečišćuje zrak, tlo i podzemne vode.

B.5.2. INSTALACIJE - IZVEDBA RADOVA, DOBAVA I MONTAŽA MATERIJALA / OPREME

Izvedba vodovoda i kanalizacije - općenito

Iskop, izrada posteljice, zaštitno zatrpavanje cijevi, te postavljanje i montaža cijevi i spojeva vrše se prema odobrenom projektu. U jediničnoj cijeni za pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti :

- Sav potreban materijal za potpuno dovršenje stavke,
- Kontrolno iskolčenje građevine,
- Sva potrebna podupiranja, razupiranja i sl.,
- Sve potrebne radove za potpuno dovršenje stavke kao npr: sva planiranja, nabijanja dna jame, pravilno zasijecanje pokosa i dna iskopa, u slučaju potrebe treba predvidjeti sanaciju temelja mršavim betonom, osigurati otjecanje oborinske vode s dna iskopa svuda gdje ne postoje prirodne i tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode. Nepotrebni, slučajni i nekontrolirani prekopi se neće priznavati, a njihova sanacija mora se izvesti stručno uz prisutnost nadzorne službe, do projektom predviđene nosivosti, a na teret Izvoditelja.

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po m³.

Transport preostalog materijala na deponij obračunava se po m³ u sraslom / rastresitom stanju (definirano u stavkama troškovnika), a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Po dovršenju izvedbe kanala, uspješnog tlačnog ispitivanja (kod vodovodnog sustava) i ispitivanja vodonepropusnosti kolektora i revizijskih okana (kod sustava odvodnje), uz odobrenje nadzornog inženjera, zatrpavaju se rovovi za kanal i proširenja rovova na mjestu okana, zatrpavanje se izvodi kvalitetnim materijalom iz iskopa ili zamjenskim kamenim materijalom.

Materijal se mora ugrađivati u slojevima debljine ovisno o vrsti i učinku strojeva za zbijanje, tako da zadovolji nosivost pojedinih slojeva kolničke konstrukcije.

Materijal za vodovodne i kanalizacijske radove (cijevi, stupaljke, poklopci, ostala oprema) moraju se preuzimati od proizvođača komisijski i zapisnički. Materijal koji ne odgovara uvjetima kvalitete ne smije se ugraditi, već se treba zamijeniti ispravnim na trošak proizvođača.

Manipulacija materijalom od proizvođača do mjesta ugradnje i ugradnja, mora se vršiti da ne dođe do nikakvog oštećenja. Prije ugradnje svaku cijev je potrebno pregledati i kontrolirati njenu ispravnost.

Spajanje cijevi vrši se prema uputama proizvođača, originalnim spojnicama u koje su uloženi gumeni

prstenovi za vodonepropusnost spojeva. Pri spajanju cijevi unutrašnji promjer cijevi ne smije biti sužen ostacima ili na drugi način deformiran savijanjem cijevi.

Prije postavljanja cijevi Izvođač je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i usporediti ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Sve cijevi u zemlji polažu se u posteljicu (pijesak ili jalovina – prema troškovniku) koja obuhvaća cijev sa svih strana u debljini najmanje 10 cm. Postavljanje cijevi u rovove može početi tek nakon što je nadzor ustanovio da je rov pravilan i iskopan po projektu.

Izvođač ostaje u obvezi da o svom trošku otkloni nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku.

Nadzorni inženjer može priznati samo stvarno ugrađene količine materijala. Materijal koji nadzorni inženjer kao nepropisan ili neispravan ne primi, mora se odmah ukloniti s gradilišta.

Načelno, radovi na sustavima se izvode sukladno sljedećim normama :

- Za kanalizacijske kolektore: Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala - norma oznake HRN EN 1610,
- Vodoopskrbni cjevovodi :
Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada - norma oznake HRN EN 805 (primjenjivo i kod tlačnih vodova sustava odvodnje),
- Vodoopskrbni objekti :
Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove sustava za pohranu vode - norma oznake HRN EN 1508

B.5.2.1.1. PRIVREMENI RADOVI I SANACIJA GRADILIŠTA

Izvođač je dužan da o svom trošku izvede i održava sve potrebne privremene radove, tj. razne objekte i uređaje potrebne za normalno i efikasno izvođenje radova. Objekti trebaju biti izvedeni prema važećim Zakonima i Pravilnicima RH te normama pa za njih izvođač treba ishoditi sve potrebne dozvole. Svi infrastrukturni objekti za potrebe gradilišta (struja, voda, prometnice, odvodnja itd.) smatraju se privremenim radovima i izvođač ih treba sam osigurati.

Sve potrebne površine za potrebe organizacije gradnje osigurava izvođač.

Izvođač treba imati posebne uredske prostorije na gradilištu za rukovodno osoblje kao i nadzornu službu.

Izvođač snosi sve režijske troškove vezane za prostor koji je namijenjen nadzornoj službi.

Izvođač je obavezan provesti zaštitno pokrivanje svega onoga što može biti oštećeno tijekom izvođenja radova, kako bi se svi radovi mogli predati ispravni investitoru.

Troškovi privremenih radova i objekata, troškovi uzimanja uzoraka i svih ispitivanja proizvoda i materijala neće se posebno obračunavati i smatrat će se da su isti uključeni u jedinične cijene glavnih radova.

Prije početka izvođenja glavnih radova na objektu potrebno je pored izrade raznih privremenih radova i objekata koje izvođač izvodi o svom trošku, izvesti i određene pripremne radove koji su potrebni radi nesmetanog i normalnog izvođenja glavnih radova. U tijeku i nakon izvođenja radova treba posebnu pozornost obratiti na sanaciju okoliša gradilišta.

IZVEDBENI PROJEKT

Izvođač će na osnovu Glavnog projekta prije početka radova naručiti izradu Izvedbenog projekta.

ISKOLČENJE TRASE

Izvođač je dužan izvršiti obnovu iskolčenja te na pogodan način zaštititi od uništenja i propadanja osnovne geodetske elemente s time da iste čuva sve do završetka radova, odnosno do predaje objekta Investitoru. Tijekom rada Izvođač je dužan stalno kontrolirati izvedbu cjevovoda po pravcu i visini uz postavljanje svih pomoćnih točaka i ostalih elemenata.

IZRADA ELABORATA PLAN IZVOĐENJA RADOVA

Planom izvođenja radova u skladu Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18), a u skladu s Dodatkom IV., utvrđuju se pravila primjenjiva na određeno gradilište, uzimajući u obzir poslove i aktivnosti koje se obavljaju na gradilištu te plan izvođenja radova sadrži posebne mjere u vezi jedne ili više kategorija posebno opasnih radova navedenih u Dodatku II. Pravilnika, koji se obavljaju na gradilištu. Elaborat je potrebno izraditi od ovlaštene osobe ako prethodno nije izrađen.

OZNAČAVANJE TRASE POSTOJEĆIH INSTALACIJA

Izvođač radova će na osnovu glavnog i izvedbenog projekta prije početka radova u suradnji s nadležnim institucijama utvrditi dubine i pozicije svih podzemnih instalacija duž čitave trase te označiti njihovu trasu na terenu. Cijena označavanja instalacija od strane komunalnih tvrtki uključena u cijenu Izvođača.

Probni rovovi - prije zarezivanja asfalta na mjestima križanja s pojedinim instalacijama, a koje mogu imati utjecaj na vođenje trase potrebno je ručno iskopati probne rovove i tak nakon potvrde dobivenih podloga i postojećeg stanja započeti s izvođenjem radova (zarezivanje asfalta).

SANACIJA OKOLIŠA GRADILIŠTA

Za vrijeme izvođenja radova, kao i nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu s projektom, i prema sljedećem :

1. Za potrebe izvođenja radova i skladištenja raznih građevinskih materijala i opreme izvođač radova mora formirati odgovarajuće deponije i zatvorena skladišta na lokaciji građevine.
2. Privremeno odlaganje materijala iz iskopa, potrebnog za zatrpavanje dijelova građevine, smije se obaviti na određenim lokacijama gradilišne parcele.
3. Višak zemljanog i kamenitog materijala iz svih iskopa, koji ostaje nakon izjednačavanja masa mora se odvesti na odgovarajuću deponiju i isplanirati prema zahtjevima vlasnika deponije.
4. Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja, a radove oko njih izvoditi s posebnom pažnjom, posebnu pažnju treba posvetiti radovima oko postojećih podzemnih instalacija da se ne oštete ili unište.
5. Postojeće objekte koji će na predviđenim lokacijama izgradnje biti eventualno oštećeni, potrebno je sanirati u skladu s projektom.
6. Pri izvođenju radova na građevini i potpunom uređenju građevne parcele, voditi računa o okolnim šumskim površinama i vodotoku da na njima ne nastanu štete. U okolnoj šumi ne smije se odlagati nikakav materijal iz iskopa niti otpadni materijal.
7. Ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.
8. Ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte, kao i privremene elektro energetske priključke te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.
9. Sve površine koje su se oštećene potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva nastala oštećenja.
10. Nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka te ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve.
11. Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, smatraju se troškom koji je dio jedinične cijene rada.

B.5.2.1.2. ZEMLJANI RADOVI

Zemljani radovi koji se vrše za postavljanje kanalizacije trebaju udovoljavati zahtjevima hrvatske norme: "Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala (HRN EN 1610:2015)"

ISKOP - Općenito

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, održavanje i skidanje potrebnih instalacija i uređaja, gradilišne ceste, crpljenje vode, rasvjeta, komunikacijske linije) smatraju se u smislu ovih specifikacija pripremnim radovima.

Geodetske kontrole i izmjere potrebne za izvođenje iskopnih radova moraju biti izvedene točno i u svemu suglasno s izvedbenim nacrtima.

Iskop je klasificiran:

Prema načinu iskopa na:

- a) iskop u širokom otkopu
- b) iskop u uskom otkopu - iskop rova

Prema vrsti iskopanog materijala na:

- a) iskop zemljanih materijala
- b) iskop tvrde stijene

S obzirom na prisustvo vode na:

a) iskop u suhom

Način iskopa

- Iskop u širokom otkopu odnosi se na odstranjivanje materijala sa širih površina za temelje građevina koji nisu uži od 2 m, kao i iskopi za sve gradilišne prometnice i radne pojase iznad trase cjevovoda.
- Iskop u uskom otkopu odnosi se na one iskope koji su u jednom smjeru uži od 2 m. Ovi se iskopi odnose na razne tipove rovova, za cjevovode i kabele, te za temelje manjih objekata.
- Prilikom arheoloških radova na djelu stepeništa i podesta do stijene predvidjeti ručni iskop prilikom arheološkog nadzora.
- Na djelu stijene iskop vršiti strojno, a po potrebi u uskim prostorima i uz postojeće instalacije ručno. Izvoditelj je dužan ove iskope izvoditi prema određenim poprečnim profilima predviđenim projektom za pojedine vrste materijala, a ako je to predviđeno projektom ili ako je to potrebno. Izvoditelj je dužan izvesti razupiranje za osiguranje bokova rova. Promjena tehnologije izvedbe koju predloži Izvoditelj u odnosu na projektiranu ne dozvoljava promjenu cijene. Izvoditelj će predložiti način razupiranja koji će se primijeniti, ali ga nadzorni inženjer treba prethodno odobriti. Izvoditelj sam snosi odgovornost za siguran rad i ispravnost tehničkog rješenja i onda kada je razupiranje izvršeno po nalogu ili odobrenju nadzornog inženjera ili bez tog naloga.
- Proširenje rova će se vršiti na mjestima predviđenim za izvedbu manjih objekata duž trase cjevovoda (revizijska okna). Rad će se vršiti strojno a po potrebi i ručno.

Vrsta iskopnog materijala – kategorizacija

a) Iskop u zemljanim materijalima

- I kategorija: laka, rastresita zemlja, humus, čisti pijesak, nevezani šljunak, rastresiti lapor i svo zemljište bez unutarnje veze (iskop lopatom);
- II kategorija: meki teren i pijesak, plodna zemlja, pjeskovita glina i sva zemljišta sa slabom unutarnjom vezom;
- III kategorija: prirodno sabijena zemlja, zemlja s kamenim samcima, grub poluvezan šljunak, prirodno vlažna glina (iskop lopatom uz pomoć krampa);
- IV kategorija: zemljišta koja čine prelaz sa stijenama, kamena drobina, suha glina, škriljci, lapori, nabijeni šljunak (tampon - iskop strojevima ili ručno s krampovima bez uporabe eksploziva);

b) Iskop tvrde stijene

- V kategorija: mekša stijena kao čvrst pješčarski konglomerat, vapnenac (iskop uz frezu);
- VI kategorija: čvrsta i krta stijena kao masivni vapnenci, mramor, dolomit, te većina magmatskih stijena (piljenje frezom);
- VII kategorija: vrlo čvrsta žilava stijena kao granit, bazalt, dijabaz gabro (piljenje frezom).

Metode rada

Bez obzira na zahtjev ovih tehničkih uvjeta prema kojima je Izvođač dužan zatražiti i dobiti odobrenje projekta organizacije i metode rada, za sve poslove isključivo je odgovoran Izvođač, uključivo i odgovornost za sigurnosne i zaštitne mjere koje treba poduzeti za vrijeme izvođenja radova. Iskope raditi pod nadzorom konzervatora. Sve iskope treba izvršiti prema profilima predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Taj rad zahtijeva i čišćenje svih neprikladnih mjesta u zemljanom materijalu koja iziskuju posebna zaštitna sigurnosna rješenja kao što je osiguranje rastrošenih zona, džepova, izvora vode (zamjenski materijal). Pri izvođenju radova treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina i iskopa koje su projektom predviđene. Svaki takav slučaj Izvođač je dužan naknadno sanirati po uputama nadzornog inženjera s tim da nema pravo zahtijevati bilo kakvu odštetu. Površinski iskopi u nasutim materijalima rade se ručno a u samoj stijeni iskopi se izvode strojevima. U blizini postojećih podzemnih instalacija predviđen je pažljivi ručni iskop. Iskopani materijal se mora odmah odvesti na privremenu deponiju Izvođača radova. Uporaba eksploziva za iskope nije dozvoljena. Ako se pojavi potreba pri bilo kojem iskopu gdje će biti uporabljen eksploziv Izvođač je dužan zaposliti radnu snagu kvalificiranu za takve radove i dobiti odobrenje nadležne institucije i Investitora. Pri uporabi eksploziva potrebno je postupati u smislu važećih propisa za te radove, kod čega treba paziti na odgovarajuće rukovanje, uskladištenje i prijevoz eksploziva te osiguranje okoline i ljudi pri miniranju. Pri miniranju kao i samom izvođenju radova na iskopima treba po mogućnosti svesti na minimum sve utjecaje koji bi

prouzrokovali ometanje prometa ljudi i vozila, pri čemu treba postaviti svu potrebnu sigurnosnu signalizaciju. Način iskopa za pojedine objekte ili dijelove objekata odobrit će nadzorni inženjer. Svi iskopi smatrat će se završenim tek kada ih odobri nadzorni inženjer. Prilikom iskopa uz prometnice i stambene objekte rub rova treba ograditi prema pravilima zaštite na radu, ovisno o dubini rova. Prilikom izvođenja radova iskopa na trasi pokraj postojećih objekata potrebno je osigurati stabilnost postojećeg objekta (njegovih temelja, zidova itd.), te ga zaštititi od bilo kakvog oštećenja. Zbog eventualnih oštećenja objekata poželjno je prije početka izvođenja radova da Izvoditelj vizualno dokumentira (fotografira) postojeće objekte neposredno uz trasu.

Tolerancije kod iskopa

Izvoditelj mora iskop izvršiti prema projektnoj i tender dokumentaciji, te uz usuglašavanje samog rada na terenu s nadzornim inženjerom, uz sljedeće tolerancije dimenzija:

a) za iskop u suhom

- široki iskop + 20 cm/-5 cm
- iskop rova + 10 cm/-3 cm za širinu
- + 3 cm/-2 cm za niveletu

b) za iskop pod vodom

- iskop rova + 20 cm/-5 cm za širinu uključujući i iskop objekata duž trase
- te + 10 cm/-2 cm za niveletu

Kod iskopa rova treba pažnju obratiti na iskop rova u pravcu između tjemena u tlocrtnom smislu i voditi računa da ne dođe do točkastih prodora vrhova stijena ili slobodnih kamena "samaca" (u zoni tolerancije) u niveleti iskopa (prije ugradnje pješćane posteljice), a i uz bokove rova (sa strane cijevnog materijala).

Transport

Materijal se u načelu transportira najkraćom trasom između težišta iskopa i nasipa ili deponije. Transport će se vršiti samo po javnim putevima.

Obračun

Obračun iskopa rova vrši se po idealnom profilu rova bez obzira na kategoriju. Izvođač je prije ponude pregledao lokaciju građenja i jediničnu cijenu formirao s obzirom na kategoriju terena na lokaciji gradnje. Transport materijala i osiguranje privremene i trajne deponije uključeni su u jediničnu cijenu. Uz transport je uključen još utovar, istovar i razastiranje materijala na određeno mjesto ugradnje ili na deponij i troškovi deponiranja. Svi ostali troškovi koji nastanu iskopom izvan granice predviđenih Projektom ili transportnom trasom, a bez dozvole nadzornog inženjera, padaju na teret Izvoditelja, uključujući tu i odštetu za uništeno zemljište i kulture, kao i sve ostale štete koje bi uslijed toga nastale.

Nasipavanje-zatrpavanje

Zatrpavanje rovova i temelja objekata na trasi cjevovoda treba izvršiti nakon što su položene cijevi i objekti pregledani. Prije samog nasipavanja, a po završenom iskopu rova i temelja, treba izvršiti planiranje dna prema mjerama uzdužnog profila u Projektu. Materijal za zatrpavanje mora biti propisan i ovisan od mjesta gdje se zatrpavanje izvodi (uvjeti za prokopavanje javnih površina). Na mjestima gdje su izgrađeni betonski objekti zatrpavanje može početi tek nakon što je objekt pregledan i odobren, a nakon što je postignuto 4/5 zahtijevane čvrstoće betona.

Nasipavanje će se vršiti po sljedećim pozicijama:

- nasipavanje i razastiranje posteljice ispod cijevi,
- zatrpavanje cijevi finijim materijalom
- zatrpavanje preostalog dijela rova do završnog sloja,
- izrada nosivog sloja ispod prometnica (tamponski sloj)

Posteljica

Posteljica je ovisna o vrsti cjevovodnog materijala. Ispitivanje modula zbijenosti volumetrom u odnosu na standa. Proctorov postupak na svakih 1.000 m², Ispitivanje kružnom pločom Ø 300 mm – U.B1.046 na svakih 1000 m². Ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4,00 m na svakih 100 m.

Dno rova potrebno je izvesti prema propisanom nagibu i dubini polaganja cijevi. Pri tome treba izbjegavati svako remećenje zbijenosti temeljnog tla. Nakon fine obrade dna rova cjevovoda, zatrpavanjem rova u visini od 10 cm oformljuje se posteljica adekvatna usvojenom materijalu cjevovoda s finim planiranjem vodeći računa o kotama nivelete (pijesak frakcije 4-16 mm). Prilikom montaže cjevovoda posteljica se na spoju cijevi privremeno uklanja, tako da spoj ostane slobodan po cijelom obodu. Posteljicu je potrebno nabiti. Potreban

$M_s = 20 \text{ MN/m}^2$.

Zatrpavanje 30 cm iznad tjemena cijevi

Zatrpavanje cjevovoda se vrši odgovarajućim materijalom višeslojno i etapno ovisno o vrsti cjevovodnog materijala. Do prvih 30 cm iznad tjemena cijevi zatrpava se pijeskom u slojevima od 30 cm (frakcije od 0-8 mm). Posebnu pažnju treba posvetiti kompaktiranju materijala oko same cijevi, uz ručno nabijanje i podbijanje ispod cijevi. Izvođač je dužan bez posebne nadoknade izvršiti ili uz odobrenje nadzornog inženjera dati prijedlog drugačijeg rješenja.

Preostalo zatrpavanje

Zatrpavanje preostalog dijela rova izvesti po uvjetima nadležne tvrtke za prometnicu. Prema posebnim uvjetima zatrpavanje do završenog sloja u trupu ceste treba vršiti zamjenskim materijalom koji osigurava Izvođača radova iz kamenog materijala bez zemljanih primjesa veličine zrna do 63 mm. Materijal se ugrađuje uz kompaktiranje lakšim nabijačima, a nakon toga se nasipa i kompaktira preostali dio materijala čiju kontrolu vrši nadzorni inženjer. Prije izrade tamponskog sloja minimalna zbijenost mora biti 40 MN/m^2 .

Obračun

Obračun i plaćanje vršit će se za 1 m^3 zatrpanog rova ili temelja (tzv. "sraslo" stanje) od ugrađenog materijala (pijeska i šljunka) i iskopanog materijala odgovarajuće zbijenosti. Jediničnom cijenom obuhvaćeni su svi radovi i troškovi koji su vezani za ovakvu vrstu radova, a nisu posebno navedeni u troškovnicima radova. Osiguranje privremene deponije i trajne, odnosno predaja na ovlašteno reciklažno dvorište, odnosno ovlaštenoj tvrtki za gospodarenjem otpadom osigurava izvođač radova. Izrada nosivog sloja od mehanički zbijenog materijala

Uvjeti za podlogu

Ovaj se sloj može raditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izražene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete. Izvođač je dužan održavati posteljicu u stanju u kakvom je bila u vrijeme prijema od nadzornog inženjera. Ako iz bilo kojeg razloga dođe do pogoršanja stanja posteljice, Izvođač ju je dužan ponovno dovesti u stanje koje odgovara traženim zahtjevima i o tome podnijeti dokaze nadzornom inženjeru.

Debljina sloja

Debljina nosivog sloja određena je projektom 30 cm u zbijenom stanju.

Materijali

Za izradu nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala mogu se primijeniti:

- prirodni šljunak,
- drobljeni kameni materijal
- mješavina prirodnog šljunka i drobljenog kamenog materijala
- mješavina sastavljena iz više frakcija

Svaki od ovih materijala mora zadovoljavati određene uvjete u pogledu:

- fizikalno-mehaničkih i mineraloško-petrografskih svojstava samih zrna (tablica 1),
- granulometrijskog sastava ukupnog materijala (tablica 2),
- nosivosti i udjela organskih tvari i lakših čestica.

B.5.2.1.3. TRANSPORT I USKLADIŠTENJE CIJEVI I OPREME

Potrebno je pridržavati se sljedećeg:

- uputa proizvođača cijevnog i ostalog materijala
- projektnih rješenja datih u projektnoj dokumentaciji
- iskustvenih i ostalih uobičajenih radnji prilikom izvođenja radova.

Tijekom izvođenja ovih stavki potrebno je voditi računa o sljedećem :

- kod preuzimanja cijevi potrebno je izvršiti kontrolu cijevi i ostale opreme (fazoni, armature i ostalo) u smislu dimenzija, radnog pritiska, mehaničkih oštećenja, kvalitete vanjske i unutarnje izolacije, dimenzija spojnih dijelova, točnosti bušenja rupa na prirubicama, kvalitete brtvljenja zasuna i sličnih armatura, cjelovitosti specificiranih komada i dijelova, i dr.
- prema zahtjevu se na određeni broj istovrsnih komada uzimaju uzorci za ispitivanja kvalitete.
- prilikom ukrcaja, transporta, iskrcaja i uskladištenja cijevi i opreme potrebno je pridržavati se uputa proizvođača, te voditi računa da prilikom izvršenja tih radnji ne dođe do oštećenja cijevi i ostale opreme,

- izolacije, spojnog i brtvenog materijala, te ostalih pripadajućih dijelova, a za izvršenje tih radnji potrebno je koristiti odgovarajuća pomagala, opremu i mehanizaciju
- kod montaže potrebno je posebno :
 - o pripremu cijevi i opreme za montažu izvršiti prema uputama proizvođača, što se odnosi i na spojni materijal
 - o pripremu građevinskih radova (deponije materijala, pristup, kanal za polaganje cijevi, posteljica za nalijeganje) izvršiti u skladu sa zahtjevima proizvođača opreme, projektnim rješenjima i potrebama organizacije gradilišta
 - o prilikom montaže cjevovoda koristiti odgovarajuća pomagala, opremu i mehanizaciju,
 - o prilikom manipuliranja cijevima dizalicom, radi velike težine, voditi računa da se ne ošteti izolacija,
 - o lijevano željezni komadi ne smiju se bacati
 - o montažu i građevinske radove vršiti na takav način da se omogući nesmetano kasnije odvijanje tlačne probe, dezinfekcija cjevovoda pitke vode, ostala potrebna ispitivanja (varovi, spojevi i sl.) i izrada priključaka
 - o izvršenje navedenih radnji obaviti tako da ne dođe do oštećenja cijevi, opreme, izolacija i spojnih elemenata, a u slučaju istoga potrebno je oštećeni dio zamijeniti ili popraviti.

B.5.2.1.4. POKLOPCI OKNA

Lijeivano željezni, s kvadratičnim otvorom, a posebni uvjeti obuhvaćaju :

- Za ugradnju u pješačke površine – min.klasa B125, a težina poklopca iznosi min.200 kg/m².
- Za ugradnju u manje opterećene vozne površine – min.klasa C250, a težina min.200 kg/m².
- Za ugradnju u jače opterećene vozne površine – min.klasa D 400.

Mjerodavna norma za poklopce :

- HRN EN 124:2015 – Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine - Konstrukcijski zahtjevi, način ispitivanja, označavanje, upravljanje kakvoćom.

B.5.2.1.5. KANALIZACIJA

DOBAVA CIJEVI I PRIPADAJUĆE OPREME

Cijevi i revizijska okna od neomekšanog polivinil-klorida (PVC), i polietilena (PE) i polipropilena (PP)

Dobavljaju se prema specifikacijama iz projekta, uz definiranje odabranog materijala, promjera, nosivosti, načina spajanja i ostalih karakteristika.

Mjerodavne norme za neomekšani polivinil-klorid (PVC-U) su sljedeće :

HRN EN 1401-1:2023 Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1401-1:2019+A1:2023)

HRN EN ISO 1452-1:2010 – Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Općenito (ISO 1452-1:2009; EN ISO 1452-1:2009)

Mjerodavne norme za kontrolna okna su sljedeće :

HRN EN 13598-1:2020 - 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 13598-1:2020)

HRN EN 13598-2:2020 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598-2:2020)

HRN EN 13598-2:2020 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) -- 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore (EN 13598-2:2020)

Izvođač radova je dužan ugraditi sva tangencijalna okna takve čvrstoće da budu u stanju dugoročno izdržati sva statička i dinamička opterećenja uzrokovana visokom razinom podzemnih voda i/ili mora do površine terena, te sva statička i dinamička opterećenja kao da se ugrađuje u prometnicu

UGRADNJA KANALIZACIJSKOG CIJEVNOG MATERIJALA

Cijevi od kojih će se izvoditi gravitacijski kolektori su standardne kanalizacijske cijevi izrađene od kvalitetnih suvremenih materijala (npr. PE, PP, PVC ili PES), odgovarajuće nosivosti za ugradnju ispod prometnica.

Standardno su izrađene za spajanje naglavkom, ili odgovarajućim spojnica. Dije se u klase prema debljini stijenke. U tehničkom opisu ovog projekta su date predviđene karakteristike, a u troškovniku minimalni tehnički zahtjevi obzirom na karakteristike i specifičnosti projekta. Vrsta cijevi koja će se ugrađivati mora odgovarati definiranim hrvatskim standardima, ispitane i atestirane.

Prilikom preuzimanja od proizvođača/dobavljača na svakom komadu potrebno je kontrolirati dimenzije, kvalitet vanjske i unutarnje izolacije, dimenzije spojnih dijelova, točnost bušenja rupa na prirubicama, mehanička oštećenja, kvalitet brtvljenja, traženi radni pritisak i dr. Ako je to definirano troškovnikom ili uvjetima Investitora, odnosno eventualnim važećim zakonskim odredbama, tada se na određeni broj istovrsnih komada uzimaju se uzorci za detaljnija ispitivanja kvalitete.

Prilikom manipuliranja cijevima dizalicom voditi računa da se ne oštete. Cijevi pri prijevozu i skladištenju moraju cijelom duljinom nalijegati na podlogu, a slaganje u visinu prema uputama Proizvođača. Potrebno je voditi računa da su cijevi za cijelo vrijeme skladištenja na deponiji izvođača (do vremena ugradnje) skladištene ispravno po svim propisima i uputama proizvođača.

Cijevi se spajaju utiskivanjem kraja cijevi u naglavak, odnosno, posebnu spojnicu, u čiji utor je postavljena jedna ili više gumenih brtvi. Brtva se umeće u prethodno očišćeni žlijeb naglavka, tako da zupci brtve budu usmjereni prema unutrašnjosti cijevi. Prije utiskivanja cijevi kraj premazati odgov. mazivom.

Za vrijeme izvođenja radova u kanalu otvoreni kraj cijevi mora uvijek biti zatvoren poklopcem. Kada se ugradi dionica određene duljine izvodi se posteljica bočno i iznad, te zatrpavanje rova do dna kolničke konstrukcije, sve sukladno normi **HRN EN 1610**.

Posebnu pažnju posvetiti spajanju cijevi na revizijska okna, bilo da su ista projektom predviđena kao betonska ili gotova prefabricirana okna. U slučaju korištenja gotovih okana, potrebno je osigurati kompatibilnost cijevnog materijala i okna, u smislu zadovoljenja vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i operativne funkcionalnosti.

ISPITIVANJA, KONTROLE I RADOVI KOD SUSTAVA ODVODNJE

Obvezna kontrolna ispitivanja u fazi gradnje za građevine odvodnje

Navedeni zahtjevi su u skladu sa važećim Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11) i Pravilnikom o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 09/20). Ovime se naglašavaju pojedini važni segmenti iz Pravilnika i dopunjuje sa posebnim zahtjevima Investitora, koji kasnije to preuzima na upravljanje i održavanje.

Nakon završetka polaganja, moraju se provesti odgovarajući pregledi i/ili ispitivanja.

Vizualni pregled uključuje:

- pravac i niveletu;
- spojeve;
- oštećenja ili deformacije;
- spojeve priključaka;
- obloge i premaze.

Sustav za odvodnju otpadnih voda mora ispunjavati tri osnovna uvjeta, a to su :

- a. vodonepropusnost
- b. strukturalna stabilnost
- c. osiguranje funkcionalnosti

i u tom smislu obvezno je u fazi gradnje predmetne građevine provoditi kontrolu ispravnosti u fazi gradnje sukladno navedenim Pravilnicima i posebnim zahtjevima Isporučitelja vodne usluge, kao i sukladno postavkama troškovnika glavnog projekta.

Obzirom na obuhvat projekta, ispitivanja se odnose isključivo na građevine (dijelove sustava) koja su obuhvaćena projektom, a načelno su obuhvaćeni slijedeći dijelovi sustava odvodnje :

- cjevovode sa slobodnim vodnim licem uključujući okna i inspeksijske otvore
- tlačne cjevovode,

- građevine u sklopu sustava odvodnje (crpne stanice, retencijske građevine i sl.).

Obveze izvođača

- (1) Izvođač radova mora izvoditi radove na kanalizacijskim cjevovodima sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610
- (2) Izvođač radova kod izvođenja radova mora provoditi kontrolu ispravnosti „sustava za odvodnju otpadnih voda“ u smislu zadovoljenja sva tri osnovna uvjeta: vodonepropusnost, te strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti te dostaviti dokaze o istom. Ispitivanja i dokazi o ispravnosti moraju biti u skladu s Pravitkom ove točke.
- (3) Izvođač radova mora napraviti snimak izvedenog stanja svih cjevovoda sa svim priključcima i svim pratećim instalacijama u funkciji sustava odvodnje (optički kabeli i sl) prema napatku i traženoj formi Isporučitelja vodne usluge.
- (4) Izvođač radova neće moći izvršiti primopredaju građevine Investitoru niti će se moći izvršiti primopredaja na održavanje i upravljanje nadležnom Isporučitelja vodne usluge, ukoliko nije ispunio zahtjev po točki 2 i točki 3. navedenih obveza

Pravitak točke (2): Provedba kontrole ispravnosti i dostavljeni dokazi moraju biti izvedeni na način:

a) za vodonepropusnost:

- Ispitivanje vodonepropusnosti svih cjevovoda sa slobodnim vodnim licem (tu su obuhvaćena i sva okna i svi inspeksijski otvori) mora se u smislu kontrole kvalitete provoditi sukladno Poglavlju 13. norme za Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610.
- Ispitivanje tlačnog voda mora se u smislu kontrole kvalitete provoditi sukladno normi Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada prema normi HRN EN 805 (primjenjivo kada u projektu postoji takav sustav).
- Ispitivanje građevine sustava odvodnje (crpni zdenac, retencijska građevina i sl.) mora se u smislu kontrole kvalitete provoditi sukladno normi Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove sustava za pohranu vode prema normi HRN EN 1508 (primjenjivo kada u projektu postoji takav sustav).
- Dokazivanja zahtjeva vodonepropusnosti provoditi na način da je obvezno kontrolno ispitivanje u fazi gradnje po dionicama i to nakon zatrpavanja, a prije asfaltiranja.
- Sva kontrolna ispitivanja na vodonepropusnost mora obavljati akreditirani laboratorij osposobljen prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017. Osim toga, laboratorij koji vrši ispitivanja na vodonepropusnost mora zadovoljavati i sve ostale posebne uvjete propisane Pravilnikom o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 09/20), odnosno mora imati Rješenje o ispunjenju posebnih uvjeta sukladno zahtjevu Pravilnika.
- Kao osnovna podloga za provedbu ispitivanja na vodonepropusnost je baza podataka sa preglednom situacijom/nacrtima/detaljima izvedenog stanja koju Izvođač prethodno treba pripremiti kako bi se mogla i izvršiti kvalitetna priprema za ispitivanja.
- Nakon izvršenih ispitivanja na vodonepropusnost dostavlja se završno izvješće o ispitivanju uz koji mora biti predana i pregledna situacija/nacrt osnovom koje je ispitivanje vršeno.
- Za vrijeme ispitivanja na vodonepropusnost mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom ispitivanju, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik po svakom pojedinačno izvršenom ispitivanju po dionicama. Rezultat ispitivanja mora biti upisan i potpisan od izvoditelja radova, nadzornog inženjera i osobe koja je od strane ispitivača vršila ispitivanje.

b) i c) za strukturalnu stabilnost i osiguranje funkcionalnosti:

- Izvođač radova u obvezi je izraditi katastar podataka o svim izvedenim cjevovodima uključujući izvedene priključke i sve prateće instalacije koje su u funkciji sustava odvodnje, a koji mora obavezno sadržavati profil, tip/funkcija, materijal, nagib i godina izgradnje sve prema traženoj formi nadležnog Isporučitelja vodne usluge.
- Dokazivanje ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti za cjevovode sa slobodnim vodnim licem dokazuje se na način da je obvezno kontrolno snimanje CCTV inspekcijom u fazi gradnje po dionicama i to nakon zatrpavanja, a prije asfaltiranja. To kontrolno snimanje CCTV inspekcijom vrši

izvođač, odnosno u ime njega specijalizirana tvrtka koju angažira izvođač.

- CCTV inspekcija mora uključivati kontrolu pravca i nivelete, spojeva cijevi, oštećenja ili deformacije, spojeva priključaka, obloge i premaze te procjenu odstupanja od projektiranog hidrauličkog profila.
- CCTV inspekcija se mora vršiti prema normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2:2011.
- Prilikom kontrole/snimanja, cjevovod i okna moraju biti čista, te ukoliko se prilikom snimanja uoči da u cjevovodu ima materijala, snimanje treba ponoviti nakon što se cjevovod očisti, sve kako bi se sva eventualna oštećenja, deformacije i neispravnosti na izvedenom cjevovodu mogle uočiti snimanjem i evidentirati izvješćem.
- CCTV inspekcija ne smije se vršiti brzinom većom od 15cm/s. Minimalna rezolucija snimke CCTV inspekcije mora biti 768x576 pixela. Robot kamera kojom se vrši CCTV inspekcija mora posjedovati pan&tilt opciju za mjerenje stvarnog pada kanala. Stvarni pad kanala za svaku dionicu/sekciju kolektora mora biti sastavni dio izvještaja.
- Kao osnovna podloga za provedbu CCTV inspekcije je pregledna situacija sa svim poznatim podacima (geodetski snimak izvedenog stanja) koju Izvođač prethodno treba pripremiti kako bi se mogla i izvršiti kvalitetna priprema za snimanje/inspekciju.
- Nakon izvršenih kontrolnih snimanja CCTV inspekcijom potrebno je dostaviti izvješća o inspekciji u skladu s normom Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2:2011.
- Za vrijeme kontrolnih snimanja CCTV inspekcijom mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom snimku, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik potpisan od izvoditelja radova i nadzornog inženjera. U tom smislu izvješće je potrebno proanalizirati i pregledati zajedno sa nadzornim inženjerom i ako postoje nepravilnosti koje je potrebno sanirati, odnosno ako su izvješćem evidentirani kodovi prema normi HRN EN 13508 koji opisuju neispravnosti po uvjetu vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti ili osiguranja funkcionalnosti koje treba sanirati, upisom u Građevinski dnevnik te nedostatke treba i taksativno navesti. Izvođač je dužan sanirati cjevovod, a po izvršenoj sanaciji potrebno je ispravnost saniranog cjevovoda dokazati ponovnom CCTV inspekcijom i izvješćem po normi HRN EN 13508-2:2011.
- Dokaz da je kontrolno ispitivanje i završno izvješće provedene CCTV inspekcije za cjevovode sa slobodnim vodnim licem ispravno u smislu kontrole ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti je ako to izvješće ne sadrži niti jedan kod prema normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2:2011 koji opisuje neispravnosti po sva tri osnovna uvjeta (vodonepropusnost cjevovoda sa slobodnim vodnim licem gdje su obuhvaćena i okna i inspekcijски otvori, te strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti).
- Dokaz da je kontrolno ispitivanje po dionicama i završno izvješće provedene CCTV inspekcije za cjevovoda sa slobodnim vodnim licem ispravno u smislu kontrole ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti je ako to izvješće ne sadrži evidentirano oštećenje na cijevima, kontra padove između okana, progibe između spojeva cijevi, neispravno izvedene spojeve gdje se kasnije može zadržavati otpadna voda i taložiti otpadne tvari, nagle promjene padova nivelete veće od dozvoljenih lomova na spojevima cijevi koje je proizvođač cijevi propisao i sl.
- Dokaz da je kontrolno ispitivanje po dionicama i završno izvješće provedene CCTV inspekcije za cjevovoda sa slobodnim vodnim licem ispravno u smislu kontrole ispravnosti strukturalne stabilnosti i osiguranja funkcionalnosti je ako to izvješće ne sadrži odstupanja od projektiranog hidrauličkog profila cjevovoda veće od 5 %.
- Po uočenim nedostacima koje utvrdi Isporučitelj vodne usluge, u fazi završnog snimanja CCTV inspekcijom, Izvođač radova i Nadzorni inženjer moraju utvrditi načine sanacije i Izvođač je dužan postupiti u skladu s time, te nakon sanacije dostaviti dokaze da je sanacija izvršena ispravno, odnosno da su utvrđeni nedostaci uklonjeni. To je preduvjet za primopredaju Isporučitelju vodne usluge na daljnje upravljanje i održavanje predmetne građevine za odvodnju otpadnih voda.

Obveze nadzornog inženjera

- (1) Nadzorni inženjer kod kontrole izvedenih radova dužan je pratiti postupak kontrole ispravnosti „Sustava

za odvodnju otpadnih voda“ u smislu zadovoljenja sva tri osnovna uvjeta: vodonepropusnost, te strukturalna stabilnost i osiguranje funkcionalnosti u skladu sa definiranom kontrolom, te potvrditi ispravnost dostavljenih dokaza o istom prije odobravanja završetka pojedine faze radova.

- (2) Za vrijeme ispitivanja na vodonepropusnost mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom ispitivanju, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik po svakom pojedinačno izvršenom ispitivanju po dionicama. Rezultat ispitivanja mora biti upisan i potpisan od izvoditelja radova, nadzornog inženjera i osobe koja je od strane ispitivača vršila ispitivanje.
- (3) Za vrijeme kontrolnih snimanja CCTV inspekcijom mora biti prisutan ovlašteni predstavnik Izvođača radova koji ima pravo upisa u Građevinski dnevnik i nadzorni inženjer, sve iz razloga kako bi se po izvršenom snimku, odnosno dostavljenom izvješću izvršio upis u Građevinski dnevnik potpisan od izvoditelja radova i nadzornog inženjera. U tom smislu izvješće je potrebno proanalizirati i pregledati zajedno sa izvođačem radova i ako postoje nepravilnosti koje je potrebno sanirati, odnosno ako su izvješćem evidentirani kodovi prema normi HRN EN 13508 koji opisuju neispravnosti po uvjetu vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti ili osiguranja funkcionalnosti koje treba sanirati, upisom u Građevinski dnevnik te nedostatke treba taksativno i navesti. Nakon što izvođač sanira cjevovod i nakon toga snimi, ponovno se treba analizirati snimak i utvrditi ispravnost saniranog cjevovoda.
- (4) Nadzorni inženjer mora kontrolirati da se radovi na kanalizacijskim cjevovodima izvode sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610:2015
- (5) Nadzorni inženjer mora kontrolirati da je Izvođač radova izradio ispravan katastar podataka o svim izvedenim cjevovodima uključujući izvedene priključke i sve prateće instalacije (optički kabeli i sl.) koje su u funkciji sustava odvodnje, a koji mora obavezno sadržavati profil, tip/funkcija, materijal, nagib i godina izgradnje sve prema traženoj formi nadležnog Isporučitelja vodne usluge.

PREGLED ISPORUČITELJA PRIJE PRIMOPREDAJE NA UPRAVLJANJE I ODRŽAVANJE

- (1) Isporučitelja vodne usluge koji preuzima na upravljanje i održavanje izvedene kolektore, odnosno unosi u svoj GIS izvedeno stanje, može izvršiti i vlastitu kontrolu ispravnosti izvedenog kolektora prije same primopredaje (završno snimanje nakon svih završenih radova) u svrhu provjere da su svi novi cjevovodi koje preuzima izvedeni potpuno ispravno i kvalitetno, te da se utvrde sva stanja izvedenih cjevovoda koja se evidentiraju i unose u GIS kanalizacije. Ta CCTV inspekcija će se također vršiti prema normi Uvjeti za sustave odvodnje izvan zgrada- 2. dio: Sustav kodiranja optičkog nadzora, HRN EN 13508-2:2011, odnosno putem akreditiranog laboratorij za istraživanje i procjenu odvodnih i kanalizacijskih sustava izvan zgrada osposobljen prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025.
- (2) Ako se inspekcijom ustanovi da postoje nepravilnosti koje je potrebno sanirati, odnosno ako se izvješćem evidentiraju kodovi prema normi HRN EN 13508 koji opisuju neispravnosti po uvjetu vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti ili osiguranja funkcionalnosti koje treba sanirati, Izvođač je dužan na zahtjev Isporučitelja vodne usluge i putem mjerodavnog akreditiranog ispitnog laboratorija, sanirati cjevovod, preduvjet za primopredaju. O izvršenoj sanaciji obavještava se Isporučitelj vodne usluge, ponovnom CCTV inspekcijom provjerava se ispravnost saniranog cjevovod.

ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI KANALIZACIJE

Sukladno normi HR EN 1610 koja određuje način polaganja i kontrole cjevovoda i kanala sa slobodnim vodnim licem što su po definiciji kanalizacijske gravitacijske građevine (okna crpne stanice, revizijska okna i otvori, sabirne jame...), ispitivanje vodonepropusnosti može se obaviti pomoću dvije metode :

- ispitivanje vodom (postupak «V»)
- ispitivanje zrakom (postupak «Z»)

Postupak metode «Z» obavlja se u nekoliko faza :

- zatvaranje ispitne dionice pneumatskim čepovima (protočni i zaptivni),
- podizanje pritiska u cijevima 10% više od zahtijevanog,
- zadržavanje početnog pritiska cca 5 min,
- povratak na zahtijevani pritisak i zadržavanje prema tablici 3 iz norme,
- praćenje pada ispitnog pritiska u zadanom vremenu.

Punjenje ispitne dionice obavlja se kompresorom ili bocom za zrak. Početni pritisak je otprilike 10% od zahtijevanog ispitnog tlaka po , a održava se cca 5 minuta. Nakon toga se pritisak podešava na ispitni tlak

prema normi, a u vezi sa ispitnim metodama ZC, i ZD. Ako je izmjereni pad pritiska manji od ρp danog u tablici 3 norme tada cjevovod zadovoljava. Ukupna mjerna nesigurnost jednaka je ukupnoj mjernoj nesigurnosti iz umjernice.

Postupak metode «V» obavlja se na način :

Ispitni tlak za ispitivanje kanalizacijske građevine može biti od 0,1 do 0,5 bara (od 1 m do 5 m vodnog stupca) iznad tjemena cijevi na uzvodnom dijelu ispitne dionice. Mora se osigurati da ostvareni tlak bude konstantan u mjerodavnom vremenu (30 min) ispitivanja, tj. u rasponu od 1 kPa. U praksi se ispitivanje provodi s tlakom koji dozvoljava dubina kontrolnih okana, a u navedenim granicama. Mjerodavno vrijeme ispitivanja (duljina trajanja ispitnog opterećenja) je 30 min. Vrijeme pripreme se svodi na vrijeme punjenja, tj. kao uobičajeno uzima se 1 sat.

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

- 0.15 l/m² u 30 min za cjevovode
- 0.20 l/m² u 30 min za cjevovode uključivo okna
- 0.40 l/m² u 30 min za inspekcijske otvore, gdje m² označava omočenu površinu.

Kanalizacioni vod smatra se ispravnim ako su spojevi vodonepropusni, a količina dodane vode ne prekoračuje propisane vrijednosti. Ako se dionica pokaže neispravnom, ispitivanje se prekida, voda ispušta, popravak sanira, a nakon toga se cijeli postupak ponavlja. Završno izvješće mora biti ovjereno od laboratorija koji je akreditiran za provedbu ispitivanja.

B.5.2.1.6. VODOOPSKRBA

DOBAVA I UGRADNJA CIJEVI I OPREME

KONTROLA PROIZVODNJE I GARANCIJA KAKVOĆE TE METODE ISPITIVANJA

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora provjeriti na svoj račun u drugom laboratoriju.

Kakvoća cijevi provjerava se na epruvetama oblika i dimenzija propisanih odredbama važećeg standarda, a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

Obavezna ispitivanja uključuju :

- Uzimanje prosječnog uzorka
- Provjeravanje kakvoće sirovina
- Provjeravanje dimenzija i oblika
- Provjera toplinske stabilnosti
- Provjera cijevi na pucanje
- Ispitivanje trajne čvrstoće

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kakvoći, odnosno izvještaj o ispitivanju koji sadržava sljedeće :

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi,
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere),
- datum proizvodnje,
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja,
- vrstu ispitivanja i oznaku standarda po kojima su ispitivanja izvršena,
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara.

LIJEVANO ŽELJEZNE (DUKTILNE) CIJEVI I FAZONSKA OPREMA

Stavka obuhvaća cijevi od nodularnog lijeva (duktil). Izrađuju se za spajanje naglavkom (TYTON), navrtkom (SMU) i mehaničkim spojem (EXP), a fazoni uglavnom prirubničkim spojem, sve s gumenom brtvom. Dijele se u klase prema debljini stijenke, odnosno dozvoljenom radnom pritisku. Radni pritisci za tlačne cijevi odgovaraju zahtjevima za 10, 16, 25 i 40 bara.

Mjerodavna norma za duktilne cijevi je :

- HRN EN 545:2010 – Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu -- Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545)

VODOVODNE ARMATURE

Obuhvaća zaporne, regulacijske i odzračne organe. S obzirom na pogonske uvjete i važnost objekata za funkcioniranje komunalnog i gospodarskog sustava, sva oprema pa tako i armatura cjevovoda mora imati visoku pouzdanost i operativnu raspoloživost te pogodnost održavanja, što će rezultirati visokom efektivnosti

i raspoloživosti cjelokupnog vodoopskrbnog sustava. Sve to podrazumijeva i odgovarajući, što veći period između pojedinih otkaza elemenata sustava (MTBF) što je uz pogodnost za održavanje, usklađenu s praksom i mogućnostima Investitora, tj. krajnjeg korisnika, bitan element osiguranja potrebne efektivnosti vodoopskrbnog sustava u predviđenom periodu trajanja eksploatacije (cca 30 god.).

Zajedno s armaturom trebaju biti isporučeni i vijci s maticama kvalitete prema "uvjetima".

Ugradne dimenzije cijevnih armatura (zasuni i si.) trebaju biti u okviru odstupanja definiranih normom EN 558:2022 (European Standard: "Face-to-face and centre-to-face dimensions of metal valves for use in flanged piping systems").

Prirubnice armatura moraju geometrijski odgovarati prirubnicama cjevovoda u skladu s EN 1092-1.

Tehnički uvjeti isporuke za normirane armature moraju biti u skladu s EN 12266 (DIN 3230).

Opseg ispitivanja je prema normama za određene armature. Ispitivanja izvodi ili ih daje izvesti proizvođač armature. Osnovne karakteristike proizvodnih programa fazona i armatura jesu :

- Fazonski komadi i armature proizvode se od sivog lijeva GG 25, nodularnog lijeva GGG 40-60 i obojenih metala, te varenih izvedbi od čelika.
- Radni pritisci su standardno za NP 2.5, 4, 6, 10, 16, 25 i 40 bara.
- Armature se proizvode za spajanje naglavkom, navojem i prirubnicama.
- Proizvodni programi proizvođača trebaju biti usklađeni s odgovarajućim normama i standardima, što se prilikom isporuke dokumentira atestima.
- Kod narudžbe fazona i armatura potrebno je specificirati i potrebni brtveni i spojni materijal.

Mjerodavne norme za armature jesu :

- HRN EN 1074-1:2002 – Ventili za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1074-1:2000)
- HRN EN 1074-2:2002 – Ventili za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 2. dio: Ventili za odvajanje (EN 1074-2:2000)
- HRN EN 1074-2:2002/A1:2008 – Zaporni uređaji za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 2. dio: Zaporni uređaji za odvajanje (EN 1074-2:2000/A1:2004)
- HRN EN 1074-3:2002 – Ventili za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 3. dio: Nepovratni ventili (EN 1074-3:2000)
- HRN EN 1074-4:2002 – Ventili za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 4. dio: Odzračni ventili (EN 1074-4:2000)
- HRN EN 1074-5:2002 – Ventili za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 5. dio: Regulacijski ventili (EN 1074-5:2001)
- HRN EN 1074-6:2008 – Zaporni uređaji za opskrbu vodom -- Prikladnost zahtjevima namjene i odgovarajuća ispitivanja za ovjeru -- 6. dio: Hidranti (EN 1074-6:2008)
- Ostale norme i standardi za specifičnu opremu koja nije obuhvaćena gore navedenim normama.

Sve cijevi, fazonski komadi i armature, standardno su antikoroziivno zaštićeni. U pravilu na većini fazona i armatura unutarnja izolacija je predviđena od cementnog morta. Armature su izvana zaštićene tzv. "epoxy" zaštitnim slojem koji se nanosi u tvornici.

PRIRUBNIČKI SPOJEVI

Veza cjevovoda s cijevnom armaturom mora biti izvedena prirubničkim spojevima. Raspored i veličina rupa za vijke, na prirubnicama u skladu s EN 1092-1 za odgovarajući nazivni tlak (PN10, PN16, PN25 ili PN40).

U slučaju da se pojedini fazonski komadi izrađuju radionički iz čelika veza cjevovoda s cijevnom armaturom mora biti izvedena prirubničkim spojevima, i to za nazivne tlakove PN10 i PN 16 ravnim prirubnicama za navarivanje, a za nazivni tlak PN25 i PN40 prirubnicama s grlom za zavarivanje. Prirubnice moraju biti od istog materijala kao i cjevovod.

Prirubnice moraju odgovarati sljedećim normama:

- Leteće prirubnice s nastavkom za zavarivanje PN10 prema EN 1092-1 Tip 02 i 33

Vijci za spajanje prirubnica moraju biti u skladu s normom DIN ISO 4014 (vijci sa šesterostranom glavom i tijelom klase B), a matice prema DIN ISO 4032. Duljina vijaka treba osigurati spajanje tako da nakon pritezanja ostane bar jedan navoj slobodan izvan matice. Vijci i matice, za prirubničke spojeve fazonskih komada i armatura iz nodularnog lijeva (GGG 40), trebaju biti od inoxa A4-70, granice razvlačenja $R_{p0.2}$ od

min. 250 N/mm² i vlačne čvrstoće R_m od min. 500 N/mm².

Vijci i matice za povezivanje elemenata cjevovoda izrađenih od austenitnog nehrđajućeg čelika trebaju biti izrađeni od austenitnog nehrđajućeg čelika prema EN ISO 3506 T1/T2, grupe A4 - 70, granice razvlačenja R_{P02} od min. 250 N/mm² i vlačne čvrstoće R_m od min. 500 N/mm².

U slučaju kontakta dijelova opreme i cjevovoda izrađenih iz austenitnog nehrđajućeg čelika s fazonskim komadima i armaturom iz nodularnog lijeva (GGG 40) potrebno je poduzeti mjere za sprječavanje tzv. kontaktne korozije na mjestima dodira metala različitog elektropotencijala. U tu svrhu potrebno je na strani nodularnog lijeva ugraditi izolacijske tuljke na vijcima, te izolacijske podložne pločice ispod podložnih pločica od nehrđajućeg čelika jer su vijci od nehrđajućeg čelika "plemenitiji" od prirubnice iz GGG 40. U takvom spoju obavezno je korištenje vijaka iz nehrđajućeg čelika (A2 ili A4 ovisno o materijalu cjevovoda) te nikako nije dozvoljena upotreba pocinčanih vijaka jer cink u dodiru s nehrđajućim čelikom izaziva njegovu koroziju.

Za brtvljenje koristiti meke brtve i to plosnate gumene brtve s tvrdoćom 60-90 Sh ili neki drugi meki bez azbestni brtveni materijal, odgovarajućih mehaničkih svojstava ("Tesnit BA", Klingersil- C i si.). Brtve moraju biti izrađene u skladu s EN 1514-1 za prirubničke sustave po EN 1092-1. Brtve se umeću centrično na brtvene površine prirubnica. Veličinu momenta pritezanja pojedinog vijčanog spoja, koji će osigurati nepropusnost prirubničkog spoja, definirati u planu montaže, ovisno o vrsti brtvenog materijala, dimenzijama brtve i dimenzijskim karakteristikama prirubničkih spojeva. Prije izvedbe prirubničkog spoja potrebno je očistiti brtvenu plohu prirubnica, a vijke očistiti, nauljiti te zaštititi.

Za raspored rupa za vijke kod cijevi i fazonskih komada s prirubnicama vrijedi pravilo da vertikalna os prirubnice, koja stoji okomito na ravninu u kojoj se polaže cjevovod, ne smije prolaziti kroz rupe za vijke. Kako bi se izbjegle greške kod ugradnje, na prirubnice su postavljene oznake za ugradnju u obliku dva nasuprotna zarez. Kod ugradnje, ove oznake treba poravnati po vertikali ili horizontali. Ovo je naročito važno kod FFR komada zbog razlike u brojevima rupa za vijke, pa će u slučaju pogrešne ugradnje, priključne armature i fazoni zauzimati kosi položaj u prostoru.

Nakon postave brtve i priključenja prirubnica vijke je potrebno, na križni preskok, pritegnuti ručno, a nakon konačnog podešavanja pritezanje izvršiti, također na križni preskok, moment ključem, kako bi se izvelo jednoliko pritezanje.

UGRADNJA, SPAJANJE, MONTAŽA CIJEVI I OPREME

UGRADNJA VODOVODNOG CIJEVNOG MATERIJALA S FAZONIMA I ARMATURAMA

Cijevi i fazoni se postavljaju u kanalu na donju dio pješćane posteljice, tako da spojni naglavak ili drugi odgovarajući spoj ostane slobodan. Pri postavi na posteljicu cijevi poravnati po pravcu i niveleti geodetskim instrumentom. Za polaganje i montiranje cijevi veće težine koristiti lakopokretnu dizalicu.

Armature se postavljaju u posebna betonska okna.

SPAJANJE CIJEVI NAGLAVKOM (TIPA "TYTON")

obavlja se tako da se najprije četkom i alatom dobro očiste utori u naglavku spoja. Zatim se postavlja gumena brtva u točno naznačenom smjeru. Dalje se odgov. mazivom premaže utični kraj cijevi i brtva, pa se cijev posebnim alatom uvlači u naglavak. Na utičnom kraju označiti koliko se cijev uvlači u naglavak.

SPAJANJE FAZONA I ARMATURA PRIRUBNICAMA

obavlja se tako da se dobro očiste prirubničke površine spoja. Zatim se postavlja brtva. Za spajanje se koriste standardni nehrđajući vijci s maticama, očišćeni i nauljeni. Pritezanje vijaka obavlja se nasuprotno naizmjenično, propisanim moment-ključem. Na koncu se svaki prirubnički spoj omata zaštitnom folijom.

Radovi se izvode sukladno normi **HRN EN 805 - Vodoopskrbni cjevovodi** : Opskrba vodom – zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada.

MONTAŽNI RADOVI

Fazonske komade i tlačne cijevi smije montirati i polagati samo stručni kadar poduzeća s iskustvom u tim radovima, i to s ovlaštenjem za te radove (specijalizirana poduzeća).

Kod spajanja cijevi u provod, mora u gotovom dijelu uvijek biti četkasti zatvarač koji se kod svakog produženja gotovog dijela povuče do kraja. Kod prekida rada treba kraj dovršenog dijela zatvoriti (poklopcem, čepom ili dr.). Ostali otvori su također zatvoreni.

Sve krajeve cijevi i fazona treba kontrolirati. Svaka cijev i fazon se prije spajanja s narednom mora pregledati

i eventualna oštećenja zaštite stručno popraviti.

Prije izvedbe prirubničkog spoja očistiti brtvenu plohu prirubnica, vijke očistiti (i od eventualne hrđe) i zaštititi te nauljiti, a brtve od klingerita dobro razmočiti u vrućoj vodi (inače se čvrsto prilijepe na prirubnicu). Kod montaže s brtvama od armirane gume, brtvenu plohu dobro očistiti i odmastiti.

Nakon postave brtve i priključenja prirubnica, vijke na križni preskok jednolično zategnuti. Najviše dva navoja smiju viriti. Antikorozivnu zaštitu spoja izvesti nakon očišćenja i osušena, u objektu najmanje dva zaštitna premaza. Nepropusnost spojeva se (još prije tlačne probe) kontrolira nutarnjim pritiskom zraka od 2 kg/cm² nadtlaka. Kod toga se nanese sapunica ili drugo pjenivo sredstvo koje bi otkrilo propusnost.

Tehnički uvjeti za montažu opreme, pokusni rad i održavanje

- *općenito*

Uputstva se daju u posebnom elaboratu za svaku vrstu opreme. Ta uputstva trebaju sadržavati uputstva za transport, utovar i istovar, uskladištenje na Gradilištu, montažu/instaliranje, ispitivanje i puštanje u rad.

- *rukovanje s opremom*

Uputstva će točno određivati način rukovanja s opremom (tijekom transporta, utovara, istovara, uskladištenja), sustav kodiranja, točke ovješanja i oslanjanja te ograničenja u pogledu položaja i mjesta montaže. Posebnu pažnju treba obratiti na sigurnost robe za vrijeme transporta i uskladištenja. Uputstva za uskladištenje i rukovanje posebice će određivati uvjete za uskladištenje i način rukovanja za svaki dio opreme.

- *uputstva za montažu / instaliranje*

Ovdje su sadržana detaljna uputstva za montažu/instaliranja opreme. Ista određuje postupak i mjere opreza koje treba poštovati kod instaliranja, priključivanja i podešavanja opreme.

Montažni nacrti moraju jasno pokazivati karakteristike montaže, dijelove montaže i moraju dati kompletne informacije o tolerancijama koje treba postići tijekom montaže/instaliranja.

- *testiranje na licu mjesta*

Izvođač će testirati opremu i instalacije nakon njihova postavljanja u skladu s Programom odobrenim od strane Naručitelja prema zakonu Republike Hrvatske. Obim, metoda i tehnika testiranja bit će određeni vodeći računa o zabilješkama i opaskama tvrtke koja izvodi montažu opreme.

Izvođač će, prije puštanja Postrojenja u Pokusni rad, predati Vlasniku izvještaj o ispitivanjima u kojem će biti navedena odstupanja u odnosu na Projektnu dokumentaciju.

- *tehnička dokumentacija za pokusni rad*

Pod ovime se podrazumijeva izrada sljedećeg:

1. Dokumentacije o ispitivanju materijala i opreme u tvornici, uključujući certifikate proizvođača
 2. Dokumentacije o uspješno izvršenim ispitivanjima na opremi, instalacijama i sklopovima nakon završene montaže
 3. Uputstva za Pokusni rad
 - *Uputstva za rukovanje i rad (u svim uvjetima rada); Uputstva za rukovanje za štetne materijale; Uputstva kako postupiti u izvanrednim situacijama; Uputstva za održavanje s dijagramom podmazivanja*
 - *Programa pokusni rada*
 4. Potvrde o stručnosti osoblja da vodi i održava pogon, ovjerene od strane odgovorne osobe.
- ##### - *tehnička dokumentacija za period održavanja i za redoviti rad*

Pod ovime se podrazumijeva izrada sljedećeg:

1. Programa rada postrojenja tijekom perioda održavanja
2. Programa funkcionalnih proba i dokazivanja garantiranih parametara
3. Potvrde o kompletnosti rezervnih i habajućih dijelova ovjerene po Inženjeru
4. Tehničke dokumentacije za izdavanje uporabne građevinske dozvole :
 - Izvedbenog projekta
 - Uputstva za rad ažuriranih nakon završenog pokusnog rada
 - Dokumentiranih dokaza o kakvoći i stabilnosti izvršenih radova i ugrađenih materijala
5. Uputstava za sezonsko uključivanje i isključivanje postrojenja; pripremanje /čuvanje postrojenja; za puštanje u rad i isključivanje uređaja iz pogona

6. Priručnik za održavanje opreme
 7. Dokumentacije kojom se potvrđuje dovršenje radova i preuzimanje.
- ISPITIVANJA I KONTROLE RADOVA KOD SUSTAVA VODOOPSKRBE**
TLAČNA PROBA NOVO IZGRAĐENIH CJEVOVODA

Tlačne probe za vodoopskrbne cjevovode provode se u svemu sukladno odredbama norme HRN EN 805. Tlačnu probu potrebno je izvesti s montiranim hidrantima, ogrlicama i dijelom kućnog priključka do ventila te s otvorenim hidrantskim zasunima. Sva višekratna ispitivanja na jednoj dionici neće se posebno priznavati, već svako drugo i daljnje ispitivanje na istoj dionici ide na teret Izvođača. Sav materijal koji se koristi isključivo za potrebe provedbe tlačne probe vodoopskrbnog cjevovoda, nakon korištenja Izvođač je dužan zbrinuti o vlastitom trošku.

Na krajevima dionice cjevovoda koja se tlačno ispituje, predviđena je izrada sklopa uprtog u sidrene blokove (priprema za tlačnu probu). Sklop je F ili E/EU ili E-BS ili spojnica za spajanje različitih vrsta cijevi s X-priрубnicom, potrebnog DN i PN prema zahtjevima projektiranog cjevovoda na datoj dionici.

Za izvedbu sklopa potrebna je dobava i doprema fazonskih komada tipa F ili E/EU ili E-BS ili spojnica za spajanje različitih vrsta cijevi s priрубnicom, potrebnog DN i PN prema uvjetima cjevovoda, uključivo spojni komplet brtve, vijci s maticama veličine prema standardu (2 kom). Uz to, potrebna je dobava i doprema X priрубnice, potrebnog DN i PN prema prethodnom, uključivo spojni komplet brtve, vijci s maticama veličine prema standardu. (2 kom). Stavkom pripreme za tlačnu probu je obuhvaćena kompletna ugradnja sklopa od fazona, potrebno učvršćivanje za betonski sidreni blok te kompletno demontiranje sklopa, uključujući sve potrebni građevinski radovi s materijalima za učvršćenje/usidrenje sklopa, nužno za punu funkcionalnost sklopa. Također, stavkom pripreme za tlačnu probu su uključeni i diferencijalni FF čelični komadi dužine 200 mm, promjera DN (OGRANKA) mm. Diferencijalni FF komadi su s blendom u sredini i priključcima 2" i 3/4" koji omogućuje razdvajanje izgrađenih dionica i onih u izgradnji. Nakon kompletne izvedbe vodovoda diferencijalni komadi se zamjenjuju FFG komadima iste dužine, čija je dobava obuhvaćena stavkom pripreme za tlačnu probu.

Tlačnu probu potrebno je najaviti pisanim putem ili mail-om Nadzornom inženjeru i voditelju Odjela sanitarnog nadzora, min 2 dana ranije, uz napomenu o planiranom danu kada će se započeti s postupkom dezinfekcije. Tlačna proba održat će se radnim danom (ponedjeljak – petak) u periodu od 9:00-13:00 sati. Tlačna proba provodi se nakon provedenog ispiranja predmetnog cjevovoda, odnosno vodom koja ima mutnoću manju od 3NTU. Voditelj Odjela sanitarnog nadzora uzima kontrolni uzorak na hidrantu s kojeg će se uzimati voda za dezinfekciju predmetnog cjevovoda. Nakon dobivenih rezultata analiza kontrolnog uzorka u Odjelu laboratorija za kontrolu vode Društva može se započeti s postupkom dezinfekcije.

ISPIRANJE CJEVOVODA

Nakon uspješno obavljene tlačne probe provodi se ispiranje cjevovoda od mehaničkih nečistoća te dezinfekcija cjevovoda odgovarajućim klornim rastvorom.

Efikasnost ispiranja cjevovoda može se povećati istovremenim puštanjem vode i upuhivanjem komprimiranog zraka. Ispiranje cjevovoda provodi se poslije probe na pritisak vodom iz mreže. Još u fazi projektiranja predviđa se dovoljan broj muljnih ispusta koji treba imati takve dimenzije da omogućavaju brzine od najmanje 0.75 m/s te zato profili ovih ispusta zavise od profila cijevi i pritisaka u mreži. Ispiranje je završeno onda kada iz cijevi počne istjecati bistra voda.

Poslije obavljenog ispiranja pristupa se dezinfekciji.

DEZINFEKCIJA VODOVODNIH CJEVOVODA

Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda 13% natrijevim hipokloritom provodi se nakon uspješno provedene tlačne probe cjevovoda. Tlačna proba cjevovoda provodi se nakon ispiranja vodoopskrbnog cjevovoda kada je mutnoća vode manja od 3NTU.

Sve faze izvođenja tehnološkog procesa dezinfekcije cjevovoda i neutralizacije hiperklorirane vode provode se pod nadzorom odgovorne osobe za rad s kemikalijama Izvođača.

Sredstvo za dezinfekciju mora imati certifikat za kontakt s vodom za ljudsku potrošnju, može se koristiti samo od strane educiranih djelatnika sukladno propisanom Zakonu o kemikalijama, a prilikom njegove upotrebe djelatnici su u obvezi nositi propisanu zaštitnu opremu.

I. FAZA: Dokumentacija

Kako bi se provela dezinfekcija cjevovoda, tehnologija procesa dezinfekcije mora pored detaljnih opisa postupka i pripadajućih proračuna potrebnih količina za iste, sadržavati i situacijski prikaz cjevovoda/mimovoda koji se obrađuju, s pripadajućim uzdužnim profilima na kojima moraju biti naznačena sva karakteristična mjesta na cjevovodu (hidranti, ispusna mjesta, odzračnici) te dužine i profili cjevovoda, a mjesta uključena u proces dezinfekcije moraju biti posebno označena.

II. FAZA: Priprema za provođenje procesa dezinfekcije cjevovoda

Izvoditelj radova ima obvezu montaže potrebnog materijala za izvođenje procesa dezinfekcije na prethodno odobrenom priključnom mjestu na cjevovodu.

III. FAZA: Ispiranje cjevovoda

Prije provođenja procesa dezinfekcije cjevovoda potrebno je napuniti i odzračiti cjevovod, te izvršiti ispiranje na svim hidrantima i ispusnim mjestima na trasi, uz istovremeno dopunjavanje cjevovoda svježom vodom. Ispiranje cjevovoda provodi se dok mutnoća vode na svim hidrantima odnosno izljevnim mjestima nije < 3NTU.

IV. FAZA: Punjenje cjevovoda i provođenje procesa dezinfekcije

Početak procesa dezinfekcije je punjenje cjevovoda hiperkloriranom vodom tako da se propusti, u ovisnosti o volumenu cjevovoda, svježa voda uz doziranje 13%-tnog natrijevog hipoklorita (NaOCl) na poziciji odobrenog priključnog mjesta, u koncentraciji aktivnog klora od 50 mg/l. Punjenje hiperkloriranom vodom provodi se pod pretpostavkom da su cjevovod ili mimovod prethodno napunjeni, a voda se ispušta na prethodno odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima naznačenim u situacijskom prikazu cjevovoda i uzdužnom profilu.

Nakon što se na prethodno odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima izmjeri tražena koncentracija slobodnog klora (mg/l Cl₂) od 50 mg/l, prestaje se s doziranjem natrijevog hipoklorita te se tako napunjen cjevovod ostavlja da stoji 24h.

Na cjevovodu potrebno je zatvoriti sve ventile (osim odzračnih) radi sprječavanja ulaza vode i istjecanja radne otopine za dezinfekciju, te je potrebno reviziona okna poklopiti pripadajućim poklopcima.

Ako će cjevovod za vrijeme provođenja postupka dezinfekcije biti bez nadzora postavlja se natpis „OPREZ-DEZINFEKCIJA CJEVOVODA U TIJEKU-VODA NIJE ZA UPOTREBU“.

V. FAZA: Provjera učinkovitosti provedenog procesa dezinfekcije cjevovoda

Po isteku 24h mjeri se količina preostalog slobodnog klora redom na svim odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima. Ako je rezidualna koncentracija slobodnog klora <0.08mg/l, potrebno je ponoviti postupak ispiranja i dezinfekcije cjevovoda.

Ako je izmjerena rezidualna koncentracija slobodnog klora >0.08mg/l voda se propušta u daljnje dionice.

VI. FAZA: Ispuštanje i neutralizacija hiperklorirane vode iz cjevovoda

Hiperklorirana voda od procesa dezinfekcije cjevovoda ispušta se na prethodno odobrenim hidrantima i ispusnim mjestima u skladu s priloženim situacijskim prikazom s uzdužnim profilima.

Postupanje s otpadnom vodom nakon provedenog procesa dezinfekcije i ispiranja mora se provesti sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

U recipijent se može ispuštati hiperklorirana voda uz razrjeđenje vodom ako je izmjerena koncentracija slobodnog klora < od 0.5 mg/l.

Ako je koncentracija slobodnog klora > od 0.5 mg/l, hiperklorirana voda se prije ispuštanja u prirodni recipijent mora neutralizirati odgovarajućim sredstvom za neutralizaciju (natrijevim bisulfitom ili jednakovrijedno).

Za oba navedena postupka potrebno je navesti i opisati tehnologiju neutralizacije hiperklorirane vode, te osigurati odgovarajuće spremnike za provođenje procesa neutralizacije koji moraju biti opisani u Prilogu 4. Istovremeno s ispuštanjem vode cjevovodi se nadopunjavaju svježom vodom za ljudsku potrošnju.

VII. FAZA: Uzimanje uzorka vode za laboratorijsku analizu

Nakon provedenog procesa dezinfekcije cjevovoda, ispiranja i punjenja svježom vodom za ljudsku potrošnju, predstavnik neovisnog ovlaštenog laboratorija provodi uzimanje uzorka na analizu, na prethodno odobrenom mjestu od strane predstavnika Odjela sanitarnog nadzora.

Mjesto/lokacija uzimanja uzorka vode za analizu kvalitete mora biti točno definirano i prethodno odobreno.

Za potrebe tehničkog pregleda građevine u svrhu izdavanja uporabne dozvole provodi se analiza uzoraka vode za ljudsku potrošnju uzetih iz građevina na sve parametre iz Priloga II. točke 1. Pravilnika o parametrima

sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe i za parametar ugljikovodika iz Priloga I. tablice 4 Pravilnika.

Prilikom tehničkog pregleda vodnih građevina za vodoopskrbu uzima se najmanje po jedan uzorak za svaku zasebnu komunalnu vodnu građevinu u vodoopskrbnome sustavu, te najmanje 10% ukupnog broja hidranata duž vodoopskrbnog cjevovoda, uz uvjet da su obuhvaćene krajnje točke na mreži, radi provjere usklađenosti parametara.

VIII. FAZA: Verifikacija uspješnosti procesa dezinfekcije cjevovoda

Proces dezinfekcije cjevovoda smatra se uspješno provedenim nakon dobivanja analitičkog izvješća neovisnog ovlaštenog laboratorija da je analizirani uzorak vode nakon dezinfekcije cjevovoda sukladan važećem Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju i Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe. Uzorke vode za ljudsku potrošnju mora uzeti stručna osoba ovlaštenog laboratorija.

Rukovoditelj Službe kontrole kvalitete vode i sanitarnog nadzora temeljem analitičkog izvješća neovisnog laboratorija i provedenih internih analiza daje suglasnost i verifikaciju uspješno provedene dezinfekcije cjevovoda osobi zaduženoj za vođenje predmetne investicije.

Ako se prilikom prve analize uzoraka utvrdi nesukladnost određenog parametra, potrebno je ukloniti uzroke nesukladnosti te ponoviti uzorkovanje i ispitivanje na istim izljevnim mjestima na kojima je utvrđena nesukladnost na taj parametar.

Ako se analizama uzoraka vode uzetim u svrhu tehničkog pregleda građevina utvrdi odstupanje mikrobioloških parametara propisanih Pravilnikom, izvođač dezinfekcije vodne građevine dužan je osigurati provedbu mjere dodatnog ispiranja te po potrebi, mjere dezinfekcije putem ovlaštene pravne osobe po posebnom propisu.

Prije pristupanja dezinfekciji cjevovoda Izvoditelj radova u obvezi je izraditi „Tehnologiju dezinfekcije vodoopskrbnog cjevovoda“ koja u prilogu mora sadržavati niže navedeno:

PRIOLOG 1: Opis tehnološkog procesa dezinfekcije cjevovoda

Izvođač radova sukladno navedenom u troškovničkoj stavci u obvezi je izraditi opis tehnološkog procesa izvođenja dezinfekcije cjevovoda koju je potrebno prethodno dostaviti na verifikaciju kao preduvjet pristupanju izvođenju navedenih radova.

PRIOLOG 2: Izračun potrebnog broja sati za izvođenje pojedinih faza procesa dezinfekcije cjevovoda

U ovisnosti o složenosti postupaka dezinfekcije cjevovoda i sukladno danom opisu svake faze istog, potrebno je predvidjeti potreban broj sati (po fazama i ukupno) te ga uvrstiti ukupni dinamički plan.

PRIOLOG 3: Proračun doziranja 13% natrijevog hipoklorita (NaOCl) kod hiperkloriranja cjevovoda

Zahtijevana koncentracija aktivnog slobodnog klora:	50 mg/lit
Masena koncentracija otopine NaOCl:	13%
Profil cjevovoda/ mimovoda – unutarnji promjer:	_____ mm
Dužina cjevovoda/ mimovoda:	_____ m
Volumen cjevovoda/ mimovoda:	_____ m ³
Potrebna količina NaOCl:	_____ L 13%-tne otopine

PRIOLOG 4: Opis postupka neutralizacije hiperklorirane vode nakon procesa dezinfekcije cjevovoda

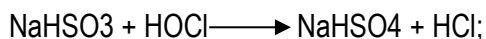
Opis tehnološkog procesa neutralizacije mora sadržavati razradu svih potrebnih faza provođenja postupka, vrstu kemikalije za neutralizaciju hiperklorirane vode kao i opis spremnika odnosno lokacije na kojoj se provodi sama neutralizacija.

Dekloriranje hiperklorirane vode provodi se natrijevim hidrogen sulfitom (bisulfitom) ili drugim odgovarajućim sredstvom za neutralizaciju. U Prilogu 4 potrebno je navesti naziv sredstva za neutralizaciju koje će se koristiti te opisati tehnološki postupak neutralizacije.

Ako se kao polazna sirovina iz koje će se dobiti 20%-na otopina koristi kruti natrijev metabisulfit:



Dekloriranje hiperklorirane vode vršit će se prema kemijskoj reakciji:



Teoretski je za uklanjanje 50 mg/l slobodnog klora iz vode potrebno 68.5 mg/l $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$, odnosno 51,9 mg/l NaHSO_3 . Praktično se, međutim računa s 150 mg/l NaHSO_3 za dekloriranje hiperklorirane vode sa 50 mg/l slobodnog klora. Tu vrijednost zbog neidealnih uvjeta (ne postojanja statičkog mješača i neutralizacijskog tanka – koji nisu niti potrebni jer je kemijska reakcija trenutna), valja udvostručiti pa se tako dobiva vrijednost od 300 mg/l NaHSO_3 za neutralizaciju 50 mg/l slobodnog klora.

Potrebno je stoga za dekloriranje 1000m³ hiperklorirane vode s 50 mg/l slobodnog klora utrošiti 300 kg NaHSO_3 , odnosno 1.500 litara 20%-tne otopine NaHSO_3 .

ISPITIVANJE VODNIH KOMORA NA VODONEPROPUSNOST

Prije ispitivanja vodonepropusnosti treba pregledati cijelu građevinu izvana i iznutra, kako bi se ustanovila povezanost svih funkcionalnih dijelova u cjelinu koja može funkcionirati prema tehnološkim i proračunskim zamislima iz projekta.

Pregledati da u građevini nije ostalo drugog građevinskog materijala-oplate, građevinskog čelika, zemlje i ostalog otpadnog materijala. Ako istog ima, potrebno ga je izvaditi i odvesti na odlagalište.

Provjeriti vizualno da u bočnim i pregradnim zidovima nema vidljivih pukotina, segregacije i gnijezda u betonu, što bi upućivalo na propusnost. U slučaju da se takve pojave primijete, potrebno je odmah zatražiti sanaciju.

Ukoliko su stijenke zidova ožbukane, prije prvog punjenja vodom treba žbuku ispitati kucanjem metalnim predmetom. Ako se po zvuku ustanovi da pod žbukom ima šupljina, treba žbuku na takvim mjestima skinuti i obnoviti. Isto se odnosi i na eventualno ugrađeni vodonepropusni premaz.

Provjeru vodonepropusnosti, izvodi Izvođač prema odredbama propisanim u važećim normama.

Ispitivanje vodnih komora na vodonepropusnost obavlja se punjenjem vodom do nivoa preljeva i označavanja nivoa. Nakon 24 sata komisijski se ustanovi nivo vode u svakoj pojedinoj vodnoj komori, vrata u rezervoar se zaključavaju i pečate, te se zatim mjeri sniženje nivoa vode nakon 24 sata. Na temelju gubitaka vode zaključuje se da li objekt zadovoljava uvjete vodonepropusnosti. Dozvoljeni gubitak je 0.1 l/m² omočenog oplošja.

Ako je sniženje veće postupak se ponavlja. Ako se ustanovi kod tri komisijska mjerenja da nivo pada više od dozvoljenog, treba pronaći i otkloniti greške na konstrukciji, te se postupak ispitivanja na vodonepropusnost ponavlja dok ne zadovolji. Troškove provjere vodonepropusnosti snosi izvođač.

B.5.2.1.7. GIS

Izrada GIS elaborata izvedenog stanja koji u sebi sadržava elemente geodetskog snimka za katastar, a prilagođen je prema Napatku, zahtjevima i traženoj formi Investitora. Napomena: U ovoj stavci koristiti elemente geodetskog snimka iz stavke Elaborat za katastar te ga uklopiti u projekt izvedenog stanja.

B.5.2.1.8. Elaborat katastra

Izrada kompletnog elaborata katastra u skladu s Pravilnikom o katastru infrastrukture (NN 77/21). Cijena stavke uključuje sve potrebne terenske i uredske radove te materijale za izradu kompletnog elaborata katastra. Predati kao digitalnu geodetsku snimku u dwg formatu na CD-u i uvezani elaborat sve prije ishoda Potvrde o završetku radova. Obračun po 1 m izvedenih cjevovoda.

B.5.3. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA GRAĐEVNIM OTPADOM

S viškom zemljanog i kamenog materijala iz iskopa nastao prilikom građenja građevina treba postupiti prema Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN RH 79/14).

Višak zemljanog i kamenitog materijala iz svih iskopa, mora se odvesti na odgovarajuću deponiju i rasplanirati na njoj prema zahtjevima vlasnika deponije. Stalnu deponiju za višak materijala osigurava Izvođač u suradnji s jedinicama lokalne samouprave.

Sukladno kategoriji otpada potrebno je obavezno kod uklanjanja, demontaže, razbijanja i čišćenja s odvozom materijala na odlagalište se pridržavati:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN RH 84/21)
- Pravilniku o katalogu otpada (NN RH 90/15)
- Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN RH 81/20)

- Pravilniku o građevinskom otpadu i otpadu koji sadržava azbest (NN RH 69/16)
- Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN RH 117/14)
- Zakon o rudarstvu (NN RH 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavljaju mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN RH 79/14)

Zbrinjavanje otpada za vrijeme gradnje

Za vrijeme izgradnje građevine ne predviđa se prisutnost, potreba odlaganja otpada za kojeg su zakonskim odredbama propisane mjere odlaganja i zbrinjavanja otpada.

Privremeno odlaganje materijala iz iskopa, potrebnog za kasnije zatrpavanje, smije se obaviti na gradilišnoj parceli, da se ne ugrožava sigurnost osoba i sredstava, sigurnost odvijanje radova i javnog prometa. Višak materijala iz iskopa, koji ostaje nakon potrebnih zatrpavanja, kao i ostali građevinski otpad mora se odvesti na odgovarajuću deponiju i isplanirati prema zahtjevima vlasnika deponije.

Zabranjeno je odlaganje viška materijala ili otpada na lokacije koje nisu za to predviđene.

Zbrinjavanje otpada za vrijeme korištenja

Tijekom korištenja građevine

Primarni otpad nastaje na gruboj rešetki i finom situ u sklopu predtretmana. Gruba rešetka se po potrebi ručno podiže radi čišćenja, a izdvojeni otpad se odlaže u komunalni kontejner.

Otpad nakon finog sita se kompaktira, što rezultira sadržajem suhe tvari od 35÷45%. Na izlazu iz kompaktora je predviđena i ugradnja tzv. beskonačne vreće za pakiranje otpada. Ovakav se otpad se predaje osobi ovlaštenoj za prikupljanje i zbrinjavanje otpada (KB 19 08 01 – ostaci na sitima i grabljama).

Višak procesnog mulja nakon strojnog dehidriranja mulja predstavlja otpad (KB 19 08 05).

Sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i NN 142/23) potrebno je voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada za mulj koji nastaje radom uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, e-ONTO.

U slučaju incidentnih onečišćenja potrebno je postupiti prema pravilnicima koje treba posjedovati nadležno društvo koje održava sustav.

B.5.4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA S OPASNIM OTPADOM

Primarni otpad se predaje osobi ovlaštenoj za prikupljanje i zbrinjavanje otpada (KB 19 08 01 – ostaci na sitima i grabljama).

Višak procesnog mulja nakon strojnog dehidriranja mulja predstavlja otpad (KB 19 08 05). Sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i NN 142/23) potrebno je voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada za mulj koji nastaje radom uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, e-ONTO.

B.6. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Zakonom o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), člankom 69., točkom (3), i Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) određeno je da u Glavnom projektu moraju biti navedeni podaci potrebni za izračun komunalnog i vodnog doprinosa.

B.6.1. PODACI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA

Podaci za izračun obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa na temelju *Zakonu o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20), koji je definirao u članku 77.*

„(4) Komunalni doprinos ne plaća se za građenje i ozakonjenje:

3. prometne, vodne, pomorske, komunikacijske i elektroničke komunikacijske infrastrukture
4. nadzemnih i podzemnih produktovoda i vodova“

Građevina predmet ovog projekta spada u komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu te je ista oslobođena plaćanja doprinosa.

B.6.2. PODACI ZA IZRAČUN VODNOG DOPRINOSA

Podaci za izračun vodnog doprinosa dati su kao prilog uz ovaj glavni projekt:

- Analitički iskaz mjera građevine
- Popunjeni i ovjereni obrazac IM-1
- Grafički prilog - Situacija
Tlocrt i presjek zgrade UPOVa

B.6.2.1. Mjerodavni podaci o građevini

Dijelovi predmetne građevine u smislu članka 4. Uredbe o visini vodnog doprinosa spadaju u **proizvodne građevine, otvorene građevine, prometne građevine, produktovode i kabelsku kanalizaciju smještene u zoni B.**

Zgrada UPOV-a Žminj
Otvoreni bazen
Prometna površina
Cjevovodi
Kabelasa kanalizacija

Temeljem Uredbe o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19, 73/20) i Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 107/14) daje se analitički iskaz mjera građevine.

B.6.2.2. Analitički iskaz mjera građevine

1. ZGRADA UPOV-a ŽMINJ
Detaljno je opisana u nastavku, a obuhvaća izgradnju građevine ukupnog volumena 571,80 m³
2. OTVORENI BAZEN
Detaljno je opisan u nastavku, a obuhvaća izgradnju bazena ukupne površine 63,30 m³
3. PROMETNA POVRŠINA
Detaljno je opisan u nastavku, a obuhvaća izgradnju ceste ukupne površine 255,00 m³
4. CJEVOVODI
Detaljno je opisan u nastavku, a obuhvaća izgradnju cjevovoda ukupne duljine 137,00 m'
5. KABELSKU KANALIZACIJU
Detaljno je opisan u nastavku, a obuhvaća izgradnju kabelske kanalizacije ukupne duljine 18,00 m'

B.6.2.3. Popunjen i ovjeren obrazac IM 1

OBRAZAC IM			
ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA			
OBVEZNIK/INVESTITOR/PODNOŠITELJ ZAHTJEVA¹			
Naziv/Ime i prezime:	USLUGA ODVODNJA d.o.o.	OIB:	04849628232
Adresa:	Šime Kurelića, 52000 Pazin	Prebivalište/Sjedište:	
Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata ²		HRVI ³	
Osoba za kontakt:		kontakt telefon:	
e-mail:	Način plaćanja (jednokratno/obročno/odgoda ⁵ (ozakonjen)*)	broj rata ⁴	
Poslovni račun investitora pravne osobe, obrtnika ili slobodnog zanimanja:			
SUINVESTITOR¹			
Naziv/Ime i prezime:		OIB:	
Adresa:		Prebivalište/Sjedište:	
Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata ²		HRVI ³	
SUINVESTITOR¹			
Naziv/Ime i prezime:		OIB:	
Adresa:		Prebivalište/Sjedište:	
Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata ²		HRVI ³	
PROJEKTANT¹			
Naziv/Ime i prezime:	Projekt Nova d.o.o.	OIB:	86097876613
Adresa:	Stube Branka Žakule 1	Prebivalište/Sjedište:	51000 Rijeka
Osoba za kontakt:		kontakt telefon:	
e-mail:			
PODACI O GRAĐEVINI			
Naziv:	UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom		
Adresa:		K.O.	Žminj
Grad/Općina:	Žminj	Županija:	Istarska
		K.Č.br.	7706/7
		Zona ⁶ :	
ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA⁷ (Upisati pune mjere nove građevine!)			
Poslovne građevine	obujam		m ²
Obiteljske kuće do 400 m ²	obujam		m ²
Ostale stambene građevine za stalno stanovanje	obujam		m ²
Stambene građevine za povremeno stanovanje	obujam		m ²
Objekti društvenog standarda i religijski objekti	obujam		m ²
Proizvodne građevine	obujam	571,80	m ²
Prometne građevine	površina	255,00	m ²
Produktovodi	dužina	137,00	m
Kabelska kanalizacija	dužina	18,00	m
Otvorene građevine	površina	63,30	m ²
Investitor		Projektant	
_____		_____	
Investitor i projektant pod materijalnom i kaznenom odgovornošću jamče za istinitost podataka navedenih u ovom obrascu. Isti su u svemu sukladni podacima iz Glavnog projekta.			

Okrani

OBRAZAC IM

POJAŠNJENJE UNOSA

1 OBVEZNIK / SUINVESTITOR / PROJEKTANT – obvezan unos

OBVEZNIK / SUINVESTITOR – FIZIČKA OSOBA

- ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt, način plaćanja (ukoliko nije upisano – Jednokratna uplata)

OBVEZNIK / SUINVESTITOR – PRAVNA OSOBA

- naziv / ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt, poslovni račun, način plaćanja (ukoliko nije upisano – Jednokratna uplata)

Projektant

- naziv / ime i prezime, puna adresa, OIB, kontakt

2 Hrvatski branitelji iz Domovinskog rata

Temeļjem članka 7. stavka 7. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa hrvatski branitelji iz Domovinskog rata pri gradnji objekata namjenjenih stalnom stanovanju i čija je površina manja od 400 m² (tarifni broj 2a. stavka 1. članka 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa) imaju pravo na primjenu korekcijskog koeficijenta 0,80 pri obračunu visine vodnoga doprinosa. Ukoliko status nije upisan podrazumijeva se da ga nema.

- Za utvrđivanje statusa:

- na uvid – originalna dokumentacija sukladno propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i osobna iskaznica
- ukoliko je supružnik/ca suinvestitor – uz gore navedene dokumente dostaviti i vjenčani list ne stariji od 6 mjeseci

3 HRVI Domovinskog rata i članovi obitelji poginulih, zatočenih i nestalih hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata

Temeļjem članka 7. stavka 7. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa hrvatski branitelji iz Domovinskog rata pri gradnji objekata namjenjenih stalnom stanovanju i čija je površina manja od 400 m² (tarifni broj 2a. stavka 1. članka 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa) imaju pravo na primjenu korekcijskog koeficijenta 0,50 pri obračunu visine vodnoga doprinosa. Ukoliko status nije upisan podrazumijeva se da ga nema.

- Za utvrđivanje statusa:

- na uvid – originalna dokumentacija sukladno propisima o pravima hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i osobna iskaznica
- ukoliko je supružnik/ca suinvestitor (za HRVI) – uz gore navedene dokumente dostaviti i vjenčani list ne stariji od 6 mjeseci

4 Temeļjem članka 10. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa obvezniku se odobrava obročno plaćanje i to:

do 10.000 kn 2 tromjesečna obroka	Ukoliko fizička osoba, osim obrtnika i osoba slobodnih zanimanja, gradi stambenu građevinu
više od 10.000 do 50.000 kn 3 tromjesečna obroka	do 7.000 kn 3 tromjesečna obroka
više od 50.000 do 100.000 kn 6 tromjesečnih obroka	više od 7.000 do 20.000 kn 6 tromjesečnih obroka
više od 100.000 do 500.000 kn 9 tromjesečnih obroka	više od 20.000 do 80.000 kn 9 tromjesečnih obroka
više od 500.000 kn 12 tromjesečnih obroka	više od 80.000 kn 12 tromjesečnih obroka

5 Temeļjem članka 11. Pravilnika o obračunu i naplati vodnoga doprinosa obvezniku koji vodni doprinos plaća za ozakonjenje nezakonito izgrađene zgrade može se odobriti beskamatna odgoda plaćanja

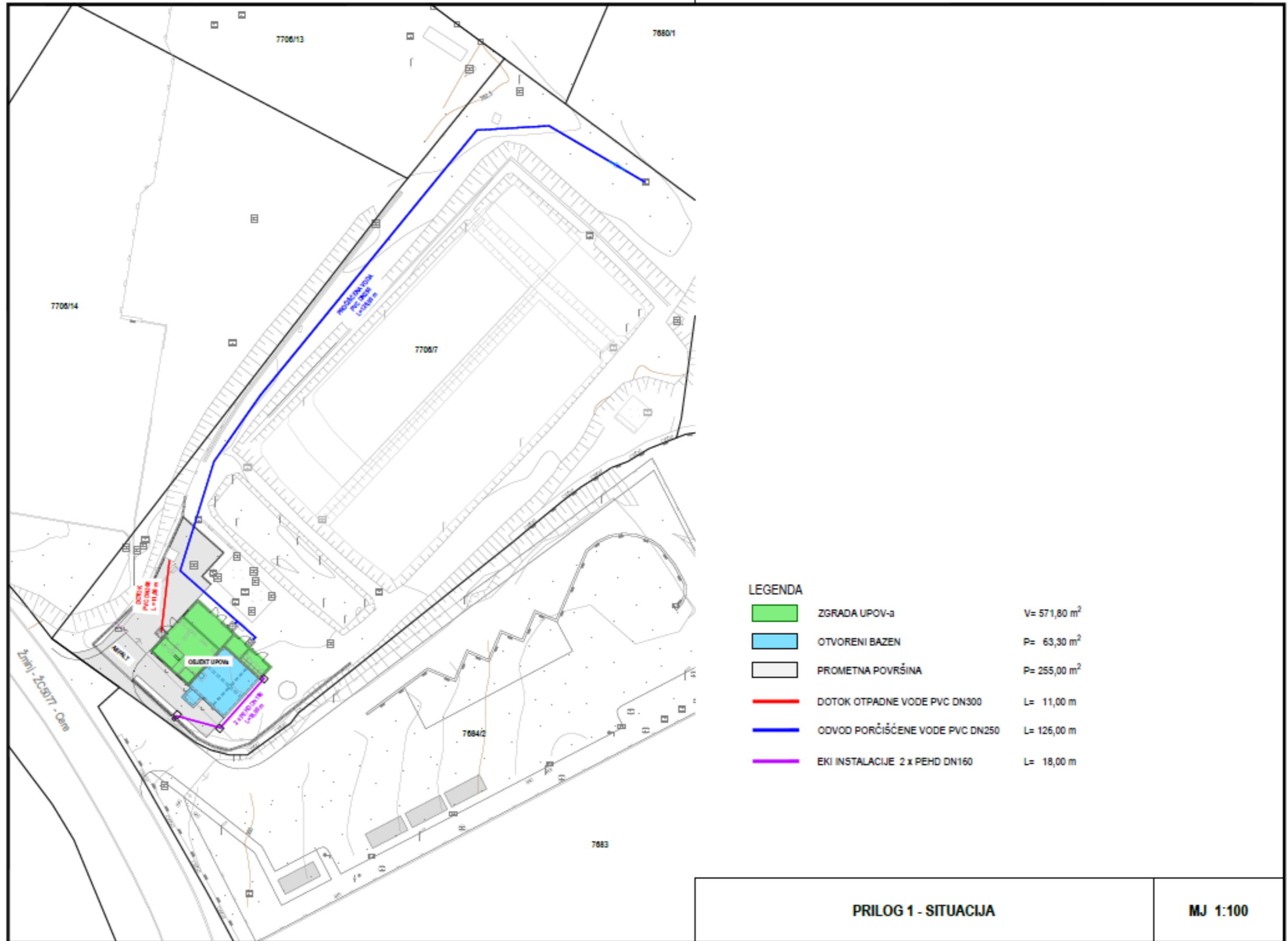
6 Temeļjem članka 8. Uredbe o visini vodnoga doprinosa područje Republike Hrvatske se dijeli na zone:

- A Grad Zagreb i zaštićeno obalno područje mora
- B ostalo područje Republike Hrvatske, osim zone A i zone C
- C područja posebne državne skrbi

7 Razvrstavanje vrsta građevine III dijela iste građevine vrši se prema člancima 2.3. i 4. Uredbe o visini vodnoga doprinosa

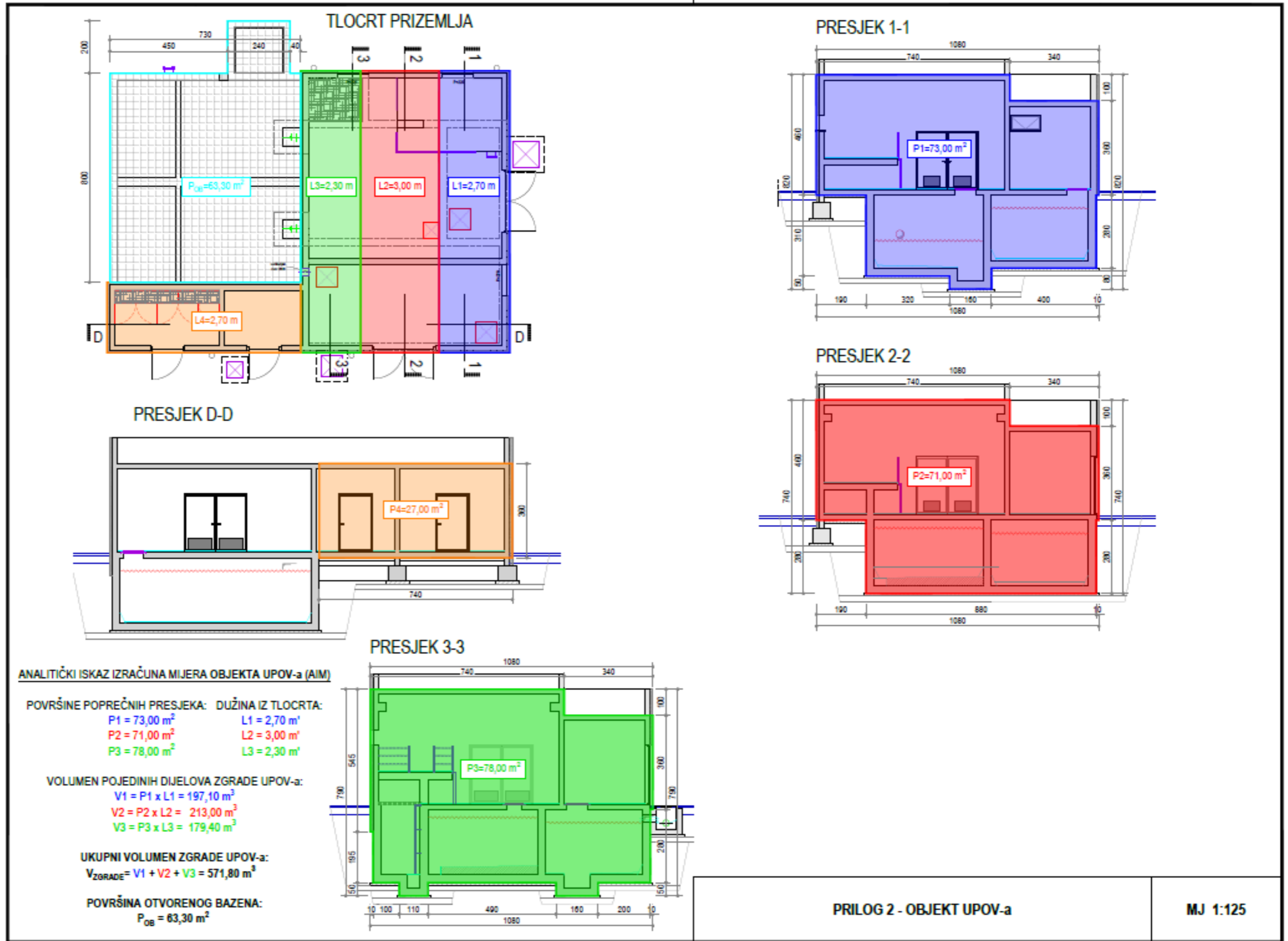
Detaljan prikaz i objašnjenje nalaze se na službenim stranicama Hrvatskih voda

B.6.2.4. Grafički prilog



PRILOG 1 - SITUACIJA

MJ 1:100



PRILOG 2 - OBJEKT UPOV-a

MJ 1:125

B.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

br.	opis stavke	cijena €
1	GRAĐEVINSKO – ARHITEKTONSKI RADOVI	
	<p>Izgradnja dijela građevine obuhvaća sljedeće radove:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Svi građevinski radovi na uređenju temeljnog tla i iskopu, dovodu i distribuciji otpadne vode unutar parcele, razvod raznih podzemnih instalacija, vodoopskrbe, tehnološke vode, ispušt pročišćenih voda i dr.; ⇒ Izgradnja zgrade UPOV-a; ⇒ Uređenje prometnih i manipulativnih površina, hodnih staza; ⇒ Ograđivanje parcele; ⇒ Provedba svih administrativnih poslova; <p><i>Procjena obuhvaća sve radove, materijale, transporte, montažu, ispitivanja i ostale potrebne radnje za dovođenje dijela građevine u funkcionalno stanje.</i></p>	
		999.500,00 €
2	STROJARSKI RADOVI	
	<p>Izgradnja dijela građevine obuhvaća sljedeće sastavne dijelove:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dobava, doprema i montaža sve strojarско-tehnološke opreme; ⇒ Dobava, doprema i montaža upravljačke opreme uz tehnologiju pročišćavanja ⇒ Funkcionalno spajanje hidromehaničke opreme; ⇒ Nadzorno-upravljačka oprema s pripadnom aplikacijom te ožičenje i podešavanje tehnološke, mjerno-regulacijske i signalizacijske opreme za potrebe tehnologije; ⇒ Pokusni rad i obuka; <p><i>Procjena obuhvaća sve radove, materijale, transporte, montažu, ispitivanja i ostale potrebne radnje za dovođenje dijela građevine u funkcionalno stanje.</i></p>	
		730.000,00 €
3	ELEKTROINSTALACIJA I SUSTAV ZAŠTITE OD MUNJE	
	<p>Izgradnja planirane građevine obuhvaća sljedeće sastavne dijelove:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dobava, doprema i montaža elektroinstalacija opće potrošnje i sustava zaštite od munje; ⇒ Funkcionalno ispitivanje izvedenih instalacija; <p><i>Procjena obuhvaća sve radove, materijale, transporte, montažu, ispitivanja i ostale potrebne radnje za dovođenje dijela građevine u funkcionalno stanje.</i></p> <p>Napomena: Procjenom nisu obuhvaćeni troškovi elektroenergetskog priključka i glavni razvodni ormar GRO.</p>	
		30.500,00 €
2.	SVEUKUPNA CIJENA GRAĐENJA – (bez PDV-a)	1.760.000,00 €

B.8. PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU

Tehnička rješenja primijenjena u projektu:

- postrojenje je projektirano za automatski rad, povremeni obilazak djelatnika isporučitelja vodne usluge,
- izrađena u skladu s propisima i pravilima zaštite na radu, te da projekt sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje svih opasnosti koje proizlaze iz procesa rada tijekom izgradnje i uporabe građevine,
- u nastavku je dat prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu,
- za ovu građevinu nije izrađen «Elaborat zaštite na radu»,
- primijenjene su mjere definirane Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18) te Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)

Poslodavac je u svrhu zaštite na radu, obvezan osigurati da:

- su prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni;
- se mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone;
- se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili smanjivanje rizika redovito održavaju i provjeravaju

TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Građevine namijenjene za rad moraju ispunjavati sve temeljne zahtjeve za građevinu: mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline te održiva uporaba prirodnih izvora kao i osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne osvjetljenosti radnog prostora i ostalih propisanih parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštita od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr., u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20), kao i u skladu s posebnim propisima. Sve opisano primijenjeno je u ovom projektu.

B.8.1. ZA VRIJEME GRADNJE

Izvoditelj radova, u toku izvođenja građevine, te korisnik građevine, nakon završetka izgradnje, dužni su se u potpunosti pridržavati navedenih propisa, kako bi osigurali propisane mjere zaštite u toku izgradnje, odnosno korištenja.

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

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

- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju skladišnog prostora,
- organizaciju i lokaciju građevine namijenjenih boravku ljudi i odmoru,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva opreme i ljudi,
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede djelatnika na radu i slično,
- ispravnost sredstava za rad, kao što su alati, strojevi i ostala prateća oprema,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava svih djelatnika (primjerice : zaštitna kaciga, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama),
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta, te dovođenje u stanje prije same izgradnje
- kontrolu provedbe navedenih mjera zaštite na radu provode: izvoditelj, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

B.8.2. ZA VRIJEME KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Za vrijeme korištenja građevine, radnici koji rade na održavanju i kontroli sustava trebaju se pridržavati mjera zaštite na radu, kao i Pravilnika o radu i održavanju opreme.

Mjere zaštite na radu propisuje nadležno društvo koje održava građevinu, te u skladu s time provodi obučavanje radnika za takvu vrstu posla i vrši osiguranje primjene zaštitne opreme.

Pravilnikom o radu i održavanju opreme definiraju se uvjeti korištenja, održavanja i potrebnog servisiranja, a isti je definiran od strane isporučioaca pojedine opreme.

B.8.2.1. Zaštita djelatnika

Mikrobiološka aktivnost u pojedinim fazama pročišćavanja može imati za posljedicu razvijanje određenih plinovitih produkata koji mogu:

- negativno utjecati na zdravlje djelatnika,
- biti uzrok širenja neugodnih mirisa.
- nastali plinovi su spojevi dušika (amonijak i organski amini) te spojevi sumpora (sumporovodik i organosumporni spojevi – merkaptani). Nastale plinove potrebno je prisilno evakuirati iz prostora (ventilacija, odsisavanje) te pročistiti odgovarajućim postupkom. Prilikom razmatranja utjecaja na ljudsko zdravlje potrebno je obratiti osobitu pozornost na sumporovodik (H_2S). Ostali plinoviti produkti se pojavljuju u vrlo malim koncentracijama (amini, merkaptani) ili su relativno niske toksičnosti (amonijak, OSHA¹ PEL² = 50 ppm_{VOL}, NIOSH³ IDLH⁴ = 300 ppm_{VOL}).

Sumporovodik (H_2S)

Sumporovodik je izuzetno toksičan plin koji nastaje mikrobiološkim djelovanjem u anaerobnim uvjetima redukcijom otopljenih sulfata.

Karakteristike H_2S -a, vezano uz toksičnost, a u ovisnosti o koncentraciji:

Koncentracija ppm _{VOL}	Opis
0,00047	Prag osjetljivosti mirisa, 50% ispitanika osjeća miris, ali ga ne prepoznaje (definirati)
0,0047	Prag osjetljivosti prepoznavanja mirisa, 50% ispitanika osjeća miris koji se uobičajeno definira kao miris "pokvarenih jaja"
5 ⁵	OSHA PEL, mak. dopuštena koncentracija u radnom prostoru (8-satno radno vrijeme)
10 - 20	Granična vrijednost – moguća iritacija očiju
20	OSHA, kratkotrajno dopušteno prekoračenje, max 15 min.
50 - 100	Iritacija respiratornog sustava i očiju s mogućim oštećenjem, mogući probavni problemi
100	NIOSH IDLH, trenutno opasno po život ili zdravlje
100 - 150	Gubitak osjeta mirisa (paraliza oflaktornog živca)
200 - 300	Konjuktivitis, iritacija respiratornog sustava, mogući plućni edem
500 - 700	Ošamućenost, kolaps kroz 5 min, ozbiljno oštećenje očiju kroz 30 min, smrt 30–60 min
700 - 1000	Brza nesvjestica i trenutni kolaps nakon 1 – 2 udisaja, prestanak disanja, smrt u roku od nekoliko minuta
1000 - 2000	Trenutna smrt

¹ OSHA – Occupational Safety and Health Administration, US

² PEL – permissible exposure limit (limit izloženosti)

³ NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health, US

⁴ IDLH – Immediately Dangerous to Life or Health (trenutno opasno po život ili zdravlje)

⁵ OSHA razmatra snižavanje PEL vrijednosti na 1 – 2 ppm_{VOL} zbog novih saznanja vezanih uz kroničnu izloženost.

U cilju zaštite djelatnika i sprečavanja širenja neugodnih mirisa projektirane su određene mjere:

- sprečavanje isplinjavanja iz "podzemnih" dijelova procesa (mehanički predtretman, obrada mulja) i kontaminiranje prostora u kojem češće borave ljudi. Postiže se prekrivanjem kanala, spremnika i dr. punim (plinonepropusnim) pokrovom,
- prostore (podzemne i nadzemne) potrebno je ventilirati (odsisavati) te pročišćavati otpadni zrak. Prostore u kojima se očekuju povišene koncentracije H_2S -a (kanali, spremnici, procesna oprema) potrebno je ventilirati s min 6 volumnih izmjena po satu, a zgrade mehaničkog predtretmana i obrade mulja min 6 volumnih izmjena po satu.

B.9. PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

INVESTITOR:

USLUGA ODVODNJA d.o.o.
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin
OIB: 04849628232

GRAĐEVINA:

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA –
UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES
III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

LOKACIJA:

k.č. 7706/7, k.o. 324957 Žminj

NAZIV ELABORATA:

**PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA
ZAŠTITE OD POŽARA**

GLAVNI PROJEKTANT:

NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif., G 5096

OVLAŠTENA OSOBA
ZA IZRADU ELABORATA
ZAŠTITE OD POŽARA:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj., S 1514; UB 23

SURADNICI:

TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj.
IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.

Rijeka; travanj 2024.

DIREKTOR:
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

SADRŽAJ:

- 1. OPĆA DOKUMENTACIJA**
Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama zakona
- 2. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
*- MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE - ULAZNI PODACI
ZA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINU*
- 3. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U SVIM DIJELOVIMA GLAVNOG PROJEKTA**
*- DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA – PRIKAZ
PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH RJEŠENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA
- ZAKLJUČAK*
- 4. NACRTNA DOKUMENTACIJA**
Nacrt br.:
 - 1. Situacija – vatrogasni pristup*
 - 2. Tlocrti i presjek zgrade UPOV-a*
 - 3. Legenda korištenih simbola*

Rijeka; travanj 2024.

**OVLAŠTENA OSOBA ZA
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:**



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.** zaposlen u poduzeću za projektiranje "**TERMOZOP PROJEKT**" d.o.o. RIJEKA, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinac 2007. daje slijedeću izjavu:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

NAZIV ELABORATA: **PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

VRSTA ELABORATA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **USLUGA ODVODNJA d.o.o.**
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin
OIB: 04849628232

GRAĐEVINA: **UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES**
III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

BROJ ELABORATA: **123/24**

Ovaj elaborat usklađen je sa:

- Odredbama Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10, 114/22),
- Odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18).

kao i ostalim propisima, pravilnicima i normama, koje su dati u zasebnom dijelu predmetnog projekta (Poglavlje - Prikaz mjera zaštite od požara).

Rijeka; travanj 2024.

**OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:**

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj.
UPISNI BROJ: 23
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

2. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE - ULAZNI PODACI ZA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINU

PRIMIENJENI PROPISI

1. ZAKONI

- 1.1. *Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22);*
- 1.2. *Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10);*
- 1.3. *Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);*
- 1.4. *Zakon o vatrogastvu (NN 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 174/04, 38/09, 80/10);*
- 1.5. *Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18);*
- 1.6. *Zakon o normizaciji (NN 80/13)*
- 1.7. *Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13).*
- 1.8. *Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14).*

2. PRAVILNICI

- 2.1. *Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN. 35/94, 55/94)*
- 2.2. *Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03)*
- 2.3. *Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)*
- 2.4. *Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)*
- 2.5. *Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)*
- 2.6. *Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13)*
- 2.7. *Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)*
- 2.8. *Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)*
- 2.9. *Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 58/10)*
- 2.10. *Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/2015)*
- 2.11. *Pravilnik o tehničkom normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (158/03, NN 67/97)*
- 2.12. *Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata i zaklopki otpornih prema požaru (NN 158/03)*
- 2.13. *Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),*
- 2.14. *Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11),*
- 2.15. *Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 029/2013)*
- 2.16. *Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11),*
- 2.17. *Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12),*
- 2.18. *Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*
- 2.19. *Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)*
- 2.20. *Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)*
- 2.21. *Tehnički propis o izmjeni i dopuni tehničkog propisa za sustav zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 33/10)*
- 2.22. *Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (03/07)*
- 2.23. *Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)*
- 2.24. *Tehnički propis za plinske instalacije HSUP P-600*
- 2.25. *Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 101/05).*

3. NORME

- 3.1. **HRN DIN 4102 dio 1-18;** - Požarne značajke građevinskog materijala
- 3.2. **HRN EN 179** - Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)
- 3.3. **HRN EN 1125** - Građevni okovi -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)
- 3.4. **HRN EN ISO 1182** - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)

- 3.5. **HRN ENV 1187** - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
- 3.6. **HRN ENV 1187/A1** - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
- 3.7. **HRN EN 1363-1** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)
- 3.8. **HRN EN 1363-2** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 2. dio: Alternativni i dodatni postupci (EN 1363-2:1999)
- 3.9. **HRN ENV 1363-3** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 3. dio: Provjeravanje svojstava peći (ENV 1363-3:1998)
- 3.10. **HRN EN 1364-1** - Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)
- 3.11. **HRN EN 1364-2** - Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)
- 3.12. **HRN EN 1364-3** - Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovještene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)
- 3.13. **HRN EN 1364-4** - Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovještene fasade -- Djelomična postava (EN 1364-4:2007)
- 3.14. **HRN EN 1365-1** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)
- 3.15. **HRN EN 1365-2** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)
- 3.16. **HRN EN 1365-3** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)
- 3.17. **HRN EN 1365-4** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)
- 3.18. **HRN EN 1365-5** - Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 5. dio: Balkoni i prolazi (EN 1365-5:2004)
- 3.19. **HRN EN 1365-6** - Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)
- 3.20. **HRN EN 1366-1** - Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
- 3.21. **HRN EN 1366-2** - Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
- 3.22. **HRN EN 1366-3** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)
- 3.23. **HRN EN 1366-4** - Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 4. dio: Brtve linearnih spojeva (EN 1366-4:2006+A1:2010)
- 3.24. **HRN EN 1366-5** - Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)
- 3.25. **HRN EN 1366-6** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 6. dio: Podignuti i šuplji podovi (EN 1366-6:2004)
- 3.26. **HRN EN 1366-7** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN 1366-7:2004)
- 3.27. **HRN EN 1366-8** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 8. dio: Kanali za odimljavanje (EN 1366-8:2004)
- 3.28. **HRN EN 1366-9** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 9. dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje (EN 1366-9:2008)
- 3.29. **HRN EN 1634-1** - Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
- 3.30. **HRN EN 1634-2** - Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)
- 3.31. **HRN EN 1634-3** - Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
- 3.32. **HRN EN ISO 1716** - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost) (ISO 1716:2010; EN ISO 1716:2010)
- 3.33. **HRN EN 1838** - Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)
- 3.34. **HRN EN 1991-1-2** - Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2: Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
- 3.35. **HRN EN 1993-1-2** - Eurokod 3 – Projektiranje Čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1993-1-2:2005/AC:2009)
- 3.36. **HRN EN 1995-1-2** - Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1995-1-2:2004/AC:2009)
- 3.37. **HRN EN 1996-1-2** - Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
- 3.38. **HRN EN 1999-1-2** - Eurokod 9 – Projektiranje aluminijskih konstrukcija – Dio 1-2: Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1999-1-2:2007/AC:2009)
- 3.39. **HRN EN 8172** - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Posebna primjena za osobna dizala i osobna teretna dizala -- 72. dio: Vatrogasna dizala (EN 81-72:2003)

- 3.40. **HRN EN ISO 9239-1** - Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
- 3.41. **HRN EN ISO 11925-2** - Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
- 3.42. **HRN EN 12101-1** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 1. dio: Specifikacija dimnih zastora (EN 12101-1:2005+A1:2006)
- 3.43. **HRN EN 12101-2** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
- 3.44. **HRN EN 12101-3** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 3. dio: Specifikacija uređaja za prisilno odvođenje dima i topline (EN 12101-3:2002+AC:2005)
- 3.45. **HRI CEN/TR 12101-4** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 4. dio: Postavljeni SHEVS sustavi za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-4:2006)
- 3.46. **HRI CEN/TR 12101-5** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 5. dio: Upute za funkcionalne preporuke i metode proračuna sustava za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-5:2005)
- 3.47. **HRN EN 12101-6** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 6. dio: Specifikacija sustava diferencijalnog tlaka -- Paketi (EN 12101-6:2005+AC:2006)
- 3.48. **HRN EN 13238** - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Postupci kondicioniranja i opća pravila za odabir podloga (substrata) (EN 13238:2010)
- 3.49. **HRN CEN/TS 13381-1** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 1. dio: Horizontalne zaštitne membrane (CEN/TS 13381-1:2005)
- 3.50. **HRN EN 13381-8** - Metode ispitivanja za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 8. dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata (EN 13381-8:2010)
- 3.51. **HRN ENV 13381-4** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 4. dio: Zaštita čeličnih elemenata (ENV 13381-4:2002)
- 3.52. **HRS ENV 13381-2** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 2. dio: Vertikalne zaštitne membrane (ENV 13381-2:2002)
- 3.53. **HRS ENV 13381-3** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 3. dio: Zaštita primjenjena na betonskim elementima (ENV 13381-3:2002)
- 3.54. **HRS ENV 13381-5** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 5. dio: Zaštita primjenjena na betonskim/profiliranim pločastim čeličnim kompozitnim elementima (ENV 13381-5:2002)
- 3.55. **HRS ENV 13381-6** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 6. dio: Zaštita primjenjena na šupljim čeličnim stupovima ispunjenim betonom (ENV 13381-6:2002)
- 3.56. **HRS ENV 13381-7** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 7. dio: Zaštita primjenjena na drvenim elementima (ENV 13381-7:2002)
- 3.57. **HRN EN 13501-1** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
- 3.58. **HRN EN 13501-2** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
- 3.59. **HRN EN 13501-3** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
- 3.60. **HRN EN 13501-4** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima (EN 13501-4:2007+A1:2009)
- 3.61. **HRN EN 13501-5** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
- 3.62. **HRN EN 13823** - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
- 3.63. **HRN EN ISO 13943** - Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)
- 3.64. **HRN EN 14135** - Obloge -- Određivanje sposobnosti zaštite od požara (EN 14135:2004)
- 3.65. **HRN EN 14390** - Požarno ispitivanje -- Referentno ispitivanje površinskih proizvoda u prostoriji u velikom mjerilu (EN 14390:2007)
- 3.66. **HRN EN 50171** - Centralni sustavi napajanja (EN 50171:2001)
- 3.67. **HRN EN 50172** - Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)

- 3.68. **HRN EN 15080-8** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- 8. dio: Grede (EN 15080-8:2009)
- 3.69. **HRS CEN/TS 15117** - Upute za izravnu i proširenu primjenu (CEN/TS 15117:2005)
- 3.70. **HRN EN 15254-2** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)
- 3.71. **HRN EN 15254-4** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)
- 3.72. **HRN EN 15254-5** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)
- 3.73. **HRN EN 15269-1** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 15269-1:2010)
- 3.74. **HRN EN 15269-20** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom (EN 15269-20:2009)
- 3.75. **HRN EN 15269-7** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata (EN 15269-7:2009)
- 3.76. **HRS CEN/TS 15447** - Ugradnja i učvršćenje pri ispitivanjima reakcije na požar proizvoda prema direktivi o građevnim proizvodima (CEN/TS 15447:2006)
- 3.77. **HRN EN 15725** - Proširena primjena izvještaja o ponašanju u požaru građevnih proizvoda i građevnih elemenata (EN 15725:2010)
- 3.78. **HRN EN 15882-3** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 15882-3:2009)

4. OSTALA REGULATIVA

- 4.1. *Austrijske smjernice za računsko dokazivanje (Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz) TRVB 100, 126*

SADRŽAJ

1.	POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA.....	10
2.	OPIS GRAĐEVINE	12
	• UVODNI DIO	12
	• OBLIK, VELIČINA I OBLIKOVANJE GRAĐEVNE ČESTICE	12
	• VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	13
	• NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU,.....	13
	• OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI	13
	• OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU.....	14
	• OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU.....	14
	• OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA)	14
	• PODATKE O ZAŠTIĆENOM SPOMENIČKOM SVOJSTVU, ZA GRAĐEVINU UPISANU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE.....	16
	• PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU	16
	• OSTALE PODATKE KOJI UTJEČU NA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE.....	16
3.	MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE.....	16
	3.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE.....	16
	3.2. IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA	16
	3.3. SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA I PRIMJENJENI NAČINI ZAŠTITE	17
	3.4. ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI.....	17
	3.5. UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA	17
	3.6. ZNAČAJKE PREDVIDIVIH VATROGASNIH TEHNIKA	17
	3.7. PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA.....	17
	• TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE.....	17
	• TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE GLEDE REAKCIJE NA POŽAR.....	19
	• TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA	22
	• TEHNIČKO RJEŠENJE SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI.....	23
	• TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA.....	23

•	TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA	24
-	MOBILNA VATROGASNA OPREMA	24
-	SUSTAV HIDRANTSKE MREŽE.....	25
•	TEHNIČKA RJEŠENJA UZ STROJARSKE INSTALACIJE TEHNOLOGIJE OBRADE OTPADNIH VODA	25
•	TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI	25
3.8.	POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE	27
3.9.	ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE	27
4.	MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA.....	27
5.	DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA.....	28
6.	TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE	29
7.	ODRŽAVANJE GRAĐEVINE	29

1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
Odjel inspekcije

KLASA: 245-02/24-03/2613
URBROJ: 511-01-378-24-2.V.G.
Pula, 18. ožujka 2024.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje i gradnju, Odsjeka za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), investitor USLUGA ODVODNJA d.o.o. Pazin, Šime Kurelića 22:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

O b r a z l o ž e n j e

Istarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje građevine infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (građevina u sustavu odvodnje otpadnih voda), 2.b skupine, UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA–UPOV ŽMINJ–III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 7706/7 k.o. Žminj (Žminj), dopisom Klase: 350-05/24-28/000413; Urbroj: 2163-18/3-24-0003 od 04.03.2024. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19 i 65/20). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji

VODITELJ ODJELA
Moreno Kanciani



Dostavljeno:

1. Istarska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Rovinj-Rovigno
2. Pismohrana - ovdje

2. OPIS GRAĐEVINE

• UVODNI DIO

Predmet ovog glavnog projekta je građevina uređaj za pročišćavanje otpadnih voda **UPOV „ŽMINJ“ III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom kapaciteta 1.200 ES.** Investitor izrade dokumentacije / izgradnje je Usluga odvodnja d.o.o. Pazin.

• OBLIK, VELIČINA I OBLIKOVANJE GRAĐEVNE ČESTICE

Pozicija objekta UPOVa definirana je:

- raspoloživim slobodnim prostorom na parceli,
- preduvjetom da se otpadna voda cijelo vrijeme tijekom građenja novog objekta pročišćava na postojećem UPOVu,
- prostorno-planskom dokumentacijom Općine Žminj i
- posebnim uvjetima građenja

Visinska kota terena varira od cca 361,85 m n.m. do 361,50 m n.m.

Na parceli je izgrađen i u funkciji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – biljni uređaj za 700 ES koji se sastoji od taložnice površine 26,00 m², polja za filtriranje, biljke polja 1, biljke polja 2, polja za poliranje sve ukupne površine 2.360,00 m²; upojnog bunara, napuštenog spremnika površine 18,00 m². Postojeći biljka uređaj biti će u funkciji cijelo vrijeme građenja novog objekta UPOVa, po izgradnji novog UPOVa III. stupnja pročišćavanje i preusmjerenja dotoka otpadne vode na isti, stari uređaj se tavlja van funkcije.

Područje unutar parcele UPOV-a bit će ograđeno postojećom i novom ogradom. Ograda se izvodi kao plastificirana panel ograda min. visine 2,00 m učvršćena na stupove. Kolna vrata će biti izgledom istovjetna ogradi parcel širine 7,00 m.

Sadržaji u okviru parcele UPOV-a povezani su manipulativnim prostorom (cca 200,00 m²). Uzdužnim i poprečnim nagibima oborinske vode s manipulativnim prostorom odvede se u okolni teren na parceli.

Javna rasvjeta planirana je na parceli kako bi se omogućili svi radni postupci vezani uz rad UPOV-a i u noćnim satima.

Na ulaz u pojedine procesne cjeline bit će postavljene odgovarajuće oznake, oko područja UPOV-a i unutar zgrada (smjerovi, indikatori, oznake upozorenja, plan evakuacije, itd.). Oznake će biti u skladnosti s važećom hrvatskom regulativom i zahtjevima lokalne uprave.

Na parceli se smješta zgrada UPOVa, udaljena od svih međa više od 3,00 m. Sve prikazano na situacijama u grafičkom prilogu mapa 1 dio 2 - grafika.

UPOV je podijeljen u funkcionalne cjeline koje čine:

- 1 – dovodni kolektor otpadnih voda na parceli UPOV-a;
- 2 – okno za uzorkovanje kvalitete ulazne vode
- 3 – havarijski preljev;
- 3 – zgrada UPOVa prizemnica s podzemnim dijelom – bazeni, građevinske dubine do 3,00 m, vanjskih tlocrtnih gabarita 12,10 x 12,50 m koja se sastoji od funkcionalnih cjelina
 - ⇒ **PODZEMNI DIO** (okna i bazeni):
ulazno okno; crpna stanica; egalizacija; bazen biološke obrade; bazeni mulja;
 - ⇒ **PRIZEMNI DIO**:
prostorija za obradu mulja i predtretman; strojarnica; elektroprostorija; prostorija kemikalija
- 4 – kontrolno okno izlazne vode,
- 5 – ispusni kolektor do postojećeg upojnog bunara duljine xxxx m;
- 9 – asfaltirana manipulativna površina za potrebe servisiranja i održavanja UPOVa;

- **VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA**

Građevina	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – UPOV „ŽMINJ“
Namjena	infrastrukturna građevina 2.a skupine, isključivo u funkciji pročišćavanja komunalnih otpadnih voda Općine Žminj.
Kapacitet uređaja	1.200 ES (ekvivalent stanovnika)
Zahjevni kvalitete efluenta	treći (III.) stupanj pročišćavanja
Primijenjena tehnologija	MBR tehnologija

- **NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU,**

Postojeći prilaz parceli osiguran je preko odvojka s županijske ceste 5077 k.č 14165, k.o. Žminj za reciklažno dvorište i prilaz parceli UPOVa, isti se zadržava i ne mijenja.

Vodopostrojenje

UPOV ima postojeći priključak na vodopostrobeni sustav cjevovod dukt DN 100 mm koji prolazi u neposrednoj blizini parcele uređaja.

Dovodni cjevovodi

Dotok komunalnih otpadnih voda je postojeći i ne dira se, nije predmet ovog projekta.

Kanalizacija u sklopu UPOV-a

Sanitarno-potrošne otpadne vode zgrade prihvaćaju se i rješavaju na UPOV-u.

Nezagađene krovne oborinske vode riješiti će se u sklopu parcele upojem u teren.

Oborinska odvodnja platoa UPOV-a raspršenom odvodnjom upustiti će se u okolni teren.

Odvod pročišćene vode

Ispust pročišćenih otpadnih voda predviđen je u teren putem postojećih bunara.

Telefonski priključak

Nije predviđen telefonski priključak. Komunikacija s nadzorno-upravljačkim centrom će se realizirati GSM/GPR komunikacijom ili digitalnom radio-komunikacijom.

Elektroenergetika

Predviđena vršna elektroenergetska snaga UPOV-a „Žminj“ iznosi: P_{max} **50,0 kW - 400V, 50Hz.**

Ishodovana je elektroenergetska suglasnost: EES broj 4011-70238817-100014209, izdana 04.04.2024 od HEP-ODS-a, Elektroistra Pula:

Pričuvni sustav opskrbe električnom energijom Postrojenja

Nije planiran.

- **OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

Zaposjednutost prostora je broj osoba koji se može zateći u nekom prostoru, a ovisi o namjeni i površini prostora.

Maksimalni broj korisnika predmetne građevine određuje se sukladno prilogu 4. Pravilnika za otpornost na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13) ili na drugi način kojim se nedvojbeno može odrediti broj korisnika prostora (ucrtanim mjestima i drugo u arhitektonskim podlogama), a mjerodavan je veći dobiveni broj zaposjednutosti prostora.

U prostorima UPOV-a nije predviđen stalan boravak zaposlenih ili radnika.

Boravak i rad osoba u postrojenju predviđen je samo prilikom redovitih i/ili izvanrednih kontrola, provjera, servisa i održavanja uređaja ili dijelova postrojenja.

Prema Pravilniku o pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN RH 78/13 članak 5. za predmetni zahvat prilikom projektiranja i građenja nije potrebno osigurati pristup i kretanje osoba smanjene pokretljivosti.

- **OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU**

Predmetna građevina po svojoj namjeni je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV). Tehnološki postupak pročišćavanja otpadnih voda voditi će se automatizirano.

- **OČEKIVANU VRSTU, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU**

U građevini se ne predviđa smještaj, skladištenje niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari.

- **OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA)**

U okviru Glavnog projekta analiziraju se rizici nastanka požara i/ili eksplozivnih smjesa plinova i tekućina na temelju karakteristika tehnoloških procesa u UPOV-u Žminj.

Na temelju provedene analize može se zaključiti da je projektirani UPOV eksplozijski neugrožen prostor što je potkrijepljeno u daljnjem tekstu.

Obzirom da je predmetni UPOV klasificiran kao eksplozivno neugrožen prostor, nije potrebno izvršiti tehničko nadgledanje kompletnog postrojenja od strane ovlaštene osobe MUP-a.

Sustav javne odvodnje

Sustav javne odvodnje prikuplja sanitarnu otpadnu vodu iz domaćinstava čiji je sastav sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), Prilog 1, tablica 1. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama – Sustav javne odvodnje.

Potencijalna opasnost od havarije ili ilegalnog ispuštanja zapaljivih ne bi trebala postojati.

Tekući plinovi (butan, propan) su teži od zraka i teoretski mogu dospjeti u kanalizaciju, ali je opasnost pojave značajnije količine ovih plinova u sustavu uređaja za pročišćavanje zanemariva.

Razmotrena je potencijalna opasnost od požara/eksplozije koje mogu uzrokovati:

- Uporaba kemijskih spojeva i pripravaka u tehnološkim procesima pročišćavanja vode i obrade mulja.
- Plinovi koji nastaju u mikrobiološkim procesima, a u tehnološkim postupcima obrade vode i mulja mogu ispliniti iz vode

Upotreba kemijskih spojeva i dodataka

U tehnološkom procesu pročišćavanja vode nije predviđena uporaba kemijskih pripravaka.

U obradi mulja predviđeno je korištenje polielektrolita za flokulaciju – vodene otopine visokomolekularnog polimera, radne koncentracije <2%, koja je nezapaljiva i neeksplozivna.

Nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara/eksplozije.

Produkti tehnoloških procesa

Analizirana je potencijalna opasnost od nastanka eksplozivnih smjesa zraka i plinova vodikov sulfid H₂S, metan CH₄ i amonijak NH₃ koji nastaju kao produkti mikrobioloških procesa i mogu ispliniti u zrak u prostorima mehaničke pred obrade ulazne otpadne vode i dehidratora mulja.

U Tablici su prikazane značajke navedenih plinova, relevantne za provedenu analizu.

	Donja granica eksplozivnosti (u zraku)		Relativna gustoća (zrak = 1)
	Mol % (vol)	ppm	
Vodikov sulfid H ₂ S	4,3	43.000	1,18
Metan CH ₄	4,4	44.000	0,55
Amonijak NH ₃	15,0	150.000	0,59

Vodikov sulfid H₂S

Vodikov sulfid (sumporovodik) H₂S nastaje u procesima anaerobne razgradnje organske tvari u sustavu odvodnje, naročito u crpnim stanicama i tlačnim cjevovodima te svim dijelovima građevina gdje se otpadna voda dugo zadržava bez kontakta sa zrakom. Stoga su uvjeti kojima je otpadna voda izložena u sustavu odvodnje presudni za koncentracije H₂S koje će sadržavati influent na ulazu u UPOV.

Vodikov sulfid je korozivan plin, pa njegovu prisutnost u sustavu odvodnje i pročišćavanja treba nadzirati i sustavno rješavati, zbog zaštite ugrađenih proizvoda i opreme.

Vodikov sulfid je vrlo toksičan plin (T+), opasan za okoliš (N) i iznimno neugodnog mirisa s niskim pragom osjeta, stoga je neophodno zaštititi zdravlje zaposlenika i okoliš primjenom svih propisanih mjera iz područja zaštite na radu i zaštite zraka.

Prvenstveno radi zaštite zdravlja zaposlenog osoblja i zaštite od neugodnih mirisa, prostorija mehaničkog predtretmana i obrade mulja se prozračuje prisilnom ventilacijom.

Opasnost od nastanka smjese zraka i vodikova sulfida eksplozivne koncentracije od 4,3 % vol u prostoriji mehaničkog predtretmana i obrade mulja ne postoji.

Opasnost od nastanka smjese zraka i vodikova sulfida eksplozivne koncentracije od 4,3 % vol u dehidratoru, uz zadane uvjete rada, je zanemariva.

Nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara/eksplozije osim već predviđene prisilne ventilacije prostorije mehaničkog predtretmana i obrade mulja.

Metan CH₄

U skladu s predhodno navedenim, metan je produkt anaerobne razgradnje organske tvari, a za njegovu su ciljanu proizvodnju neophodni kontrolirani i posebni uvjeti: temperatura, sadržaj organske tvari, odgovarajući mikroorganizmi u dovoljnoj koncentraciji, vrijeme trajanja procesa, redox potencijal itd.

Izdvojeni mulj koji se iz bazena mulja prebacuje u dehidrator je uglavnom stabiliziran, s predviđenim vremenom zadržavanja od 8 dana, što predstavlja nepovoljne uvjete za produkciju metana. U slučaju dugog stajanja mulja u dehidratoru, u procesu anaerobne razgradnje mogu nastati minimalne količine metana. Opasnost od nastanka smjese plinova eksplozivne koncentracije je zanemariva.

U prostoru mehaničkog predtretmana ulazne otpadne vode uvjeti za nastanak metana su također nepovoljni pa je njegova produkcija minimalna. U zatvorenom prostoru bez prisilne ventilacije nije moguće očekivati koncentraciju metana >20 ppm. U konkretnim uvjetima ventiliranog prostora očekivana koncentracija metana je <1,0 ppm.

Nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara/eksplozije osim već predviđene prisilne ventilacije prostorije mehaničkog predtretmana i obrade mulja.

Amonijak NH₃

Amonijak je toksičan plin (T) opasan za okoliš (N).

Ulazna otpadna voda sadrži amonijev ion NH₄⁺ u očekivanoj koncentraciji od 50 - 80 mg/l, a iznimno, u slučaju upuštanja u kanalizacijski sustav visoko opterećenih otpadnih voda (sadržaj septičkih jama ili sl.) koncentracija amonijaka može dostići i dvostruke vrijednosti.

Sirova otpadna voda sadrži i dušik vezan u organskim spojevima. Proces amonifikacije odvija se u aeracijskom bazenu, a u tehnološkim postupcima mehaničkog predtretmana ulazne vode ne dolazi do produkcije amonijaka anaerobnom razgradnjom organskih spojeva zbog kratkog zadržavanja otpadne vode u mehaničkom predtretmanu.

Količina amonijaka NH₃ koja će iz otpadne vode ispliniti u zrak u mehaničkom predtretmanu prvenstveno ovisi o koncentraciji NH₄⁺ u influentu i pH vrijednosti, koja se za komunalnu otpadnu vodu kreće u rasponu 7,0 – 8,5.

Nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara/eksplozije osim već predviđene prisilne ventilacije prostorije mehaničkog predtretmana i obrade mulja.

Zaključak

Temeljem glavnog strojarsko tehnološkog projekta u mapi 2, nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara / eksplozije.

3. PODATKE O ZAŠTIĆENOM SPOMENIČKOM SVOJSTVU, ZA GRAĐEVINU UPISANU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE

Građevina se ne nalazi unutar zaštićene urbanističke cjeline te nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

4. PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU

Na predmetnoj lokaciji postoji izgrađen UPOV I. st. pročišćavanja. Po izgradnji UPOV-a II. st. pročišćavanja isti će se ukloniti. Postojeći UPOV ne predstavlja prepreku niti smetnju za izgradnju novog.

5. OSTALE PODATKE KOJI UTJEČU NA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE

Sustavna zaštita od požara građevine podrazumijeva tehničke, organizacijske i druge mjere i radnje nužne za otklanjanje opasnosti od nastanka požara u građevini.

Osim prethodnog dužnost odgovornog osoblja je da redovito kontrolira i održava građevinu kako bi ista mogla poslužiti za potrebe ostvarivanja planiranih mjera zaštite od požara građevina koje treba štiti sustavima hidrantske mreže.

6. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

6.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE

Elaborat se izrađuje temeljem članka 4. stavak 1. točka 4. kao i članka 3. stavka 1. točke 3. te točke C.1. stanice za crpljenje, ustavu i filtriranje vode (najbliža namjena predmetnoj) Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12).

Temeljni zakonski okvir za određivanje građevinskih mjera zaštite od požara, uvjete evakuacije i druge zahtjeve je Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara i poštivanje sigurnosnih udaljenosti. U tom smislu građevina će se zaštititi u skladu sa požarnim ograničenjima i konceptu zaštite od požara.

Osnovni koncept zaštite građevine temelji se na:

- Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94) i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03)
- Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15),
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala i građevinskih elemenata, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom evakuacijskih putova.

6.2. IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA

Nema zahtjeva za izradom procjene ugroženosti od požara jer građevinu sagledavamo i prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).

Temeljem prethodnog propisa pojedine zgrade u sklopu postrojenja svrstavamo u zgrade podskupine ZPS 2 za koje su Pravilnikom određeni svi posebni zahtjeva glede zaštite od požara. Zgrade podskupine 2 (ZPS 2) su slobodno stojeće zgrade i zgrade u nizu, koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, i koje sadrže najviše tri stana odnosno najviše tri poslovne jedinice pojedinačne tlocrtne (bruto) površine do 400,00 m² i ukupno do 100 korisnika;

6.3. SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA I PRIMJENJENI NAČINI ZAŠTITE

Predmetna infrastrukturna građevina nema status spomeničkih svojstava ili kulturnih dobra.

6.4. ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI

Predmet projekta je izgradnja novog UPOV-a u svrhu ekološke i tehnološke obrade otpadnih voda i samim time nema zahtjeva za odstupanjem od bitnog zahtjeva zaštite od požara.

6.5. UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA

Postojeće instalacije na trasi

Građevina UPOV-a smještena je unutar građevne parcele i sastoji se od slobodno stojećih zgrada s pratećim bazenima za obradu i pročišćavanje voda te sustavima za obradu zraka. Pri projektiranju poštivani su posebni uvjeti građenja s određenjem smještaja pojedinih tehnoloških dijelova kako bi se osigurao eventualni utjecaj na susjedne građevine.

6.6. ZNAČAJKE PREDVIDIVIH VATROGASNIH TEHNIKA

Vatrogasne pristupe za zgradu UPOV sagledavamo kroz članak 1a Pravilnika prema kojem vatrogasni pristupi ne moraju biti osigurani za građevinu u slučajevima kod kojih visina poda najviše etaže predviđene za boravak ljudi, od razine okolnog terena s kojeg će se obavljati evakuacija i gašenje u slučaju požara nije veća od 4m.

Površina za operativni rad vatrogasnih vozila je min. dimenzija 5,5 m x 11,0 m i nosivosti veće od 100 kN po osovini. Dimenzije, nosivost i nagib površina za operativni rad u skladu s:

- čl. 7. nosivost građevinskih konstrukcija, čije su površine predviđene da posluže kao vatrogasni pristup, treba biti takva da podnese osovinski pritisak od 100 kN.,
- čl. 13. širina površine planirane za operativni rad vatrogasnih vozila postavljenih paralelno s vanjskim zidovima građevine, treba biti najmanje - 5,5 m za građevine visine do 40 m,
- čl. 17. Povišena za operativni rad vatrogasnih vozila mora biti u jednoj ravni s dopuštenim maksimalnim nagibom od 10% u bilo kojem smjeru površine,

Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. br. 35/94, 55/94) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03).

Situacijski prikaz vatrogasnog pristupa i vatrogasna pristupačnost građevini predmetnog projekta vidljiva je na nacrtu br. 1 – Situacija - vatrogasni pristup

6.7. PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara. Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala i građevinskih elemenata, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom evakuacijskih putova.

Građevina je kao osnovnom zaštitom zaštićena prijenosnim vatrogasnim aparatima za početno gašenje požara.

Sva spomenuta predviđena tehnička rješenja nadalje su opisana u narednom tekstu elaborata.

• TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE

Stupanj otpornosti na požar zgrade određen je za zgrade podskupine 2 (ZPS 2) temeljem Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).

Predviđena konstrukcija građevine

Dio zgrada prizemnice temelji se na trakastim temeljima, podzemno su bazeni (ravne ploče). Konstrukcija zgrade nadzemnog djela je AB zid debljine 20 cm, podzemni zidovi i ploče su debljine 30 cm. Pregradni zidovi će se izvesti debljine 10-15 cm. Svi podzemni AB bazeni projektirani su s kinetom, betonom u padu i produbljenjem kako bi se sav sadržaj istih mogla isprazniti. Za potrebe ugradnje/demontaže opreme, pregleda i održavanja na ploči bazena

projektirani su poklopci vodo-plinotijesni. Beton bazena zaštićen je epoksidnim premazom otpornim na agresivne vode.

Vanjski zidovi oblažu se produžnom žbukom te višeslojnim izolacijskim sustavom s 10 cm toplinske izolacije i završnom oblogom od silikatne žbuke. Unutarnji zidovi i stropovi bit će ožbukani produžnom žbukom i bojani disperzivnim vodootpornim bojama. U prostoru predtretmana, strojarnici i prostoriji kemikalija do visine 2,00 m zid će se obložiti keramičkim pločicama.

Zahtijevana vatrootpornost nosive konstrukcije građevine – NN 29/13, 87/15

Stupanj otpornosti na požar za predmetne dijelove građevine, a temeljem prethodnog određen je za zgradu podskupine 2 (ZPS 2) prema zahtjevima iz tablica.

TABLICA 1. Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elemenata zgrada

	Klasa građevine (ZPS)	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
1	Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)						
1.1	zadnji kat ili podkrovlje	BEZ ZAHTJEVA	R 30	R 30	R 30	R 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
1.2	suteren, prizemlje i katovi	R 30	R 30	R 60	R 60	R 90	
1.3	podrumske (podzemne etaže)	R 60	R 60	R 90	R 90	R 90	
2	Pregradni zidovi						
2.1	zadnji kat ili podkrovlje	NIJE PRIMJENJIVO	EI 30	EI 30	EI 60	EI 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
2.2	suteren, prizemlje i katovi	NIJE PRIMJENJIVO	EI 30	EI 60	EI 60	EI 90	
2.3	podrumske (podzemne etaže)	NIJE PRIMJENJIVO	EI 60	EI 90	EI 90	EI 90	
3	Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)						
3.1	zidovi na granici požarnog odjeljka ili na granici parcele	REI 60 EI 60	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	PREMA POSEBNOM PROPISU
3.2	ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	NIJE PRIMJENJIVO	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	
4	Stropovi i kosi krovovi s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali						
4.1	Stropovi iznad zadnjeg kata	BEZ ZAHTJEVA	R 30	R 30	R 30	R 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
4.2	Međustropovi iznad ostalih katova	BEZ ZAHTJEVA	REI 30	REI 60	REI 60	REI 90	
4.3	Stropovi između podrumskih (podzemnih etaža)	R 60	REI 60	REI 90	REI 90	REI 90	
5	Balkonska ploča	BEZ ZAHTJEVA	BEZ ZAHTJEVA	BEZ ZAHTJEVA	R 30 ili najmanje A2	R 30 i najmanje A2	PREMA POSEBNOM PROPISU

Vatrootpornost konstrukcije sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22) dokazuje se Projektom konstrukcije, da će građevina tijekom izvođenja i

projektiranog (proračunskog) uporabnog vijeka ispunjavati temeljni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti, otpornost na požar te druge temeljne zahtjeve u skladu s posebnim propisima.

Mehanička otpornost i stabilnost te otpornost na požar dokazuju se u glavnom projektu, proračunima nosivosti i uporabljivosti građevinske konstrukcije ili drugim primjerenim postupcima, i to za sva predvidiva djelovanja i utjecaje na građevinu.

Svi nosivi konstruktivni elementi na granicama požarnih sektora te unutar požarnih sektora moraju imati minimalne klase vatrootpornosti definirane ovim Elaboratom zaštite od požara.

• TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE GLEDE REAKCIJE NA POŽAR

Negorivost ili klasa reakcije na požar dokazuje se prema normi HRN DIN 4102, dio 1, dio 14 i dio 4, odnosno normom EN 13501-1. Kako bi se prethodni zahtjevi mogli usporediti s zahtjevima reakcije na požar iskazanima prema normi HRN EN 13501-1 u nastavku je usporedna tablica:

Usporedni prikaz razreda reakcije na požar (HRN EN) sa klasama gorivosti (HRN DIN)

	DODATNI ZAHTJEV		HRN EN 13501-1	HR DIN 4102-1
	Nema razvoja dima	Ne gori plamenom		
NEGORIV BEZ GORIVIH GRAĐEVNIH PROIZVODA	x	x	A1	A1
NEGORIV S GORIVIM GRAĐEVNIM PROIZVODIMA	x	x	A2-s1 d0	A2
TEŠKO GORIV	x	x	B,C-s1 d0	B1
		x	A2, B, C-s2 d0	
		x	A2, B, C-s3 d0	
	x		A2, B, C-s1 d1	
	x		A2, B, C-s1 d2	
NORMALNO GORIV			A2, B, C-s3 d2	B2
	x	x	D-s1 d0	
		x	D-s2 d0	
		x	D-s3 d0	
	x		D-s1 d2	
			D-s2 d2	
			D-s3 d2	
		E		
		E-d2		
LAKO ZAPALJIV			F	B3

s – dim (s1=malo ili bez dima, s2=srednji dim, s3=gusti dim)

d – kapljičnost (d0=nema kapljica unutar 600 sekundi, d1=kapa unutar 600 sekundi ali ne gori duže od 10 sekundi, d2=ne kao d0 ili d1, jako kapa i gori)

Usporedni prikaz razreda reakcije na požar podova (HRN EN) sa klasama gorivosti (HRN DIN)

ZAHTJEV	HRN EN 13501-1	dodatni zahtjev	HR DIN 4102-1
NEGORIV	A1 _{fl}		A1
	A2 _{fl} -s1	Nema razvoja dima	A2
TEŠKO GORIV	B _{fl} -s1	Nema razvoja dima	B1
	C _{fl} -s1		
NORMALNO GORIV	A2 _{fl} -s2		B2
	B _{fl} -s2		
	C _{fl} -s2		
	D _{fl} -s1		
	D _{fl} -s2		
	E _{fl}		
LAKO ZAPALJIV	F _{fl}		B3

Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15 određeni su zahtjevi klase reakcije na požar za dijelove predmetne zgrade podskupine ZPS 2, stoga se predviđa korištenje građevnih proizvoda reakcije na požar prema Tablicama u nastavku.

TABLICA 3. Pročelja

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)											
	ZPS 1	ZPS 2	ZPS 3	ZPS 4	ZPS 5	Visoke zgrade						
Ovješeni ventilirani elementi pročelje												
Klasificirani sustav	E	D-d1	D-d1	C-d1	B-d1	A2-d1						
ili												
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama												
Vanjski sloj	E	D	D	A2-d1	B-d1	B-d1		A2-d1				
Podkonstrukcija												
– štapasta	E	D	D	D ili	D	C		A2				
– točkasta	E	A2	D	A2	A2	A2		A2				
Izolacija	E	D	D	B	A2	A2		A2				
Toplinski kontaktni sustav pročelja												
Klasificirani sustav	E	D	D-d1	C-d1	B-d1	A2-d1						
Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama												
– pokrovni sloj	E	D	D	C	B-d1		A2-d1					
– izolacijski sloj	E	D	C	B	A2		A2					

TABLICA 4. Krovovi

Konstrukcija	ZPS 1	ZPS 2	ZPS 3	ZPS 4	ZPS 5	Visoke zgrade	
Ravni krovovi							
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala							
– Izolacija (hidroizolacija i slično)	E	E	E	E	D	D	
– Toplinska izolacija	E	D	D	C	B	A2	
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki							
– Izolacija	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	nije dozvoljeno	
– Toplinska izolacija*	E	E	E	C	B		
Kosi krovovi (20° ≤ nagib ≤ 60°)							
– Pokrov	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	A2	A2	
– Krovna ljepenka i folije	E	E	E	E	E	A2	
– Krovna konstrukcija	E	E	E	A2	A2	A2	
– Toplinska izolacija	E	D	C	A2	A2	A2	
*vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu Napomena: U potkrovljima stambene namjene razred reakcije na požar A2 za krovne konstrukcije ZPS4 i ZPS5 postiže se							

gradnjom krovne konstrukcije od negorivih elemenata ili od drvene građe obložene negorivim građevnim proizvodom. Prihvatljivo je i rješenje u kome je drvena krovna konstrukcija izvana zatvorena sa svih strana negorivim elementima propisane reakcije na požar uz uvjet da unutar tog prostora nema instalacija. Tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986. Ukoliko je potkrovlje poslovne namjene (npr. uredske) dozvoljava se uporaba premaza otpornih na požar za otvorene krovne konstrukcije ako je postignut razred reakcije na požar B uz instaliran i funkcionalno ispravan sprinkler sustav.

TABLICA 5. Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)															
	ZPS1		ZPS2		ZPS3		ZPS4		ZPS5		Visoke zgrade					
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove																
Klasificirani sustav		D		D		D		D		D				B		
ili																
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama																
– obloga	D	ili	B	D	ili	B	D	ili	B	C	ili	B	C	ili	B	A2
– izolacija	C		E	C		E	C		D	B		D	B		C	A2
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima																
Klasificirani sustav	NIJE PRIMIJENJIVO			D			C			B			A2		A2	
ili																
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama																
– obloga	NIJE PRIMIJENJIVO			D		C		A2	B		A2	B		A2	A2	
– podkonstrukcija	NIJE PRIMIJENJIVO			D		A2	ili	A2	A2	ili	A2	A2	ili	A2	A2	
– izolacija	NIJE PRIMIJENJIVO			C		B		D	A2		C	A2		B	A2	
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova																
	NIJE PRIMIJENJIVO			D			C-s1, d0			C-s1, d0			B-s1, d0		A2-d0	
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO			D			C-s1, d0			A2-s1, d0			A2-s1, d0		A2-s1, d0	

TABLICA 6. Građevni proizvodi za podove i stropove

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Podne obloge na evakuacijskim putovima						
– hodnici	Dfl	Cfl-s1	Cfl-s1	Cfl-s1	A2fl	A2fl
– stubište	Dfl	Cfl-s1	Cfl-s1	A2fl	A2fl	A2fl
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	Dfl	Dfl	Dfl	A2fl	A2fl	A2fl
Podne konstrukcije						
Klasificirani sustav	D	D	D	D	B	B
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama						
Nosivi dio	D	C	C	C	B	B
Izolacijski sloj	E	C	C	B	C	A2
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge						
Klasificirani sustav	D-d0	D-d0	D-d0	D-d0	D-d0	B-d0
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama						
Podkonstrukcija	D	D	A2	A2	A2	A2
Izolacijski sloj	C-d0	C-d0	C-d0	B-d0	D-d0	A2
Obloga ili spuštenu strop	D-d0	D-d0	D-d0	C-d0	B-d0	B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima						
– hodnici	NIJE PRIMIJENJIVO	D	C-s1, d0	C-s1, d0	B-s1, d0	A-s1, d0
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO	D	C-s1, d0	A-s1, d0	A-s1, d0	A-s1, d0

Građevni proizvodi za oblaganje stropova, zidova i podova, trebaju biti reakcije na požar prema prethodnim tablicama

Negorivost ili klasa reakcije na požar dokazuje se prema normi HRN DIN 4102, dio 1, dio 14 i dio 4, odnosno europskom normom EN 13501-1.

• TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA

Putovi evakuacije iz građevine u slučaju požara projektirani su u skladu sa odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15.

Evakuacija zaposlenih iz pojedinih tehnoloških građevina moguća je direktno na vanjski okolni prostor. Udaljenost od izlaza manja je od 50 metara. Nema slijepih hodnika.

Kapacitet izlaza za pojedine namjene građevine, u skladu s točkama navedenog propisa predviđen je s minimalno 0.5 cm/osobi za horizontalne izlaze.

Osnovni uvjeti za izlaženje iz zgrade u skladu su s poglavljem VII. Pravilnika o otpornosti na požar. Izlazi su tako raspoređeni da je udaljenost zajedničkog dijela puta manja od dozvoljenih

23m, te da je ukupna duljina puta manja od 40m koliko je dozvoljena bez zaštite građevine stabilnim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara.

Znakovi izlaza postaviti će se na svim izlazima, a označiti će se i putovi kretanja prema izlazima. Svaki propisani znak koji označava izlaz ili prilaz k izlazu smjestiti će se na takvom mjestu i imati će takvu veličinu i oblik da je lako uočljiv. Svi izlazni putovi bit će označeni natpisima i oznakama u skladu sa hrvatskom normom HRN 7010 – Grafički simboli – Sigurnosne boje i sigurnosni znakovi – Sigurnosni znakovi za mjesta rada i javne prostore, a sve u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN broj 29/2005).

Vrata na putu evakuacije nužno opremiti sustavom brava i okova za evakuacijske izlaze u skladu s EN 179 obzirom da je predmetna građevina tehničke namjene.

Sukladno članku 39. osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih puteva ispunjeni su ukoliko su primijenjene odredbe hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Sigurno i pravovremeno napuštanje zgrade u slučaju požara biti će osigurano primjenom slijedećih mjera:

- rasporedom i brojem evakuacijskih puteva te izlaza primjereno broju ljudi i njihovoj pokretljivosti;
- odvajanjem elemenata koji ograničavaju evakuacijske puteve (stropovi, zidovi, vrata i slično) od drugih dijelova građevine, elementima otpornim na požar i dim;
- odabirom građevnih proizvoda kojima se oblažu stropovi, zidovi i podovi evakuacijskih puteva, odgovarajuće reakcije na požar;
- rasvjetom za slučaj nužde i znakova koji upućuju na evakuacijske puteve.

Za potrebe evakuacije predviđaju se sigurna mjesta u vanjskom prostoru predviđena za prihvaćanje planiranog radnog osoblja zatečenog u građevini. Sigurno mjesto planira se nedaleko od građevine. Planirani prostori nisu dio vatrogasnih pristupa i površina za vatrogasni rad i siguran je od požara i padajućih dijelova konstrukcije i elemenata uzrokovanih požarom.

Za planirani broj korisnika građevine, predviđeni putovi evakuacije i izlazi iz objekta, omogućavati će brzu i uspješnu evakuaciju.

• **TEHNIČKO RJEŠENJE SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI**

U cilju požarne zaštite građevina koje u zavisnosti od sadržaja i veličini, građevine dijelimo na požarne i dimne sektore.

Požarni odjeljak ili sektor je osnovna prostorna jedinica dijela građevine koja se samostalno tretira s obzirom na tehničke i organizacijske mjere zaštite od požara, a odijeljen je od ostalih dijelova građevine protupožarnim konstrukcijama.

Zgrade su podijeljene na više požarnih sektora u skladu s namjenom i drugim zahtjevima.

POŽARNO ODVAJANJE

Obzirom na namjenu zasebnih jedinica unutar predmetne građevine, usvojena je slijedeća podjela na protupožarne sektore.

Požarni sektor	Sadržaj / namjena	Lokacija (etaža)	Površina (m ²)	Spec. pož. opterećenje (MJ/m ²)
Zgrada tretmana				
OM	Predtretman i obrada mulja	Prizemlje	90,20	200

• **TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA**

U sklopu projekata svih pojedinih instalacija u sklopu građevina moraju se predvidjeti adekvatne mjere protupožarnih zaštita pri prolazu kroz granice požarnih sektora primjenom protupožarnih ventilacijskih zaklopki, protupožarnih obujmica, protupožarnih pjena, punila, boja, brtvljenja i dr. sličnih certificiranih vatrozaštitnih sustava.

Prodori instalacija (elektro instalacije, cjevovodi i ventilacijski kanali) kroz zidove i stropove na granici između požarnih sektora (instalacije, cjevovodi, i sl.) biti će brtvljeni s ne gorivima materijalima i elementima iste otpornosti na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze (od minimalno 90 minuta) certificiranim prema HRN EN 1366-3: Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar – 3. dio: Penetracijska brtvila (1366-3:2009).

Vatrootporna vrata na granici požarnog sektora biti će u klasi od EI2 60-C. Klasa svih pojedinih vatrootpornosti vrata prikazana je u sklopu grafičkog dijela dokumentacije.

Tehničko rješenje elemenata na granici požarnog sektora u određenom vremenu je u skladu sa priloženom tablicom.

Građevinski elementi	Vatrootpornost	Primijenjeni propisi	
vatrootporna vrata	EI ₂ 60; EI ₂ 60-C	HRN 4102 dio 5 HRN EN 1634 1-3 HRN EN 13501-2	atestirano
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih sektora	S 90	HRN EN 1366-3,4 HRN EN 13501-2	atestirano
zaštita prolaza cjevovoda na granici požarnih sektora	R 90	HRN EN 1366-3 HRN EN 13501-2	atestirano
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih sektora (PP zaklopka)	K 90	HRN EN 1366-2 HRN EN 13501-3	atestirano

- **TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA**

- **MOBILNA VATROGASNA OPREMA**

Za početno gašenje požara predviđena je upotreba prijenosnih vatrogasnih aparata. Prijenosni vatrogasni aparati za gašenje požara biti će postavljeni raspoređeni po prostoru u skladu s važećim pravilnikom.

Na temelju činjenice da u predmetnoj poslovnoj građevini može nastati požar klase A, B, C vrsta vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara prema tvari koja gori, prema normi HRN EN 2 u skladu s čl. 4. Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (N.N. 74/13), određuje se izbor, vrste i količine vatrogasnih aparata za gašenje požara:

Aparati za gašenje požara postavljaju se na lako uočljiva i trajno pristupačna mjesta, tako da ručka za nošenje aparata ne smije biti na visini većoj od 1,5 m mjereno od poda, prema čl. 14. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (101/11, 74/13).

Periodični pregled aparata za početno gašenje požara mora se obavljati najmanje jednom u godinu dana od strane ovlaštene pravne osobe, a u skladu sa odredbama čl. 9., 10., 11., 12., i 13. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (101/11, 74/13)..

Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata u prostorijama većim od 50 m² potrebno je vidno označiti naljepnicom sukladno hrvatskoj normi HRNISO 6309. Naljepnica mora biti obojana bojom RAL 3000, a u skladu sa čl. 15. stavak 2. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 101/11). Raspored vatrogasnih aparata dan je u grafičkim priložima.

Temeljem izmjene Pravilnika NN 74/13 određenje vatrogasnih aparata za određeni prostor određuje se prema potrebnom kapacitetu gašenja za određeno tipsko žarište prema normi HRN EN 3-7. Kapacitet gašenja tipskog žarišta određen je jedinicama gašenja temeljem kojih je moguća usporedba kapaciteta gašenja različitih vrsta vatrogasnih aparata i služi za određenje potrebnog broja vatrogasnih aparata. Svakom vatrogasnom aparatu se dodjeljuje određeni broj JG (jedinica gašenja) prema njegovom kapacitetu gašenja. Za predmetnu građevinu broj aparata određen je prema jedinicama gašenja certificiranim HRN EN 3-7 vatrogasnim aparatima proizvođača „PASTOR“ (S6 = 12JG; S9 = 15 JG; CO25 = 5 JG), a za svakog drugog proizvođača bi trebalo izvršiti provjeru broja vatrogasnih aparata.

Požarni sektor	Sadržaj / namjena	Lokacija (etaža)	Površina (m ²)	Požarna opasnost	Broj JG	Br. vatrogasnih aparata			
						S6	S9	CO ₂ 5	S50
Zgrada tretmana									
OM	Obrada mulja	Prizemlje	90,20	Srednja	18	2	2	1	-

- SUSTAV HIDRANTSKE MREŽE

Za zaštitu predmetne građevine od požara u skladu sa člankom 3. i 4. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06), nema zahtjeva za zaštitom građevine s unutrašnjom hidrantskom mrežom.

VHM nije predviđena, tj. u mjestu s izgrađenom vodoopskrbnom mrežom nema resursa za izgradnju vanjske hidrantske mreže, građevinu se neće štiti hidrantskom mrežom.

• TEHNIČKA RJEŠENJA UZ STROJARSKE INSTALACIJE TEHNOLOGIJE OBRADE OTPADNIH VODA

Projektom strojarskih instalacija potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara u skladu sa člankom 9. stavak 1. alineja 1. Tehničkih propisa o sustavima ventilacije djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07).

Prethodno je potrebno dokazati:

- adekvatnim odabirom tehničkih karakteristika proizvoda i opreme,
- odabirom i provedbom propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu.

Za građevinu UPOV-a su predviđene slijedeće strojarske instalacije:

- instalacija sustava bio filtera za obradu onečišćenog zraka,
- instalacija opće ventilacije prostora pred tretmana,
- instalacija komprimiranog zraka za aeraciju,
- zaštita od smrzavanja u prostoru pred tretmana – grijanje na +5 °C
- grijanje i hlađenje prostorija gdje je predviđeno zadržavanje ili boravak ljudi

• TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI

Projektom električnih instalacija potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara u skladu sa člankom 1. stavak 1. Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10). Prethodno je potrebno dokazati:

- odabirom tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije,
- odabirom i provedbom propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu,
- proračunima tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije postavljanjem zahtjeva i usklađivanjem tehničkih karakteristika s relevantnim značajkama pojedinog bitnog zahtjeva.

Predviđena vršna elektroenergetska snaga UPOV-a „Žminj“: **P_{max} 50,0 kW - 400V, 50Hz.**

Napajanje UPOV-a „Žminj“ električnom energijom i mjerenje utroška električne energije izvest će, prema vlastitom tehničkom rješenju, nadležna distribucija HEP-ODS-a.

Ishodovana je elektroenergetska suglasnost: EES broj 4011-70238817-100014209, izdana 04.04.2024 od HEP-ODS-a, Elektroistra Pula:

Šifra OMM	Naziv OMM	Vršna EE snaga / Napon priključka	Ostalo
1197319637	USLUGA ODVODNJA d.o.o. (UPOV ŽMINJ)	50,0 kW / 400 V, 50 Hz	maksigraf

Mjesto razgraničenja i odgovornosti vlasnika građevine i HEP-ODS-a je KPMO ormar na granici parcele UPOV-a. U KPMO je, pored mjerne opreme za mjerenje električne energije, smješten i uređaj za odvajanje.

Obzirom da se priključenje vrši na razini napona 0,4 kV i za priključnu snagu iznad 22 kW, prema standardnim podacima očekivana maksimalna struja trolejnog kratkog spoja u mreži iznosi **25 kA**.

Sukladno tome je dimenzionirana električna instalacija UPOV "Žminj".

Zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) izvedena je automatskim isklapanjem napajanja uz primjenu **TN-C-S** sustava razvoda. Dodatna zaštita, kao predmjera osnovnoj zaštiti, ostvarena je uporabom strujne zaštitne sklopke s naznačenom preostalom proradnom strujom 30mA (ZUDS).

Na razvodnom ormaru GRO.UP predviđena je utičnica za priključak pričuvnog napajanja (mobilni agregat) u slučaju nestanka mrežnog napajanja.

Elektroinstalacije UPOV-a

Elektro instalacija i automatika te sljedeće sastavnice:

- Elektroinstalacija uz tehnologiju, rasvjetu i utičnice
- Kompenzacija jalove energije
- Mjerna, regulacijska i signalna oprema Uređaja
- Upravljački sustav (NUS)
- Nadzorno-upravljačka oprema Uređaja
- Opća elektroinstalacija UPOV-a
- Sustav zaštite od munje, uzemljenje i izjednačenje potencijala

Isklop u nuždi

Isključenje cjelokupnog napajanja električne energije UPOV-a moguće je preko udarnih tipkala za daljinski isklop. Predviđena tipkala za isklop mrežnog napajanja su smještena na pročelje objekta UPOV-a u blizini ulaznih vrata u prostore UPOV-a. Navedena tipkala su ožičena s pripadnim prekidačima kabelima s poboljšanim svojstvima u slučaju požara i očuvanjem električne funkcionalnosti 30 minuta. Dodatno tipkalo je predviđeno na vratima glavnog razvodnog ormara GRO.UPOV-a.

Zaštita od udara munje

Za objekte Uređaja za pročišćavanja otpadnih voda predviđen je vanjski sustav zaštite od munje koji će biti izveden inox žicom Ø8mm postavljenom po krovnim površinama preko odgovarajućih tipskih elemenata za učvršćenje. Pomoću odvoda, koji će se postaviti većinski podžbukno po pročeljima objekata, vanjski sustav zaštite od munje bit će spojen na uzemljiivač.

Uzemljiivači objekata izvest će se pocinčanom željeznom trakom FeZn 30x3mm postavljenom u temelje dok će se uzemljiivači platoa UPOV-a, uzemljiivači uz napojne kabele, vanjsku rasvjetu i slično izvesti bakrenim užetom presjeka 50mm². Uzemljiivači će se međusobno spojiti čime će se realizirati združeno uzemljenje.

Zaštita od slučajnog napona dodira

Zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) izvedena je automatskim isklapanjem napajanja uz primjenu **TN-C-S** sustava razvoda. Dodatna zaštita, kao pred mjera osnovnoj zaštiti, ostvarena je uporabom strujne zaštitne sklopke s naznačenom preostalom proradnom strujom 30mA (ZUDS).

Sigurnosna rasvjeta

Sigurnosna LED rasvjeta predviđena je svjetiljkama u zaštiti IP65, s vlastitim izvorom napajanja (baterijom) koje osiguravaju autonomiju rada od min. 3 sata, a osigurava osvjetljenje nužno za orijentaciju i izlaz iz prostora u slučaju nestanka mrežnog napona. Svjetiljke panik rasvjete postaviti će se na evakuacijskim izlazima tako da omogućuje napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu. Svjetiljke će se automatski paliti po nestanku ili isključenju mrežnog napona, zahvaljujući vlastitim akumulatorskim baterijama, osvjetljavać će evakuacijski put propisanom jakošću rasvjete.

Osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih puteva ispunjeni su ukoliko su primjenjene odredbe hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

6.8. POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Izvori opasnosti za nastanak požara i tehnološke eksplozije koji su karakteristični za predmetnu građevinu:

- oštećenja, i preopterećenja el. instalacija,
- pušenje i odbacivanje opušaka (i pored postojanja oznaka zabrana pušenja),
- nekontrolirana upotreba električnih uređaja,
- udari munje (neispravnost sustava za zaštitu građevine od djelovanja munje),
- nedovoljna obučanost korisnika pri korištenju uređaja i opreme.

Na temelju prethodno navedenih uzroka požara, iste možemo locirati na posebnim prostorima, ali i možemo konstatirati da se isti u cijelosti nalaze u svim dijelovima građevine i kao povremeni poslovi kod raznih popravaka, servisiranja i tekućeg održavanja, pa zato kao nenadani predstavljaju veći požarni rizik.

6.9. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE

Na građevini UPOV-a mora postojati:

1. Dokumentacija iz koje je vidljivo da se održavanje i nadziranje ispravnosti uređaja i instalacija iz stavka 1. ovog članka obavlja na način i u vremenskim razmacima određenim propisom, odnosno uputom proizvođača od strane ovlaštenih, odnosno osposobljenih osoba i
2. Upute za siguran rad i postupanje u slučaju požara i eksplozija.
3. Knjiga s izvješćima redovitih mjerenja koncentracija zapaljivih tekućina i plinova

Pisana dokumentacija upute za rukovanje, postupanje u slučaju opasnosti od požara bit će istaknute na oglasnoj ploči na vidljivom mjestu u upravnoj građevini.

7. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Tijekom gradnje glavni izvoditelj radova kao odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara i njegovi podizvoditelji moraju se pridržavati odredbi Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11) koji uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine. Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka/izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i dr.),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta, uvjete držanja/skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i dr),

- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od djelovanja munje i statičkog elektriciteta,,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbuđivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu do potpune gotovosti gradilišta odnosno do izdavanja uporabne dozvole za građevinu.

8. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

Prilikom tehničkog pregleda investitor i izvođači radova dužni su pribaviti važeće certifikate protupožarnih uređaja i opreme ili korištenih materijala u svhu protupožarne zaštite.

Po instaliranim protupožarnim sustavima ili dijelovima protupožarnih sustava nužno je izraditi dokaze o ispravnosti istih, a sve sukladno Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/2012, 98/2021, 89/2022.

Za svu opremu, sredstva i uređaje namijenjene za gašenje požara, te sprječavanje širenja požara koji su uvezeni iz inozemstva, potrebno je pribaviti isprave ovlaštene pravne osobe o ispravnosti istih, kao i njihove podobnosti za namijenjenu svrhu.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tijekom gradnje moraju se provesti isključivo pismenim putem (dogovorom) s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve radove treba izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima iz ovjerene projektne dokumentacije. Svi nekvalitetni radovi moraju se otkloniti i zamijeniti odgovarajućima bez bilo kakve odštete od strane investitora. Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje projektanta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova kontrolirati nalaze ovlaštenih pravnih osoba. Ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvođač je dužan pravovremeno o tome obavijestiti projektanta i tražiti pojedina objašnjenja.

Ovaj Elaborat zaštite od požara izrađen je na nivou glavnog projekta i ne sadržava razradu detalja za izvedbeni projekt. Za sve nejasnoće sa aspekta zaštite od požara kod izrade izvedbene projektne dokumentacije ili nejasnoće kod izvođenja predmetne građevine moraju se stručno protumačiti od strane pravne osobe koja je izradila ovaj Elaborat zaštite od požara.

Pri izradi izvedbene projektne dokumentacije potrebno je uzeti u obzir sve odredbe ovog Elaborata zaštite od požara, a poglavito obratiti pozornost na:

- položaj hidranata vanjske hidrantske mreže,
- tip hidranta (nadzemni / podzemni),

- projektiranu količinu vode, kao i
- nazivnu dimenziju projektiranog hidranta.

9. TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE

Sukladno Pravilniku o tehničkom pregledu građevine (NN 046/18, 098/19), u svrhu obavljanja tehničkog pregleda građevine potrebno je dostaviti pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine.

Pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine sastoji se i od izjave o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnog zahtjeva (zaštita od požara i drugih uvjeta za građevinu, te lokacijskih uvjeta), te od izvješća o izvođenju radova i ugrađivanju građevnih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale, te popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi uporabljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

10. ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Dužnost vlasnika građevine je da istu održava u skladu s uvjetima poglavlja 8.3 Održavanje građevine iz Zakona o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje.

Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu te unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, energetskih svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini.

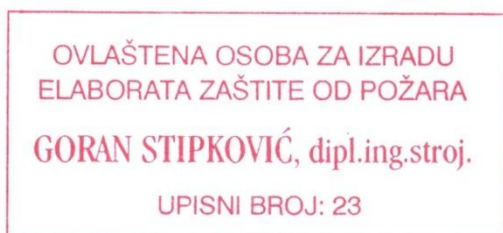
U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevine i druge slične stručne poslove vlasnik građevine, odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinama prema posebnom zakonu mora povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova propisane posebnim zakonom.

Uvjete za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, energetskih svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini te način ispunjavanja i dokumentiranja ispunjavanja ovih zahtjeva i svojstava, propisuje ministar pravilnikom.

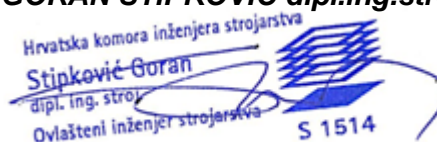
Pitanja održavanja građevina koja nisu uređena Zakonom o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 uređuju se posebnim zakonom.

Rijeka; travanj 2024.



OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.



3. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U SVIM DIJELOVIMA GLAVNOG PROJEKTA

DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA – PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH RJEŠENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA

- ZAKLJUČAK

4.1. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10,114/22) i članka 25. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) svakom pojedinom projektu kao dijelu predmetnog glavnog projekta osigurano je ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara, koje su u sklopu svojih projekata izradili ovlaštteni projektanti pojedinih struka, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerili, uskladili i izjavili da su usklađeni s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara (koji je po sadržaju kao elaborat zaštite od požara) te su odgovorni za ispravnost i usklađenost istih s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara i važećom zakonskom regulativom.

4.2. ZAKLJUČAK

Temeljem članka 28. stavak 1. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara dokazuje se osim Prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara kao sastavnog dijela prve mape glavnog projekta i u svim dijelovima glavnog projekta, a koje su u sklopu svojih projekata izradili i ovlaštteni projektanti pojedinih struka, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerili, te uskladili s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara slijedom toga su sami odgovorni za ispravnost i usklađenost pojedinih projekata s prikazom mjera zaštite od požara i važećom zakonskom regulativom.

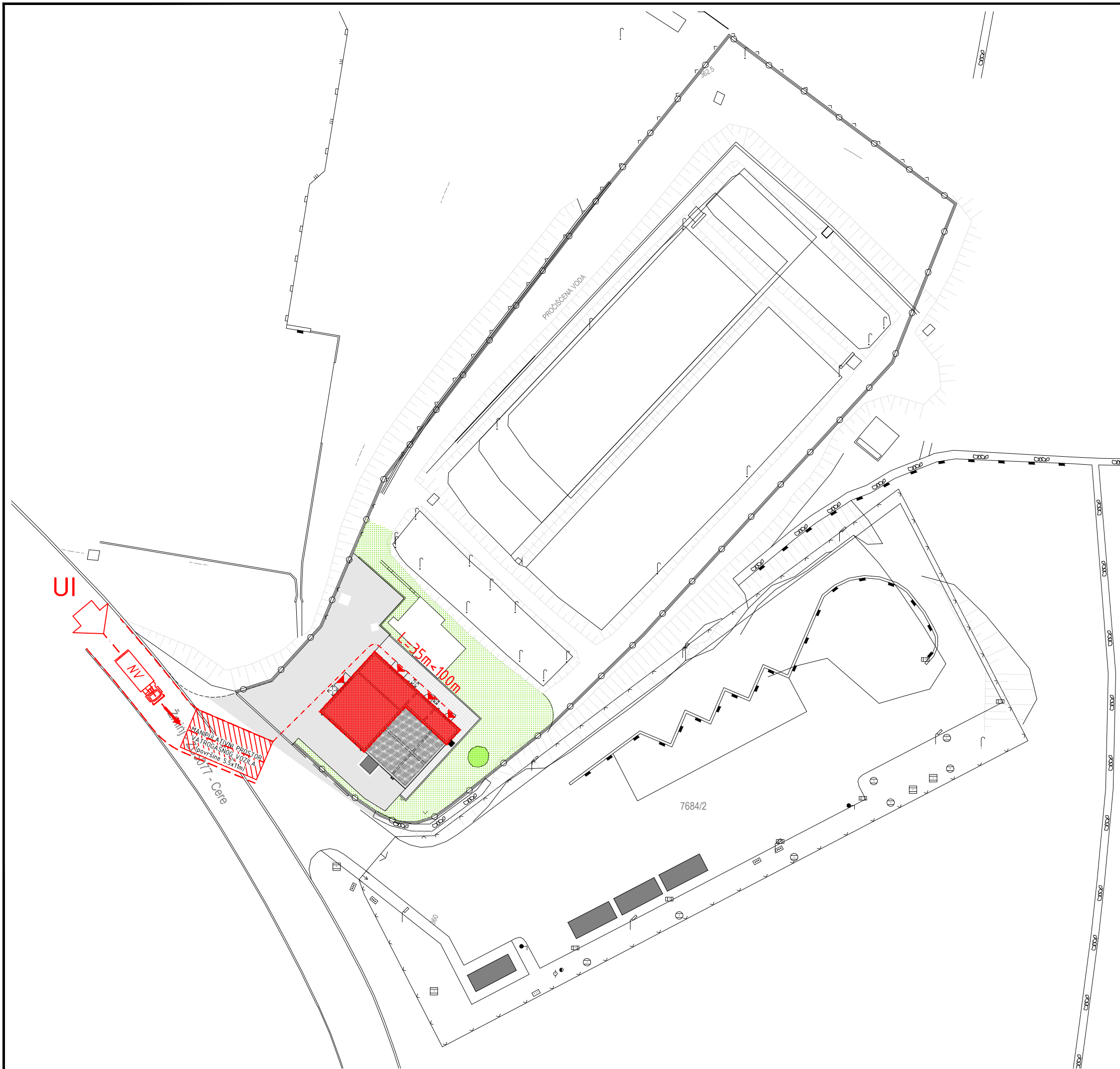
Na temelju prethodnog kao i odredbi iz članka 28. stavka 3. i članka 51. Pravilnika donosi se zaključak da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

GLAVNI PROJEKTANT:

NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif.

Stručna osoba ovlaštena po posebnom propisu koja je izradila Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara: **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

4. NACRTNA DOKUMENTACIJA

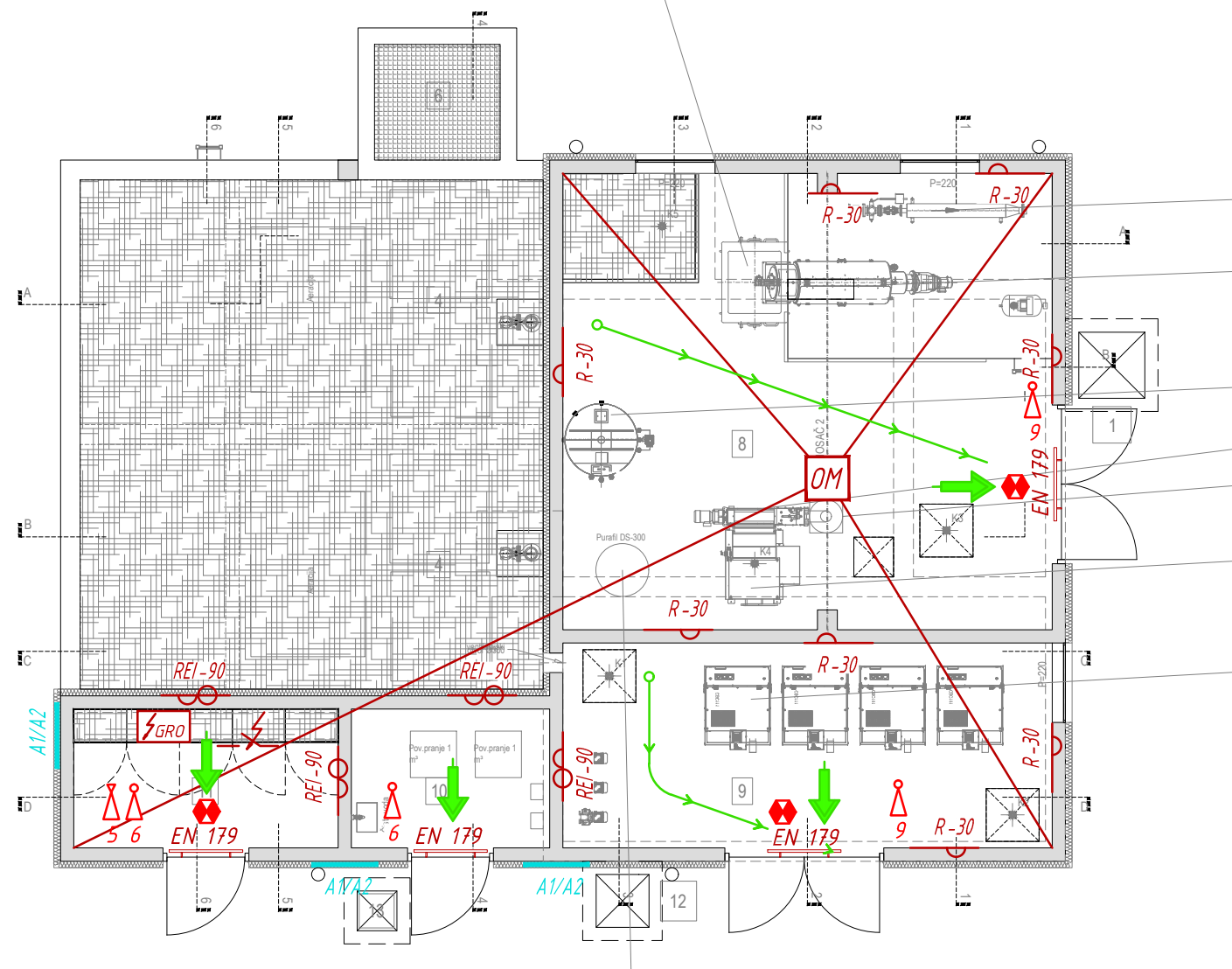


LEGENDA :

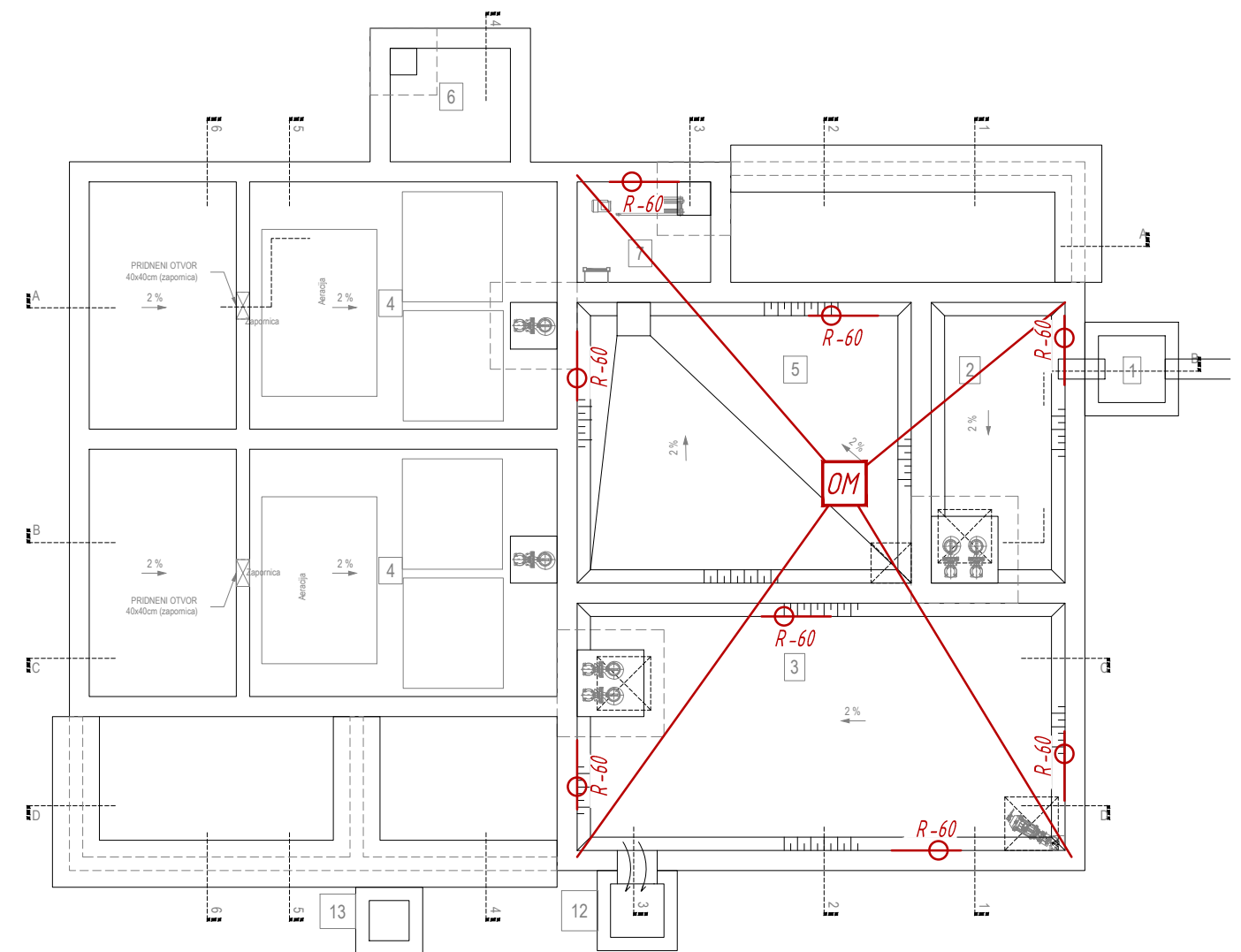
- Pozicija ulaza u građevinu
- Hidrantski ormarić s opremom
- Vanjski nadzemni hidrant
- Ulaz vatrogasnih vozila na lokaciju
- Navalno vatrogasno vozilo
- Pravac kretanja vatrogasnih vozila
- Plato za intervencije (površine 5.5x11m)

TermoZOP		TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 · Rijeka · Hrvatska Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551
INVESTITOR:		
USLUGA ODVODNJA d.o.o. Šime Kurelića 22, 52000 Pazin		
GRAĐEVINA:		
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom		
GLAVNI PROJEKTANT: NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif.		
IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.		
SURADNICI: TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj. IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.		
NAZIV:		
PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA		
Z.O.P.: 24-134-UPOV ŽMINJ		BR. ELAB.: 123/24
FAZA IZRADE:		
GLAVNI PROJEKT		
NACRT:		
SITUACIJA VATROGASNI PRISTUP		
MJERILO: 1:500		DATUM: travanj 2024. LIST BR.: 1

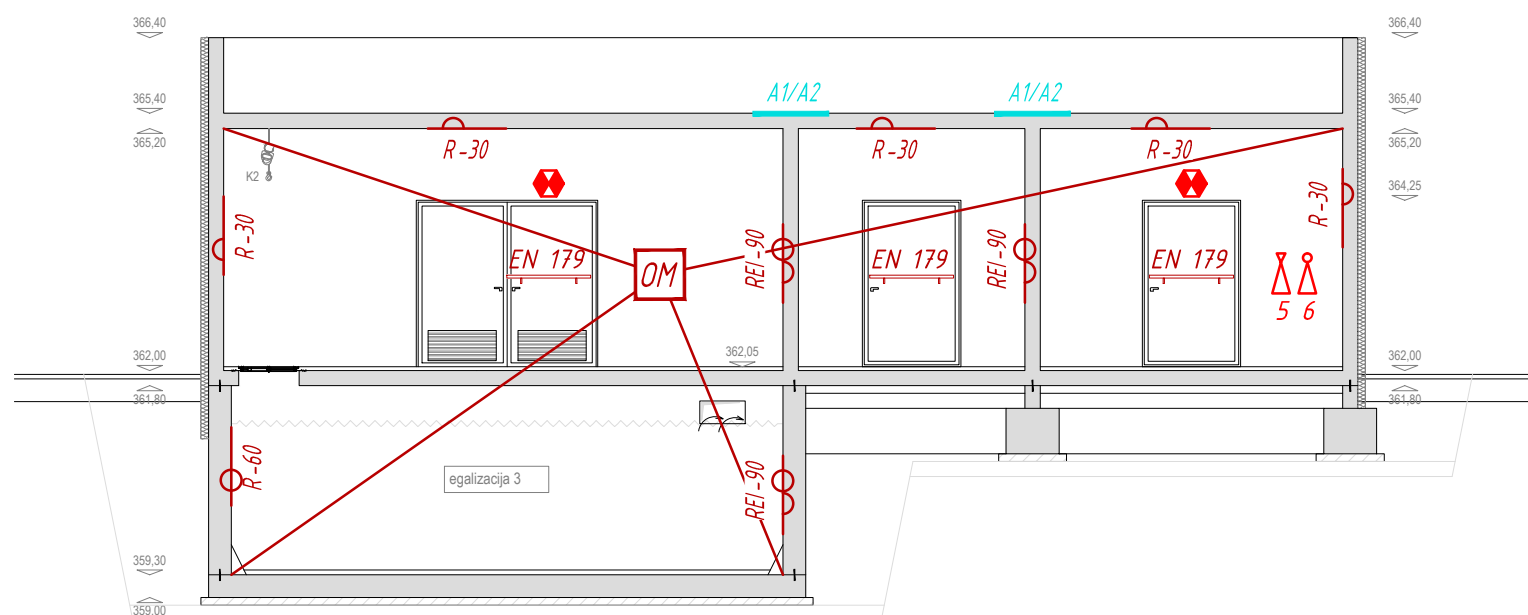
TLOCRT PRIZEMLJA



TLOCRT BAZENA I TEMELJA



PRESJEK B-B



TermoZOP

TERMOZOP PROJEKT d.o.o.
Brig 27 · Rijeka · Hrvatska
Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551

INVESTITOR:

USLUGA ODVODNJA d.o.o.
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin

GRADEVINA:

**UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH
VODA – UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES
III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom**

GLAVNI PROJEKTANT: NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif.

FAZA IZRADA:

GLAVNI PROJEKT

Z.O.P.: 24-134-UPOV ŽMINJ

BR. ELAB.: 123/24

IZRADIO:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

SURADNICI:

TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj.
IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.

NAZIV:

**PRIKAZ SVIH PRIMIENJENIH
MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

NACRT:





**TLOCRTI I PRESJEK
ZGRADE UPOV-A**

MJERILO: 1:100

DATUM: prosinac 2022.

LIST BR.: 2

LEGENDA :

	Tipkalo za isključenje el. energije		Nosivost konstrukcije
	Sustav automatske dojava požara		Zid vatrootporan 2 sata. Vatrootpornost se se označava tanknim kružnicama (1/2,1,2..) Kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata
	Javljač požara autonomnog sustava		Međukatna konstrukcija - vatrootporna 1 sat
	Sustav ručne dojava požara		Vrata vatrootporna 1/2 sata s automatskim zatvaranjem (C), dimnonepropusna (Sm)
	Panik rasvjeta		Požarna vrata stalno otvorena
	Nužna rasvjeta		Požarni sektor označava se sa 1,2,3, ...
	Unutarnji zidni hidrant s opremom - pod tlakom		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 120 minuta
2000 MJ/m² 300 l/min 15m	Spec. požarno opterećenje prostora Min. protok vode na mlaznici hidranta Min. duljina cijevi		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 90 minuta
	Glavno stubište označava se sa ST i brojem ...		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 60 minuta
	Broj osoba u građevini, ... zaposjednutost		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 30 minuta
	Dizalo		Negorivi građevinski elementi A1 ili A2-s1d0
	Dizalo - prijevoz i evakuacija osoba smanjene pokretljivosti		Teškogorivi građevinski elementi B1
	Smjer nužne evakuacije unutar građevine		Normalno gorivi građevinski elementi B2
	Put evakuacije		Granica požarnog odjeljka na otvorima
	Točka označava najudaljenije mjesto na putu evakuacije		Automatska požarno-dojavna centrala
	Prijenosni aparat za početno gašenje prahom ispitani u skladu s HRN EN 3-7 Broj označava punjenje kg praha. 3 kg = 4 JG; 6 kg = 12 JG; 9 kg = 15 JG		Centrala sustava za odimljavanje
	Prijenosni aparat za početno gašenje s CO ₂ ispitani u skladu s HRN EN 3-7 Broj označava punjenje kg ugljičnogdioksida. 3 kg = 3 JG; 5 kg = 5 JG		Uređaj za odvođenje dima i topline
	Dimnjak		Uređaj za mehaničku ventilaciju
	Izlazna vrata opremljena sustavom brava i okova sukladno EN 1125 ili EN 179		Dovod svježeg zraka sustava za odvod dima i topline
	Klizna vrata opremljena sustavom brava i okova za automatsko otvaranje/zatvaranje po dobivanju signala izvršnog modula vatrodjave		Tipkalo za ručno pokretanje sustava za odvođenje dima i topline
	Vrata opremljena sustavom za automatsko otvaranje		

TermoZOP

TERMOZOP PROJEKT d.o.o.
Brig 27 · Rijeka · Hrvatska
Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551

IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

INVESTITOR:

USLUGA ODVODNJA d.o.o.
Šime Kurelića 22, 52000 Pazin

SURADNICI: TOMISLAV TRTANJ dipl.ing.stroj.
IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.

GRADEVINA:

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH
VODA – UPOV „ŽMINJ“ – 1.200 ES
III. stupanj pročišćavanja MBR tehnologijom

NAZIV: PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH
MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

GLAVNI PROJEKTANT: NATAŠA SLATINA mag.ing.aedif.

NACRT:

FAZA IZRADE:

GLAVNI PROJEKT

LEGENDA
KORIŠTENIH SIMBOLA

Z.O.P.: 24-134-UPOV ŽMINJ

BR. ELAB.: 123/24

MJERILO: -

DATUM: prosinac 2022.

LIST BR.: 3

