

investitor

**Muzej Turopolja
Trg kralja Tomislava 1
10 410 Velika Gorica
OIB: 40272927990**

naziv građevine:

**CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE
MUZEJA TUROPOLJA**

mjesto gradnje

**Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika
Gorica
k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica**

stupanj razrade

IZVEDBENII PROJEKT

zop

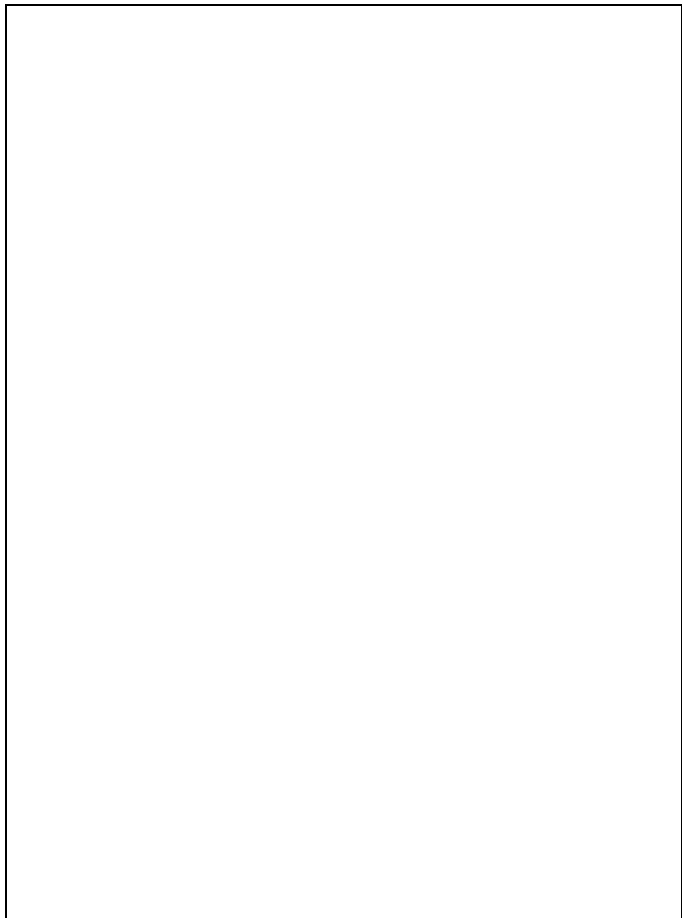
18-2023

broj projekta

18-2-2023

vrsta projekta

GRAĐEVINSKI PROJEKT



MAPA 2

PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

glavni projektant

DAMIR KEGLEVIĆ, dipl.ing.građ.
ovlašteni inženjer građevinarstva G4225

projektant:

DAMIR KEGLEVIĆ, dipl.ing.građ.
ovlašteni inženjer građevinarstva G4225

suradnici:

MARIO PARISI, el.teh.
PETRA SIROVEC, dipl.ing.građ.
VESNA PAVLOVIĆ, građ. teh.

direktor:

DAMIR KEGLEVIĆ, dipl. ing. građ.

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA

ARHITEKTONSKI PROJEKT

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

Projektantski ured: APZ Hidria d.o.o., Zagrebačka cesta 223, Zagreb
Projektant arhitekture: Antun Diklić, dipl.ing.arh., ovlaštene arhitekt br. A301
Projektant arhitekture: Dario Špoljarić, mag.inž.arh., ovlaštene arhitekt
br. A4580
Broj projekta: 18-1-2023 - IZP

GRAĐEVINSKI PROJEKT

MAPA 2 PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Projektantski ured: APZ hidria d.o.o., Zagrebačka 233, Zagreb
Projektant: Damir Keglević, dipl.ing.građ. ovlaštene inženjer građevinarstva,
br. G4225
Broj projekta: 18-2-2023

STROJARSKI PROJEKT

MAPA 3 PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Projektantski ured: TERMOPROJEKTING d.o.o., III Mažuranićev odvojak 8,
10430 Samobor
Projektant: Krešimir Vučinić, dipl.ing.stroj., ovlaštene inženjer strojarstva,
br. S2116
Broj projekta: 1725

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

MAPA 4 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - JAKA I SLABA STRUJA

Projektantski ured: GRID d.o.o., Poljana Dragutina Kalea 10, 10000 Zagreb
Projektant: Mladen Šafar, ing.el., ovlaštene inženjer elektrotehnike, br. E1096
Broj projekta: 160/23

MAPA 5 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA

Projektantski ured: GRID d.o.o., Poljana Dragutina Kalea 10, 10000 Zagreb
Projektant: Mladen Šafar, ing.el., ovlaštene inženjer elektrotehnike, br. E1096
Broj projekta: 160/23

SADRŽAJ PROJEKTA

POPIS MAPA	2
SADRŽAJ PROJEKTA	3
POPIS NACRTA	4
1 OPĆI DIO	5
1.1 Izvadak iz sudskog registra.....	5
1.2 Rješenje o upisu projektanta u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva	11
2 TEHNIČKI DIO	13
2.1 Tehnički opis.....	14
2.1.1 Uvod - Opis projektiranog dijela građevine	14
2.1.2 Lokacija.....	14
2.1.3 Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni za projektirani dio građevine a bitni su za ispunjavanje tehničkih svojstava, te temeljnih zahtjeva za građevinu	14
2.1.3.1 Vodoopskrba.....	14
2.1.3.2 Zaštita od požara	15
2.1.3.3 Odvodnja.....	16
2.1.3.4 Sanitarni predmeti	16
2.1.4 Opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja na okoliša na građevinu.....	17
2.1.5 Opis ispunjena uvjeta gradnje na određenoj lokaciji za projektirani dio građevine.....	17
2.1.6 Opis ispunjena temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine	17
2.1.7 Podaci iz elaborata o prethodnim istraživanjima i drugih elaborata.....	18
2.1.8 Podaci bitni za provedbu pokusnog rada.....	18
2.1.9 Mogućnost i uvjeti uporabe projektiranog dijela građevine prije dovršetka cijele građevine.....	18
2.1.10 Projektirani vijek uporabe	18
2.2 Program kontrole i osiguranja kakvoće	20
3 NACRTI	29

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

POPIS NACRTA

1. Tlocrt prizemlja - instalacije vode	1:100
2. Tlocrt prizemlja – instalacije odvodnje.....	1:100
3. Tlocrt 1. kata - instalacije vode	1:100
4. Tlocrt 1. kata - instalacije odvodnje	1:100
5. Tlocrt krovišta	1:100
6. Tlocrt krova	1:100
7. Presjek 1-1 ; 2-2.....	1:100
8. Presjek A-A	1:100
9. Shema razvoda vode	/
10. Shema vertikala odvodnje	/

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

1 OPĆI DIO

1.1 Izvadak iz sudskog registra

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 25.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 4 | * | - Izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik |
| 4 | * | - Izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu |
| 4 | * | - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana |
| 4 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta |
| 4 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina |
| 4 | * | - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina |
| 4 | * | - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga |
| 4 | * | - Tehničko vođenje katastra vodova |
| 4 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja |
| 4 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja |
| 4 | * | - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije |
| 4 | * | - Izrada geodetskoga projekta |
| 4 | * | - Iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine |
| 4 | * | - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine |
| 4 | * | - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 4 | * | - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja |
| 4 | * | - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije |
| 4 | * | - Izrada projekata komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta |
| 4 | * | - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja |
| 4 | * | - Stručni nadzor nad radovima: izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničko vođenje katastra vodova, izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izrada geodetskoga projekta, iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine, geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja, praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja, izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja |
| 4 | * | - Pružanje usluga informacijskog društva |
| 4 | * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 4 | * | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 4 | * | - Prijevoz za vlastite potrebe |

Izrađeno: 2021-01-25 13:08:40
Podaci od: 2021-01-25

D004
Stranica: 2 od 5

Investitor: Muzej Tropolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Tropolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 25.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 4 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 4 * - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 4 * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- 4 * - Izrada i izvedba projekata energetske učinkovitosti u zgradama
- 4 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 4 * - Iznajmljivanje strojeva i opreme za građevinarstvo i inženjerstvo
- 4 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranim tvrtkama u RH
- 4 * - Organiziranje sajмова, kongresa, promocija, izložaba, seminara, prezentacija i tribina
- 4 * - Djelatnost pakiranja
- 4 * - Prekrcaj tereta i skladištenje robe
- 4 * - Računovodstveni poslovi
- 4 * - Dizajn interijera i eksterijera
- 4 * - Usluge prevođenja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Damir Keglević, OIB: 01187378223
Zagreb, Lopatinečka 26
- 6 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Damir Keglević, OIB: 01187378223
Zagreb, Lopatinečka 26
- 2 - direktor
- 2 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju usklađen sa ZTD-om 13. studenog 1995. god. i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor.
- 2 Odlukom od dana 23.04.2009. godine izmijenjen je Društveni ugovor od dana 13.11.1995. godine u odredbama vezanim za poslovnu adresu društva, djelatnost društva, temeljni kapital društva, a dodane su odredbe o prokuristu društva te je postojeći Društveni ugovor u cijelosti zamijenjen novim Društvenim ugovorom od 23.04.2009. godine.
- 4 Društveni ugovor od 23.04.2009.godine, promijenjen u odredbama o djelatnosti društva te zamijenjen novim tekstom Društvenog ugovora od 25.01.2013.godine, dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 6 Društveni ugovor od 25.01.2013.godine u cijelosti zamijenjen novim tekstom Društvenog ugovora od 14.07.2017.godine, te dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom o povećanju temeljnog kapitala od 13. studenog 1995. god.

Izrađeno: 2021-01-25 13:08:40
Podaci od: 2021-01-25

D004
Stranica: 3 od 5

Investitor: Muzej Tropolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Tropolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 25.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- povećan je temeljni kapital sa iznosa od 2.851,00 kuna za iznos od 16.649,00 kuna na iznos od 19.500,00 kuna.
- 2 Temeljem odluke o povećanju temeljnog kapitala od dana 23.04.2009. godine, povećan je temeljni kapital s iznosa od 19.500,00 kn za iznos od 500,00 kn na iznos od 20.000,00 kn.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. ul. broj 1-32982.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/32192-4	06.03.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-09/4875-2	08.05.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-10/13453-2	11.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-13/2287-2	31.01.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-17/6909-1	14.02.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-17/28793-2	18.07.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-20/40762-2	22.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	03.05.2011	elektronički upis
eu /	05.04.2012	elektronički upis
eu /	20.05.2013	elektronički upis
eu /	07.07.2014	elektronički upis
eu /	18.05.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	29.04.2017	elektronički upis
eu /	28.04.2018	elektronički upis
eu /	30.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 20.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

Izrađeno: 2021-01-25 13:08:40
Podaci od: 2021-01-25

D004
Stranica: 4 od 5

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 25.01.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



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

Broj zapisa: 00vos-f5KgU-AtCaK-2kHnb-VDJ0d
Kontrolni broj: pPUmu-UXDvv-iHf7O-mdGFd

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/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 stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2021-01-25 13:08:40
Podaci od: 2021-01-25

D004
Stranica: 5 od 5

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

1.2 Rješenje o upisu projektanta u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

Investitor: Muzej Tropolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
 Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Tropolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
 Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
 Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
 Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT


ZOP: 18-2023
 Br. proj.: 18-2-2023
 Datum: studeni, 2023.

KLASA: 102-02/22-02/69
 URBROJ: 500-00-22-1
 Zagreb, 13. siječnja 2022.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/2009), po zahtjevu koji je podnio Damir Keglević, dipl.ing.grad., Zagreb, Lopatinečka 26, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Damir Keglević, dipl.ing.grad., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **18.03.2009.** godine, pod rednim brojem **4225**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", zaposlen u: **APZ HIDRIA d.o.o., Zagreb.**
2. Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera građevinarstva utvrđeno je da imenovan nije stegovno kažnjavan te da mu nije izrečena mjera zabrane obavljanja poslova.
3. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovan član Hrvatske komore inženjera građevinarstva u aktivnom statusu i da nije stegovno kažnjavan.

 REPUBLIKA HRVATSKA HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	Vrijeme izdavanja:	13.01.2022. 15:13:45
	Izdavatelj certifikata:	CN=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA, L=ZAGREB, 2.5.4.97=VATHR-65080653676, O=HKIG, C=HR
	Serijski broj:	65080653676.6.37
	Algoritam potpisa:	SHA256withRSA
	Broj zapisa:	2022-102
	Kontrolni broj:	300-850-696
Elektronički pečat:	MIIIBjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBKgKCAQEA4stMemHlcrMggrdwDnJ84aWm0zPgjfG M3X1c76WFnqcCgSASIyB03I2OdtB/g4x12FFotFrPT6SUK/9/tbet000u3QiEBGfHwWXdrkhFDTKEwqhV PsNOwzX9vpt3y0VSAf6HDj3WxDEgCV4MfLCOeMzPrK6yHP7tdvZOMX8LyGShkFjy1FATSan7QdV cRDrM16OeQ3V2C2SEQ0ZacM+mk+zzYjcLn6HdTDJgimnOpo6eNY26IZaaRWyGJG3nFHy2jypFKDf jrhBHB18SCIREJEJvVxzgJXMKDudQz43YwC/Mof6HSoUqUEU3ypJ08v2PLGCHKla430HXUQIDAQAB	
Informacije za provjeru dokumenta:	Elektronički zapisi se čuvaju najviše 3 mjeseca od trenutka generiranja te se u tom roku može izvršiti provjera elektroničkog zapisa uvidom u elektronički zapis kojem se pristupa putem broja zapisa i kontrolnog broja otisnutog u kontrolnom dijelu elektroničkog zapisa, putem Internet adrese https://egrad.hkig.hr/dokumenti-provjera .	

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

2 TEHNIČKI DIO

Projektant:

Damir Keglević, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Damir Keglević
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4225



2.1 Tehnički opis

2.1.1 Uvod - Opis projektiranog dijela građevine

Predmet ovog elaborata je Glavni projekt instalacija vodovoda i kanalizacije za cjelovitu obnovu zgrade Muzeja Turopolja, u svrhu ishođenja Potvrde glavnog projekta.

Projekt je izrađen temeljem zahtjeva Investitora, a prema važećim zakonskim propisima.

2.1.2 Lokacija

Zgrada Muzeja Turopolja je smještena na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica. Prema odredbama Urbanističkog plana uređenja naselja Velika Gorica čestica je u zoni D7, društvena namjena-kulturna.

Zgrada je smještena u središtu Grada Velike Gorice, uz južni ugao gradskog perivoja na Trgu kralja Tomislava. Zgrada je zidana jednokatnica baroknih obilježja, izvorno izgrađena u drugoj polovici 18. st. za potrebe Plemenite općine Turpoljske kao javna zgrada.

Za zgradu je izdano uvjerenje da je građevina evidentirana prije 15.02.1968. godine.

KLASA: 938-08/23-02/200, URBROJ: 541-12-07/8-23-2 od 24.10.2023.

Za zgradu je izdano rješenje o svojstvu kulturnog dobra KLASA: UP/I-612-08/09-06/0371, URBROJ: 532-06-02-02-02/1-21-5 od 22.04.2021.

(Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske)

Zgrada je upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod registarskim brojem Z-4334 i vodi se kao pojedinačno zaštićeno nepokretno kulturno dobro.

2.1.3 Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni za projektirani dio građevine a bitni su za ispunjavanje tehničkih svojstava, te temeljnih zahtjeva za građevinu

2.1.3.1 Vodoopskrba

Građevina je postojeća, sa postojećim priključkom na javni cjevovod i postojećim vodomjernim oknom.

Postojeće se vodomjerno okno sa svom mjernom i zasunskom armaturom zadržava, a povući će se samo novi vod od vodomjernog okna do građevine.

Hidrauličkim proračunom je dokazano da postojeći priključak zadovoljava nove potrebe za količinom vode.

Iz vodomjernog okna vodi se temeljni razvod u zemlji do ulaza u građevinu. Nakon ulaska u građevinu temeljni razvod se vrši u podu prizemlja do pojedinih vodovodnih vertikalna ili izljevni mjesta.

Priprema tople vode predviđa se električnim bojlerima smještenim uz svako izljevno mjesto koje ima potrebu za toplom vodom. Električni bojleri mogu se smjestiti ispod ili iznad potrošača kojega napajaju.

Svi ogranci imaju svoje zasune za isključenje pojedinih dionica, kao i svaki sanitarni predmet koji imaju protočne ventile s kapom ili kutne ventile s kapom.

Raspored izljevni mjesta je definiran rasporedom sanitarnih uređaja.

Vanjsku instalaciju vodovoda od vodomjernog okna do ulaska u objekt izvesti iz PEHD cijevi u skladu s normom HRN EN 12201, za radni tlak 10 bara. Cijevi se proizvode u palicama dužine 6.0m ili u kolutu. Materijal koji ne odgovara traženim uvjetima ne smije se ugraditi, već ga treba o trošku proizvođača zamijeniti. Fazonski komadi i armature su iz nodularnog lijeva i PEHD-a. Spajanje cijevi i fazonskih komada od PEHD-a predviđeno je pomoću elektrospojnica i elektrozarivanjem za radni tlak NP 10 bara.

Kompletna vodovodna instalacija unutar građevine predviđa se od troslojnih aluminijsko-plastičnih (PE-RT Type-II/Al/PE-RT Type-II) cijevi izrađenih sukladno HRN EN ISO 21003-2:2008 i HRN EN ISO 21003-3:2008, sa spajanjem "press" spojnica iz CW617N mesinga, za etažni razvod sanitarne hladne i tople vode (radni tlak do 10 bar i temperatura do 70°C). Sve potrebne spojnice, redukcije, T-komade i potrebni pričvrtni i zaštitno-izolacijski materijal predvidjeti od pripadajućeg materijala. Cijevi se isporučuju u palicama te u kolutima sa zaštitnom cijevi i izolacijom ili bez njih. Sve kao Geberit Volex.

Tlačnu probu izvesti prema uputama iz „Smjernica za dobavu vode iz javnog vodovoda“. Vodonepropusnost se ispituje kod hidrauličkog tlaka koji je dva (2) puta veći od najvećeg pogonskog tlaka u opskrbnom cjevovodu, a iznosi najmanje $P = 15$ bara. Instalacija mora biti pod tlakom tako dugo dok se ne pregledaju svi dijelovi instalacije, no najmanje 1 sat.

Tlačna proba se izvodi u prisutnosti nadzornog inženjera, a o provedenom ispitivanju se sastavlja zapisnik.

Za ispravnost izvedene instalacije odgovoran je izvođač radova.

Dezinfekciju cjevovoda izvesti u svemu prema uputama nadležnog Zavoda za zaštitu zdravlja, od kojeg je potrebno ishoditi pozitivan atest o sanitarnoj ispravnosti vode. Atest je obavezan ishoditi izvođač radova.

2.1.3.2 Zaštita od požara

Zaštita od požara lokacije i građevina predviđena je s:

- a) javnom vanjskom hidrantskom mrežom
- b) zidnim vatrogasnim aparatima

Ad a) Vanjska ulična hidrantska mreža

Vanjska hidrantska mreža mora zadovoljavati u svemu prema „Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara“ (Narodne novine broj 8/2006, tablica 2) i Prikazu mjere zaštite od požara.

- potrebna količina vode za vanjsku hidrantsku mrežu osiguran je spojem na javnu vodvodnu mrežu, (u trajanju $t = 120$ min – Članak 6.);
- Potrebna količina i tlak su osigurani iz javnog vodovoda
- osiguran je potreban minimalan tlak od $P = 2,50$ bara (0,25 Mpa);
- predviđeni su tipski nadzemni hidranti $\varnothing 100$ mm s dva priključka tip B i jednim priključkom tip A
- udaljenost vanjskog hidranta od građevine nigdje nije manja od 5,00 m
- uz tipske nadzemne hidrante predviđeni su i tipski ormarići s tipskom opremom;
- udaljenost hidranta je manja od 80,0 m

Ad b) Zidni vatrogasni aparati

Zidni vatrogasni aparati su odabrani i definirani prema „Pravilniku o održavanju i izboru vatrogasnih aparata“ (Narodne novine broj 35/94).

2.1.3.3 Odvodnja

Kanalizacija se predviđa kao razdjelna – posebno oborinske otpadne vode, a posebno fekalne otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode spajaju se u postojeće revizijsko okno.

Odvodnja sanitarnih predmeta se vrši u zidu i podu do priključka na fekalne vertikale. Fekalne vertikale imaju automatske dozračne ventile na vrhu i cijevne čistače pri vrhu i pri dnu vertikale, te se izvode se izvan objekta i priključuju na postojeće revizijsko okno interne odvodnje, a zatim u javnu kanalizaciju.

Oborinska odvodnja je postojeća, te se kao takva zadržava i nije dio ovoga projekta.

Unutarnju instalaciju odvodnje izvesti zvučno optimiranih troslojnih polipropilenskih (PP-MD) odvodnih cijevi izrađenih sukladno HRN EN 1451-1:2000, SN4 (S16), za vertikalne i horizontalne razvode te priključke sanitarnih predmeta u podu i/ili zidu, s natičnim spajanjem, za zvučno poboljšani sistem odvodnje, uključivo i sve fazonske komade te potreban pričvrсни pribor i originalne obujmice s gumenim uloškom. Sve kao Geberit SilentPP.

Kompletan vanjski razvod kanalizacije se predviđa od PVC materijala unutarnjeg promjera Ø160 mm, SN4, u skladu s HRN EN 1401-1, i HRN EN 13476-3 koja se spajaju gumenim brtvama. Padovi kanalizacije su uvjetovani kotama okolnog terena, s padovima dna kanala $I = 1-10 \%$. Dno jarka (rov) za polaganje cijevi se mora iskopati 10 cm dublje od kote nivelete cijevi, te nasuti 10 cm debljine od finog materijala (pijeska). Na pješčanu podlogu polažu se cijevi prema uzdužnom profilu cjevovoda, a po ispitivanju istog na vodonepropusnost, potrebno je zasipavanje cjevovoda također sitnim materijalom (pijeskom) i to 30 cm od tjemena cijevi. Ostatak se nasipa materijalom iz iskopa granulacije 0-32 mm u slojevima 20-30 cm uz pažljivo vibriranje do postizanja modela stišljivosti 50 MN/m².

Svi sistemi odvodnje moraju biti izvedeni vodonepropusno, kako ne bi došlo do ugrožavanja podzemnih voda.

Revizionarna okna su postojeća.

Po završetku radova treba ispitati kanalizaciju na protočnost i vodonepropusnost. Ispitivanje vodonepropusnosti mora biti obavljeno u skladu sa zahtjevima normi HRN EN 1610, HRN EN 805 i HRN EN 1508.

U javnu kanalizaciju ili sabirne jame ili teren ne smiju se upuštati vode koje sadrže koncentracije agresivnih i štetnih tvari veće od maksimalno dozvoljenih „Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda“ (NN 80/13).

Izvođač radova mora prije tehničkog pregleda ishoditi pozitivan atest o vodonepropusnosti sistema i građevina (revizijska okna) od pravne osobe registrirane za obavljanje ovih poslova.

Izvođač radova mora pribaviti ateste o kvaliteti ugrađenog materijala.

2.1.3.4 Sanitarni predmeti

Sanitarni predmeti, armature i sanitarna galanterija dat će se troškovnikom, a konačni izbor izvršiti će investitor u dogovoru sa projektantom interijera.

2.1.4 Opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja na okoliša na građevinu

Projektirana građevina se smije koristiti samo na način sukladan njezinoj namjeni. Građevina je projektirana tako da u predviđenom roku trajanja uz propisanu ugradnju građevinskih materijala, uz propisno odnosno određeno održavanje podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaj okoliša i da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu. Nema štetnih utjecaja na okoliš.

2.1.5 Opis ispunjena uvjeta gradnje na određenoj lokaciji za projektirani dio građevine

Kako bi se ispunili traženi uvjeti potrebno je građenje i održavanje provoditi temeljem zahtjeva definiranih ovim Glavnim projektom.

2.1.6 Opis ispunjena temeljnih zahtjeva za projektirani dio građevine

Svi radovi vezani za izgradnju stambene građevine su projektirani na način da tijekom svog trajanja ispunjavaju temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/2017, 39/2019, 125/19) i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevine i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu. Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve propisane Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/2017, 39/2019, 125/19) i posebnim propisima. Ispunjeni su sljedeći temeljni zahtjevi:

Mehanička otpornost i stabilnost – građevina je projektirana i mora biti izgrađena tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom gradnje i uporabe ne mogu dovesti do rušenja, velikih deformacija, oštećenja na instalacijama, deformacije nosive konstrukcije.

Sigurnost u slučaju požara – vatrogasni pristupi, javna vanjska hidrantska mreža Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/2006)

Higijena, zdravlje i okoliš – građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost korisnika te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno veliki utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe

Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe – građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja. Posebno građevine moraju biti projektirane i izgrađene vodeći računa o pristupačnosti i uporabi od strane osobe smanjenje pokretljivosti.

2.1.7 Podaci iz elaborata o prethodnim istraživanjima i drugih elaborata

Za potrebe ovog projekta korišteni su podaci iz sljedećih elaborata:

1. **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
2. **ELABORAT OCJENE POSTOJEĆEG STANJA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE ZGRADE MUZEJA TUROPOLJA U VELIKOJ GORICI**
3. **KONZERVATORSKI ELABORAT S IZVJEŠĆEM O KONZERVATORSKO-RESTAURATORSKIM ISTRAŽIVANJIMA INTERIJERA ZGRADE**

2.1.8 Podaci bitni za provedbu pokusnog rada

U sklopu ovog projekta na predviđa se potreba za pokusnim radom u cilju ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu

2.1.9 Mogućnost i uvjeti uporabe projektiranog dijela građevine prije dovršetka cijele građevine

Ovim projektom nije predviđena mogućnost uporabe dijela građevine prije dovršetka građevine

2.1.10 Projektirani vijek uporabe

Uobičajeno vrijeme za projektirani vijek trajanja cjevovoda predviđa se 50 godina, te je potrebno u tom periodu predvidjeti sve utjecaje na cjevovod i građevinu za vrijeme građenja i uporabe, te cjevovod dimenzionirati na očekivani protok za projektirano razdoblje, osim ako se radi o privremenoj građevini.

Tijekom vijeka uporabe građevina mora ispunjavati bitne zahtjeve mehaničke otpornosti i stabilnosti, i svojstava koja iz toga proizlaze, kao što su: vodonepropusnost, zdravstvena ispravnost, funkcionalnost te drugi bitni zahtjevi u skladu s posebnim propisima.

Instalacije vodoovoda i kanalizacije osiguravaju normativima propisanu temperaturu vode, te odgovarajuću čistoću od organskih i anorganskih čestica i mikroorganizama pri zadovoljavajućoj buci cjelokupne instalacije.

Oprema je takovih tehničkih karakteristika da je utjecaj na okolne sadržaje i prostore sveden na minimum, a okoliš objekta zaštićen od bilo kakve emisije štetnih tvari iz uređaja u građevini i na predmetnoj parceli.

Uređaji koji se ugrađuju u instalacije zadovoljavaju slijedeće uvjete: glatkoću unutarnjih površina kućišta i svih ugrađenih dijelova opreme; jednostavnu primjenu, posluživanje, servisiranje, te zamjenu pojedinih dijelova; mogućnost brtvljenja svakog pojedinog dijela opreme, a spojevi su pouzdani i nakon višekratnog čišćenja i dezinfekcije.

Osnovni zadatak održavanja vodoopskrbne i kanalizacijske mreže ogleda se u stalnim aktivnostima oko osiguranja funkcionalnih ispravnosti i stabilnosti mreže čime se stvaraju pretpostavke za normalno funkcioniranje cjelokupnog sustava, odnosno za urednu i kontinuiranu opskrbu vodom i svođenje gubitaka na prihvatljivu mjeru, te urednu i kontinuiranu odvodnju.

Kod održavanja instalacija korisnik građevine treba osigurati i voditi računa da:

sklopi ili posjeduje ugovor sa nadležnim komunalnim poduzećem za distribuciju vode i odvodnju otpadnih voda;
ima osposobljenu i stručnu službu za održavanje instalacija i uređajima ili da sklopi ugovor s ovlaštenom pravnom osobom o njenom periodičkom održavanju;
posjeduje i vodi dokumentaciju o periodičkom servisiranju uređaja i garancijama na ugrađenoj opremi;
za uređaje koji zahtijevaju periodično čišćenje ili pražnjenje treba voditi dnevnik održavanja. Za održavanje separatora ulja i masti potrebno je imati ugovor sa ovlaštenom pravnom osobom koja će ga održavati, a uklanjanje nakupljenih tvari propisno zbrinjavati;
- spriječiti ispuštanje predmeta i materijala koji mogu stvoriti začepjenja i ugroziti normalno odvođenje otpadnih voda;
- zabranjuje se ispuštanje zapaljivih, eksplozivnih i agresivnih tvari koje bi mogle ugroziti trajnost cijevi;
- periodički se održava i kontrolira ispravnost instalacija i uređaja, kontrolira vertikalne i horizontalne razvode, kontrolira podne i krovne rešetke (sifoni), kontrolira i čisti cestovne slivnike, te kontrolira periodičnost pregleda vatrogasnih aparata.

Redovno održavanje podrazumijeva sve radove na sistematskom pregledu i manjim popravcima vodovodne i kanalizacijske mreže i uređaja na njima, pri čemu ne dolazi do prekida u opskrbi vodom, odnosno prekida u odvodnji. Cilj je da se na vrijeme otklone svi uočeni nedostaci, da se spriječe veći kvarovi i da se mreže održavaju u funkcionalnom i tehnički ispravnom stanju.

Vizualni pregled vodovodne i kanalizacijske mreže vrši se obilaskom trase i uočavanjem svih bitnih promjena (ulegnuća u trasi interne prometnice, da li su zatvarači i hidranti u tehnički ispravnom stanju, da li su dovoljno čisti šahtovi u kojima su smještene armature,...).

Investicijsko održavanje podrazumijeva veće popravke na mreži, kao što su: zamjena jedne ili više cijevi, zamjena armatura, pojedinih objekata, uređaja,.. U investicijsko održavanje spadaju i veći popravci šahtova za smještaj armatura.

Projektant:
Damir Keglević, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Damir Keglević
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 4225

2.2 Program kontrole i osiguranja kakvoće

OPĆI UVJETI

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

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

POSEBNI UVJETI

Građevinske radove treba izvesti točno prema opisu natječajne dokumentacije. U stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano u natječajnoj dokumentaciji, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu u natječajnoj dokumentaciji i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama natječajne dokumentacije. Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga izvoditelja.

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

ISPITIVANJA I POTVRDE O SUKLADNOSTI

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

- kontrolirati kvalitetu materijala;
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala;
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja propisane hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

KONTROLA KVALITETE

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala;
- tekuće kontrole;
- kontrolnog ispitivanja;
- provjere kvalitete uskladištenih materijala.

ISPITIVANJE POGODNOSTI

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve propisane hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

Uzorkovanje (uzimanje uzoraka) i ispitivanje svojstava obavljaju ovlaštene pravne osobe, kojima je jedna od djelatnosti i kontrola kvalitete.

TEKUĆA KONTROLA

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja pravna osoba registrirana za kontrolu kvalitete.

Vrsta tekućih ispitivanja, kao i njihova učestalost, propisana su hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti, količini i namjeni materijala.

KONTROLNO ISPITIVANJE

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom.

Kontrolna ispitivanja, kao i uzorkovanje materijala može obavljati jedino pravna osoba koja je registrirana za te poslove. Vrste i učestalosti ispitivanja propisani su hrvatskim normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti i namjeni materijala.

PROVJERA KVALITETE USKLADIŠTENOG MATERIJALA

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

- ☐ kada svojstva i karakteristike materijala nisu praćeni u tijeku proizvodnje;
- ☐ radi provjere svojstava i karakteristika prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja tvrtka ovlaštena za kontrolu kvalitete.

DOKUMENTACIJA

IZVJEŠTAJ O PRETHODNOM ISPITIVANJU KVALITETE S OCJENOM POGODNOSTI MATERIJALA

Izvještaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

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

IZVJEŠTAJ O TEKUĆOJ KONTROLI

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

IZVJEŠTAJ O KONTROLNOM ISPITIVANJU

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

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

POTVRDA O SUKLADNOSTI

Potvrda o sukladnosti izdaje se prema važećim hrvatskim zakonima koji reguliraju to područje.

UVJERENJE O KVALITETI PROIZVODA

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

Uvjerjenje o kvaliteti proizvoda mora sadržavati ove podatke:

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

UVJERENJE O KVALITETI SIROVINE

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala utvrđuje se laboratorijskim ispitivanjem. Po završetku ispitivanja izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, te laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kvalitete i mišljenja o upotrebljivosti sirovina s obzirom na vrstu i namjenu;
- rok valjanosti uvjerenja.

IZVJEŠTAJ O PROVJERI KVALITETE USKLADIŠTENOG MATERIJALA

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

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

PRIPREMNI RADOVI

PRIPREMA GRADNJE

U cilju mogućnosti cjelovitog i dosljednog izvršenja graditeljskih radova potrebno je vršiti kontrolu organizacije gradilišta, tehničke opreme i potrebne mehanizacije u skladu sa zahtjevima projekta.

GEODETSKI RADOVI

Geodetski radovi pri građenju kanalskih i vodovodnih radova obuhvaćaju:

iskolčenje trase i svih objekata u trasi i preko trase cesta;

sva mjerenja koja su u vezi s prijenosom podataka iz projekata na teren i obrnuto;

održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do

predaje svih radova investitoru;

izradu snimka izvedenog stanja.

ČIŠĆENJE TERENA

Radove treba izvoditi uz punu primjenu higijensko-tehničkih zaštitnih mjera i bez nanošenja štete susjednim objektima, posjedima uz trasu i imovini uopće.

ZEMLJANI RADOVI

Teren na mjestu objekta treba prethodno ispitivati, zatim naložiti objekt, a paralelno uglaviti i početnu i stalnu visinsku točku. Sve iskope izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju zemlje označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovodilac gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak upisati u gradilišni dnevnik.

Zatrpavanje kamenim materijalom treba obavljati u slojevima do 30 cm, a svaki sloj treba nabijati tako da se postigne maksimalna zbijenost. Po završetku gradnje treba grubo planirati teren, te ukloniti nepotrebno.

Jedinična cijena za svaku pojedinu stavku troškovnika treba sadržavati sljedeće:

- sav potreban rad za dotičnu stavku,
- sva potrebna rezupiranja, podupiranja i sl,
- nalaganje objekta i temelja,
- sva potrebna planiranja,
- nabijanje nasipa,
- pravilno zasijecanje strana i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi ne priznaju, a sanirat će se stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti na teret izvođača,
- ispod temelja sanacija se obavlja mršavim betonom,
- osigurati stalno otjecanje oborinske vode s dna iskopa tamo gdje za to ne postoje prirodne ili tehničke mogućnosti,
- crpljenje atmosferske vode.

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

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili zbijenom stanju po kubičnom metru. Transport preostalog materijala na planirku obračunava se po m3 u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje na planirki.

Kontrolna ispitivanja

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

Kontrolna ispitivanja obuhvaćaju:

- određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz),
- određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom ϕ 30 cm najmanje na svakih 500 m2 uređenog temeljnog tla,
- ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog mat. najmanje na svakih 20 m3 izvedenog nasipa,
- određivanje modula stišljivosti kružnom pločom 30 cm najmanje na svakih 500 m2 uređene posteljice.

Sve gotove površine trupa ceste moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera, s potrebnim uzdužnim padovima, poprečnim nagibima i zadovoljavajućim ravnostima. Ako radovi nisu kvalitetni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave o trošku izvođača.

BETONSKI RADOVI

Prilikom izvođenja radova s betonom i armiranim betonom izvoditelj se mora pridržavati odredbi Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) u kojemu su definirana tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton, armaturu, agregat, vodu i cement koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju te način potvrđivanja njihove sukladnosti.

Pri betoniranju jedne cjelovite betonske, odnosno armiranobetonske konstrukcije treba upotrijebiti isključivo jednu vrstu cementa. Beton se mora miješati strojno i to za sve betonske i armiranobetonske konstrukcije. Karakteristike svježeg i očvrslog betona definiraju se u projektu. Izvoditelj je dužan dati na ispitivanje betonske uzorke prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije bez posebne naplate.

Ne smiju se upotrijebiti takvi premazi oplata koji se ne bi mogli oprati s gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale mrlje na betonskim površinama.

Sve radove izvesti prema važećim propisima.

U jediničnim cijenama treba predvidjeti strojnu pripremu i ugradnju betona s propisanim materijalom, sve Transporte, pripremne i pomoćne radove, skele, podupiranje i druge radove potrebne za dobivanje gotovog proizvoda, uključivo i naknadu za otežani rad betoniranja oko raznih otvora, prodora i udubljenja za instalacije, vibriranje betona, njegu betona, zaštitu betonskih i armiranobetonskih konstrukcija od djelovanja atmosferskih nepogoda, vrućina, hladnoća i sl.

Sve nepravilno i nesolidno izvedene elemente, izvoditelj mora porušiti i ukloniti o svom trošku.

Armatura mora odgovarati normativima iz Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i drugim važećim propisima. Savijanje armature izvodi se prema nacrtu savijanja. Ostatke komada željeza i željeza nejednolične debljine zabranjeno je ugrađivati.

Upotrebljava se šipkasta (rebrasta) i mrežasta armatura, označavanje prema navedenom Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije.

Komadi armature koji po planu savijanja trebaju biti od jednog komada, ne smiju se spajati od kraćih komada. Prije betoniranja armaturu treba očistiti, dobro povezati i podložiti da se osigura zaštitni sloj betona. Prije početka betoniranja složenu armaturu pregledava nadzorni inženjer.

Betoniranje može početi tek nakon upisa nadzornog inženjera u Gradilišni dnevnik da je armatura po položaju i broju komada ispravno postavljena.

Obračun se vrši prema važećim propisima za odgovarajuću stavku troškovnika i to prema količini - volumen (beton), broju komada (gotovi elementi) i težini (armatura). Za šipkastu armaturu uzima se teoretska težina za određeni profil, a za mrežastu armaturu teoretska težina s uračunatim rasturom i podmetačima.

Važeće norme i nizovi normi za betonske radove:

HRN EN 206-2016	Beton – Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN EN 1128:2007	Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1
Niz normi HRN EN 480...	Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje -- Metode ispitivanja -- ...
Niz normi HRN EN 12390...	Ispitivanje očvrslog betona -- ...
Niz normi HRN EN 12504...	Ispitivanje betona u konstrukcijama -- ...
Niz normi HRN EN 12350...	Ispitivanje svježeg betona -- ...
HRN EN 136670	Izvedba betonskih konstrukcija- armatura, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje
Niz normi HRN EN 1130...	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – ...
HRN EN 10080:2012	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje - Općenito
HRN EN 10020:2008	Definicija i razredba vrsta čelika
Niz normi HRN EN 10027...	Sustavi označavanja čelika - ...
HRN EN 10079:2008	Definicija čeličnih proizvoda

Niz normi HRN EN ISO 17660...Zavarivanje -- Zavarivanje čelika za armiranje -- ...

Niz normi HRN EN ISO 15630...Čelik za armiranje i prednapinjanje betona -- ...- cement

Niz normi HRN EN 197... Cement -- ...

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

HRN EN 14216:2015	Cement -- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cemenata vrlo niske topline hidratacije
Niz normi HRN EN 14647...	Kalcijev aluminatni cement -- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti- agregat
HRN EN 12620:2008	Agregati za beton
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-predgotovljeni betonski elementi
HRN EN 13369:2013	Opća pravila za predgotovljene betonske elemente
Niz normi HRN EN 15037...	Predgotovljeni betonski proizvoda -- ...
Niz normi HRN EN 1917...	Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana
Niz normi HRN EN 124...	Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površina -- ...- proizvodi i sustavi za zaštitu i poporavak betonskih konstrukcija
HRN EN 13791:2007	Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima

KANALSKI RADOVI

Kompletan sustav PVC cijevi mora biti u skladu s HRN EN 1401-1, i HRN EN 13476-3.

Materijal koji ne odgovara traženim uvjetima ne smije se ugraditi, već ga treba o trošku proizvođača zamijeniti.

Utovar, prijevoz, istovar te spuštanje kanalskih cijevi na mjesto ugradnje mora se vršiti na takav način da ne dođe do nikakvog oštećenja, na što treba obratiti naročitu pažnju.

Prije ugradnje treba svaku kanalsku cijev pažljivo pregledati i kontrolirati njezinu ispravnost. Prije polaganja cijevi mora se instrumentom kontrolirati izrađena posteljica, te prema potrebi izvršiti korekcija, a u skladu s kotama i padom danim u uzdužnom presjeku.

Kanalske cijevi se polažu pripremljenu pješčanu podlogu (u skladu s HRN EN 1610), ovisno o opterećenju i vrsti cijevi. Potom se međusobno spajaju na naglavak do oznake na cijevi (prema uputama proizvođača) upotrebom prikladnog alata pazeći da ne dođe do oštećenja brtve, naglavka ili ravnog dijela cijevi. Spojne dijelove cijevi (naglavak, utični dio i brtveni prsten) treba očistiti od nečistoća i premazati sredstvom za smanjenje trenja tako da se spajanje obavi uz primjenu što manje sile. Podlogu na mjestu spoja treba produbiti za debljinu spoja, čime se izbjegava deformacija nivelete cjevovoda na svakom spoju.

Unutarnju instalaciju odvodnje izvesti zvučno optimiranih troslojnih polipropilenskih (PP-MD) odvodnih cijevi izrađenih sukladno HRN EN 1451-1:2000, SN4 (S16), za vertikalne i horizontalne razvode te priključke sanitarnih predmeta u podu i/ili zidu, s natičnim spajanjem, za zvučno poboljšani sistem odvodnje, uključivo i sve fazonske komade te potreban pričvrсни pribor i originalne obujmice s gumenim uloškom. Sve kao Geberit SilentPP.

Materijal koji ne odgovara traženim uvjetima ne smije se ugraditi, već ga treba o trošku proizvođača zamijeniti.

Utovar, prijevoz, istovar te spuštanje kanalskih cijevi na mjesto ugradnje mora se vršiti na takav način da ne dođe do nikakvog oštećenja, na što treba obratiti naročitu pažnju.

Prije ugradnje treba svaku kanalsku cijev pažljivo pregledati i kontrolirati njezinu ispravnost. Prije polaganja cijevi mora se instrumentom kontrolirati izrađena posteljica, te prema potrebi izvršiti korekcija, a u skladu s kotama i padom danim u uzdužnom presjeku.

Preporučuje se ispitivanje izvesti po dionicama između dva okna. Za izvedeni kanal treba provesti kontrolu sa stajališta kvalitete ugrađenog materijala, kvalitete ugradnje vodonepropusnosti te sa stajališta projektom definiranih oblika i položaja cjevovoda koji se izvodi od cijevnih elemenata. Za vrijeme ispitivanja spojevi cijevi moraju biti otvoreni - nezasipani, a cijevi u suhom rovu.

Važeće norme za kanalske radove:

niz normi HRN EN 1401	Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju
niz normi HRN EN 13476	Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju
HRN EN 13101	Stepenice za pristup čovjeka u podzemne komore - zahtjevi, označivanje, ispitivanje i procjena sukladnosti
HRN EN 1610	Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala

VODOVODNI RADOVI

Za izradu cjevovoda koriste se cijevi od tvrdog polietilena visoke gustoće (PEHD), u skladu s normom HRN EN 12201, za radni tlak 10 bara. Cijevi se proizvode u palicama dužine 6.0m. Materijal koji ne odgovara traženim uvjetima ne smije se ugraditi, već ga treba o trošku proizvođača zamijeniti.

Utovar, prijevoz, istovar te spuštanje kanalskih cijevi na mjesto ugradnje mora se vršiti na takav način da ne dođe do nikakvog oštećenja, na što treba obratiti naročitu pažnju.

Fazonski komadi i armature su iz nodularnog lijeva i PEHD-a. Spajanje cijevi i fazonskih komada od PEHD-a predviđeno je pomoću elektrospojnica i elektrozarivanjem za radni tlak NP 10 bara.

Cijevi se polažu u roveve u projektiranom padu prema uzdužnom profilu na posteljicu od pijeska. Podlogu/posteljicu, bočno zatrpavanje i zaštitni sloj iznad cijevi u debljini od 30 cm treba izvesti u skladu s HRN EN 805:2005 i DVGW W 400-2. Kod montaže cjevovoda mora se osigurati vodonepropusnost sa spojevima tako da se izbjegnu gubici pitke vode. U rovu ne smije biti vode, a ako je ima tada se mora crpkom evakuirati.

Nakon što je izvršena montaža određene dionice cjevovoda mora se izvršiti proba na vodonepropusnosti. Prije montaže treba pregledati i kontrolirati armaturu, te zaštititi protiv korozije. Kod prekida rada moraju se obavezno zatvoriti krajevi cjevovoda. Za izvedeni cjevovod treba provesti kontrolu kvalitete ugrađenog materijala, ugradnje, vodonepropusnosti i sanitarne ispravnosti te kvalitetu projektom definiranih oblika i položaja cjevovoda koji se izvode od cijevnih elemenata.

Unutarnji razvod instalacija hladne i tople vode izvesti će se od troslojnih aluminijsko-plastičnih (PE-RT Type-II/Al/PE-RT Type-II) cijevi izrađenih sukladno HRN EN ISO 21003-2:2008 i HRN EN ISO 21003-3:2008, sa spajanjem "press" spojnica iz CW617N mesinga, za etažni razvod sanitarne hladne i tople vode (radni tlak do 10 bar i temperatura do 70°C). Sve potrebne spojnice, redukcije, T-komade i potrebni pričvršni i zaštitno-izolacijski materijal predvidjeti od pripadajućeg materijala. Cijevi se isporučuju u palicama te u kolutima sa zaštitnom cijevi i izolacijom ili bez njih. Sve kao Geberit Volex.

Cijevi u zidnim i podnim usjecima (pod žbuku) se uz konstrukciju pričvršćuju obujmicama s gumom na svaka 50-70 cm u ravnom potezu i kod čvorišta, a izoliranje cijevi tople vode i cirkulacije vrši se prema uputstvu proizvođača cijevi.

Slobodno vođene cijevi hladne i tople vode (ispod stropa) pričvršćuju se uz konstrukciju obujmicama s gumom na svaka 50-70 cm u ravnom potezu i kod čvorišta. Zbog istezanja cijevi uslijed temperaturnih utjecaja instalaciju montirati prema uputama proizvođača i kod pričvršćenja predvidjeti fiksne i klizne točke.

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

Usidrenje obujmica i kuka se vrši na licu mjesta u štemanom otvoru, cementnim mortom 1:3. Dimenzioniranje vodovoda je provedeno prema jedinicama opterećenja (hidraulički proračun).

Sav cjevovodni materijal mora biti izrađen prema važećim normama na temelju Zakona o normizaciji NN 80/13, odnosno prema priloženim uvjetima i odredbama DIN propisa, ukoliko se radi o materijalu za koji ne postoji hrvatski standard.

Za sve materijale koji dolaze u doticaj s pitkom vodom moraju biti ispunjeni zahtjevi iz DVGW radnog tlaka W 270 (širenje mikroorganizama na materijale za područje pitke vode – ispitivanje i ocjena). Sav materijal (cijevi, fazonski komadi, armature..) koji dolazi u doticaj sa pitkom vodom mora imati analitička izvješća ovlaštenog laboratorija o zdravstvenoj ispravnosti, ne starije od 6 mjeseci, sukladno Zakon u o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14), te Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 125/09, 31/11).

Na tehničkom pregledu izvođač je dužan pružiti dokaze o ispitivanju vode u skladu s Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17) i Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/2017).

Važeće norme za vodovodne radove:

HRN EN 805	Opskrba vodom - zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada
niz normi HRN EN 1074	Ventili i zaporni uređaji za opskrbu vodom
niz normi HRN EN 12201	Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju - polietilen

Važeće norme:

niz normi HRN EN 1401	Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju niz normi HRN EN 124...Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine -- ...- proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija
HRN EN 476	Opći zahtjevi za dijelove koji se upotrebljavaju u odvodnim cijevima, odvodnji i kanalizaciji za gravitacijske sustave.

Investitor: Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica
Građevina: Cjelovita obnova građevine muzeja Turopolja, k.č. 470, k.o. Velika Gorica
Projekt: PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Stupanj razrade: IZVEDBENI PROJEKT

ZOP: 18-2023
Br. proj.: 18-2-2023
Datum: studeni, 2023.

3 NACRTI

Projektant:

Damir Keglević, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Damir Keglević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4225



R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
-------	-------------	---------	----------	----------	------------

A INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE

I ZEMLJANI RADOVI

1. Iskop zemlje B kategorije za polaganje kanalizacionih i vodovodnih cijevi.

Širina rova je 0,8m - 1,0 m, a dubina od 1,0m do 2,0m. Izbacivanje materijala uz rov na udaljenosti do 2,0m od ruba rova. Uz rub ostaviti bankinu od 80 cm radi komunikacije.

U jediničnu cijenu potrebno je uračunati sav rad potreban za izradu iskopa, osiguranje od zarušavanja zemlje (razurpiranje), vertikalni prijenos i privremeno odlaganje iskopanog materijala, njegov utovar u prijevozna sredstva, uređenje i čišćenje terena poslije završetka radova, te eventualno crpljenje podzemne ili oborinske vode. Uzima se prosječna dubina iskopa.

Obračun se vrši po m³ iskopanog materijala.

m³ 35,00

2. Grubo i fino planiranje dna rova za polaganje kanalizacionih i vodovodnih cijevi.

Rad obuhvaća planiranje dna rova cjevovoda sa križevima između dva vertikalna loma sa točnošću +/- 2 cm. Sva eventualna udubljenja potrebno je ispuniti kamenom sitneži veličine zrna do 8 mm, te strojno nabiti.

U cijenu je uračunata i nabava kamene sitneži.

Obračun po m².

m² 23,00

3. Izrada posteljice i obloge vodovodnih i kanalizacijskih cijevi.

Rad obuhvaća izradu posteljice i obloge od neagresivnog pijeska granulacije od 4-8 mm, bez prašastih čestica u debljini 10 cm ispod i 30 cm iznad tjemena cijevi.

U cijenu je uračunata i nabava i doprema pijeska.

Obračun po m³ izvedene podloge.

m³ 13,00

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
4.	<p>Zatrpavanje rova nakon montaže materijalom iz iskopa. Zatrpavanje izvesti u slojevima i sabiti na traženu nosivost kako ne bi došlo do naknadnog slijeganja. Gornja kota zatrpavanja ovisi o potrebnoj površinskoj obradi terena.</p> <p>Za ispunu rova do 30 cm iznad tjemena cijevi upotrijebiti prirodni ili drobljeni šljunak veličine zrna 0-8 mm. Od 30 cm iznad tjemena cijevi do završne obrade trga upotrijebiti krupniji materijal (izdvojeni materijal iz iskopa). Ukoliko u iskopu nema dovoljno odgovarajućeg materijala, izvoditelj ga mora dovesti s pozajmišta, što je uključeno u jediničnu cijenu stavke.</p> <p>Zatrpavanje izvoditi u slojevima od 30 cm, uz polijevanje vodom. Materijal se zbija oprezno, ručno ili laganim sredstvima za sabijanje tla, kako ne bi došlo do oštećenja cijevi.</p> <p>Jedinična cijena stavke uključuje sav potreban rad, materijal, sredstva i Transporte za izvedbu opisanog rada.</p> <p>Obračun po m³ ugrađenog materijala.</p>				
		m ³	26,00		
5.	<p>Odvoz materijala od iskopa, preostalog nakon zatrpavanja rova, kamionima na mjesto određeno po nadležnom nadzornom inženjeru na predvidivu udaljenost do 5 km, uključivo utovar u kamion, prijevoz, istovar, razastiranje u slojevima debljine do 30 cm, te povrat praznog kamiona. Koeficijent trajnog povećanja zapremnine i koeficijent tovarjenja odrediti će se prilikom izvedbe, a predviđa se da će koeficijent trajnog povećanja zapremnine iznositi 5%, a da će koeficijent tovarjenja iznositi 1,25.</p> <p>Obračun po m³.</p>				
		m ³	12,00		
I ZEMLJANI RADOVI					

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
II TEMELJNA KANALIZACIJA					
1.	Nabava, doprema i montaža kanalizacijskih cijevi od tvrdog PVC-a sa ugrađenim brtvama prema HRN EN 1404 za netlačnu odvodnju. Stavka uključuje i fazonske komade te sav potreban pričvrсни pribor i originalne obujmice. Obračun se vrši po m'.				
	PVC Ø160 mm	m'	23,00		
	PVC Ø110 mm	m'	9,00		
2.	Sprovođenje probe na tečenje i tlak od 0,2 bara izvedene kanalizacione mreže prije zatrpavanja zemljom. Ispitivanje obvezno izvršiti uz prisustvo nadzornog inženjera i napraviti zapisnik. Obračun se vrši po m' ispitane cijevi.				
		m'	32,00		
3.	Pribavljanje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala. komplet				
		kom	1		

II TEMELJNA KANALIZACIJA

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
III INSTALACIJE KANALIZACIJE					
1.	Dobava, prijenos i montaža zvučno optimiranih troslojnih polipropilenskih (PP-MD) odvodnih cijevi izrađenih sukladno HRN EN 1451-1:2000, oznake postojanosti oblika SN4 (S16), za vertikalne i horizontalne razvode u podu i/ili zidu, s natičnim spajanjem, za zvučno poboljšani sistem odvodnje. Stavka uključuje i fazonske komade te potreban pričvrсни pribor i originalne obujmice s gumenim uloškom. Sve kao Geberit SilentPP. Obračun po m'.				
	Ø32mm (DN30)	m'	203,00		
	Ø40mm (DN40)	m'	35,00		
	Ø50mm (DN50)	m'	29,00		
	Ø75mm (DN70)	m'	15,00		
	Ø110mm (DN100)	m'	39,00		
2.	Dobava, prijenos i montaža prolaznog podnog sifona sa mehaničkim zatvaračem zadaha i kromiranom rešetkom 100x100mm s dodatnim fiksiranjem i zaokretnim priključkom d50mm/±135°, razina vode u sifonu ≥50mm, horizontalni izlaz d56mm kapaciteta 1 lit/s. Stavka obuhvaća sve potrebne radove i materijal na ugradnji podnog sifona. Obračun po komadu montiranog slivnika.				
	komplet	kom	3		
3.	Nabava, doprema i montaža ugradbenog sifona za odvod kondenzata sa vodenim i mehaničkim zatvaračem zadaha, sa priključkom 20 - 32 mm, i izlazom DN32 tip kao HL 138, koji je siguran od neugodnih mirisa i bez vode u sifonu. Obračun po komadu montiranog sifona.				
	komplet	kom	0		
4.	Nabava, doprema i montaža automatskog dozračnog ventila (cijevni dozračnik) na vrhu kanalizacijskih vertikalala. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog ventila.				
	Ø110 mm	kom	2		
	Ø75 mm	kom	1		
5.	Nabava, doprema i ugradnja metalnih kromiranih vratašca sa okvirom na fekalnim vertikalama uz cijevne čistače. Vratašca su vel. 300 x 300 mm. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranih vratašca, uključivši sav pomoćni potrebni materijal.				
		kom	5		

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
6.	Nabava, doprema i ugradba cijevnih čistača na vertikalama. Stavka obuhvaća sav potreban materijal i ran na izvedbi istih. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog cijevnog čistača.				
	Ø110 mm	kom	3		
	Ø75 mm	kom	2		
7.	Nabava doprema i ugradnja materijala za protupožarno brtvljenje na prodoru fekalnih vertikal kroz betonske stropnu konstrukciju. Stavka obuhvaća sav potreban materijal i alat na ugradnji istih. Obračun se vrši po komadu kompletno izvedenog protupožarnog brtvljenja. Brtvljenje vatrozaštitnom pjenom i vatrozaštitnom obujmicom - gorive cijevi -komplet				
	komplet Ø100 mm	kom	1		
	komplet Ø75 mm	kom	1		
8.	Ispitivanje kanalizacije na protočnost i vodonepropusnost. Obračun se vrši po m' ispitane cijevi.				
		m'	321,00		
9.	Pribavljanje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala. komplet				
		kom	1		

III INSTALACIJE KANALIZACIJE

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
-------	-------------	---------	----------	----------	------------

IV INSTALACIJE VODOVODA

1. Dobava i montaža polietilenskih cijevi visoke gustoće (PEHD) za pogonski tlak od 16 bara (DIN-8074, 8075), za vodovodne instalacije u zemlji. Uračunati montažu cjevovoda te sav potrebni brtveni, odnosno spojni materijal, elektrospojnice i sve fazonske komade. Obračun po m' ugrađene cijevi.

Ø32 (DN25 mm)	m'	18,00
---------------	----	-------

2. Dobava i montaža troslojnih aluminijsko-plastičnih cijevi izrađenih sukladno sa spajanjem "press" spojnica za glavni i etažni razvod sanitarne hladne i tople vode (radni tlak do 10 bar i temperatura do 70°C). Stavka obuhvaća sve potrebne spojnice, redukcije, T-komade i potrebni pričvrtni i ovisni materijal. Cijevi se isporučuju u palicama bez izolacije. Toplinsku izolaciju izvesti prema potrebi. Obračun po m' ugrađene cijevi.

d 32 x 3,00 mm (DN 25)	m'	6,00
d 26 x 3,00 mm (DN 20)	m'	36,00
d 20 x 2,50 mm (DN 15)	m'	27,00

3. Nabava, doprema i montaža slobodno protočnog ventila s ispusnom pipom za pražnjenje. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog i ispitnog ventila.

Ø 20 mm	kom	2,00
---------	-----	------

4. Nabava, doprema i montaža slobodno protočnog ventila s niklovanom kapom za uzidavanje. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog i ispitnog ventila.

Ø 20 mm	kom	5
Ø 15 mm	kom	2

5. Nabava, doprema i montaža električnog niskotlačnog bojlera za ugradnju ispod umivaonika / sudopera. Stavka obuhvaća sav potreban rad i materijal potreban za montažu, uključivši i sigurnosni ventil. Obračun se vrši po komadu kompletno montiranog i u rad puštenog bojlera.

EB 5 litara - komplet	kom	1
EB 10 litara - komplet	kom	4

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
6.	Nabava doprema i ugradnja materijala za protupožarno brtvljenje na prodoru cijevi hladne, vode kroz betonski zid. Stavka obuhvaća sav potreban materijal i alat na ugradnji istih. Obračun se vrši po komadu kompletno izvedenog protupožarnog brtvljenja.				
	Brtvljenje vatrozaštitnom pjenom i vatrozaštitnom obujmicom - gorive cijevi -komplet				
	komplet	kom	3		
7.	Ispitivanje vodovodne mreže na tlak uz prisustvo nadzornog inženjera i napraviti zapisnik. Obračun se vrši po m' ispitane cijevi.				
		m'	69,00		
8.	Pranje i dezinfekcija cjevovoda.				
		m'	69,00		
9.	Pribavljanje atesta o kvaliteti ugrađenog materijala.				
	komplet	kom	1		
10.	Pribavljanje atesta o kvaliteti vode za piće od tvrtke koja je registrirana za tu vrstu posla.				
	komplet	kom	1		

IV INSTALACIJE VODOVODA

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
-------	-------------	---------	----------	----------	------------

V SANITARNI PREDMETI

1. Dobava, prijenos i montaža kompletnog umivaonika, koji se sastoji od:

-keramičkog umivaonika s preljevom i otvorom za armaturu

-montažnog instalacijskog elementa za umivaonik visine ugradnje 112 cm. Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s odvodnim koljenom d50 mm i sifonskom brtvom 44/32 mm, pločom s armaturnim priključcima ½" s uključenom zvučnom izolacijom, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrsnim priborom i spojnim materijalom;

- direktni samočišćujući sifon za umivaonik, sa navojnim priključkom na piletu 1 1/4" i horizontalnim odvodom dimenzije d32 u krom boji

-stojeće jednoručne mješalice za umivaonik, TV+HV, s perlatorom s ograničenjem protoka vode, dva gibljiva crijeva R¾" za priključak vode sa sitima protiv nečistoća i nepovratnim ventilima.

-2 kutna ventila DN15 spojenim na dovod vode;

-dobava, prijenos i ugradnja

komplet

kom 3

2. Dobava, prijenos i montaža kompletnog WC-a, koji se sastoji od:

-konzolne keramičke WC školjke u izvedbi bez unutarnjeg ruba dimenzije 54 x 35 cm sa skrivenim sistemom montaže EFF2, razred 1 - puna količina ispiranja 6/5 L prema EN 997, ispiri s 4,5 L

-pripadajuće sjedalo bijele boje s antibakterijskim poklopcem s funkcijom SoftClosing i Quick Release te okovima od kromiranog mesinga, izrađene od Duroplasta

-montažnog instalacijskog elementa za WC školjku visine ugradnje 112 cm s niskošumnim ugradbenim vodokotlićem za 6/3l ispiranje, izrađenim prema HRN EN 14055:2011. Instalacijski element je samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s integriranim kutnim ventilom priključka vode ½", niskošumnim uljevnim ventilom, odvodnim koljenom d90/110 mm sa zvučno izoliranom ubujmicom, spojnim komadom za WC školjku s brtvenim manžetama i setom zvučne izolacije, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim priborom za ugradnju prema uputama proizvođača.

-odgovarajuća dvokoličinska tipka, staklena, bijele boje sa krom gumbima za aktiviranje.

-zidnog nosača od inoxa s WC četkom

-držača toalet papira od inoxa

-dobava, prijenos i ugradnja

Obračun po kompletu;

kom 3

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
3.	Dobava, prijenos i montaža kompletnog pisoara : keramičkog pisoara sa skrivenim priključkom vode i sifonom te integriranim senzorskim uređajem za aktiviranje ispiranja (mrežno napajanje). Potrošnja vode 0,5 litara po ispiranju prema EN 13407 montažnog instalacijskog elementa za pisoar s skrivenim ulazom vode i raspršivačem, visine ugradnje 112-130 cm. Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s integriranom fleksibilnom cijevi i priključkom na raspršivač vode 1/2", vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrsnim priborom i spojnim materijalom.				
	komplet	kom	1		
4.	Dobava, doprema i montaža brušenih ogledala 50x60 ±5 cm na zabite tiple s vijcima s poniklanim kapama. Obračun po komadu kompletno montiranog ogledala.				
	Obračun po kompletu;	kom	3		
5.	Dobava i montaža staklenog etažera iznad umivaonika . Obračun po komadu ugrađenog i opremljenog etažera.				
	Obračun po kompletu;	kom	3		
6.	Izvedba priključka sudopera na dovod i odvod vode, uključivši i dva kutna ventila, stojeću armaturu sa sudoper, te priključak sifona na odvod. Obračun se vrši po kompletno izvedenom priključku.				
	Sve komplet za upotrebu	kom	2		
7.	Čišćenje i ispiranje sanitarija i armatura. paušalno				
V SANITARNI PREDMETI					

NAPOMENA :Sanitarni predmeti dati su informativno. Veličinu, boju i vrstu pojedinog sanitarnog predmeta i pomoćnih sanitarnih predmeta naručiti u dogovoru s investitorom, odnosno projektantom interijera.

R.Br.	Opis stavke	Jed.mj.	Količina	Jed.cij.	Ukup. cij.
-------	-------------	---------	----------	----------	------------

A

**REKAPITULACIJA
UNUTARNJE INSTALACIJE
VODOVODA I KANALIZACIJE**

I ZEMLJANI RADOVI

II TEMELJNA KANALIZACIJA

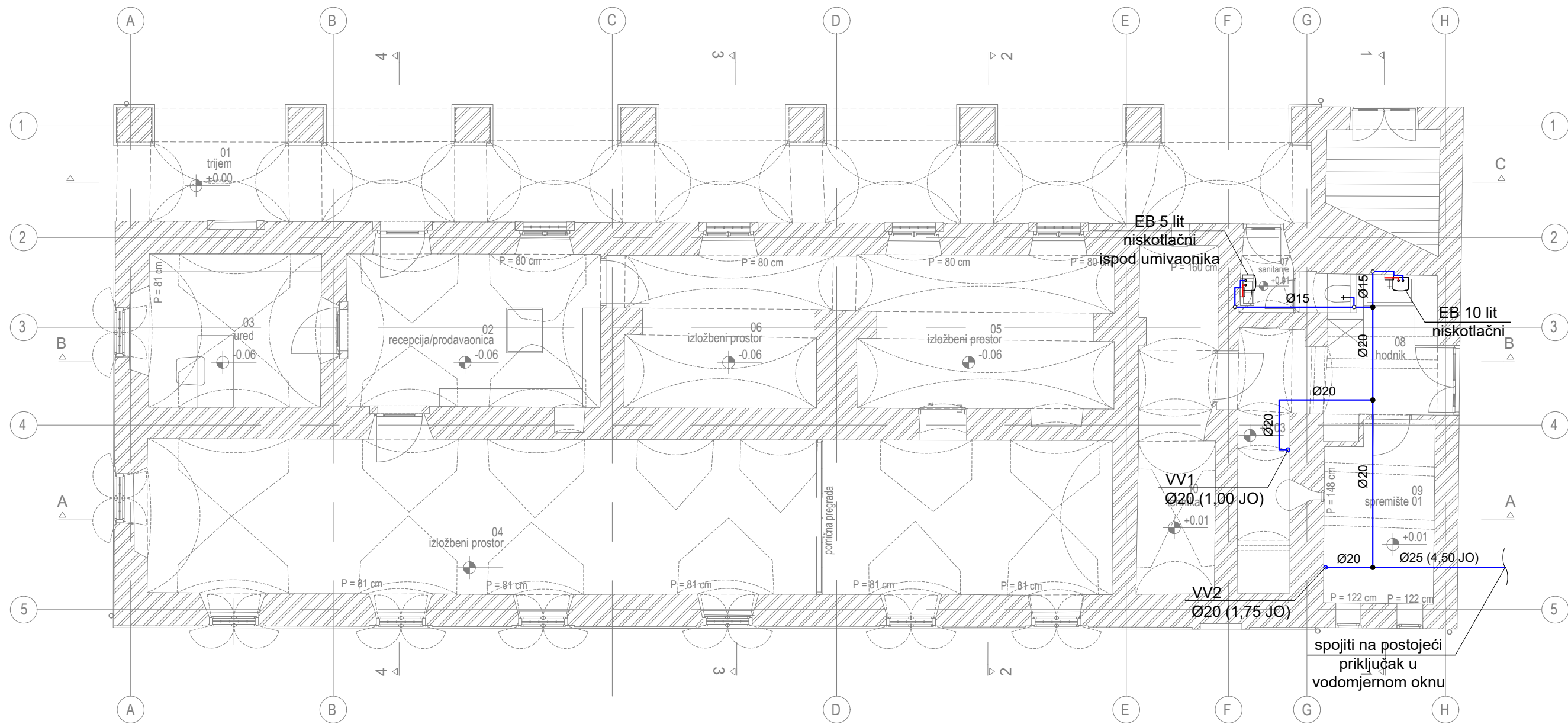
III INSTALACIJE KANALIZACIJE



IV INSTALACIJE VODOVODA

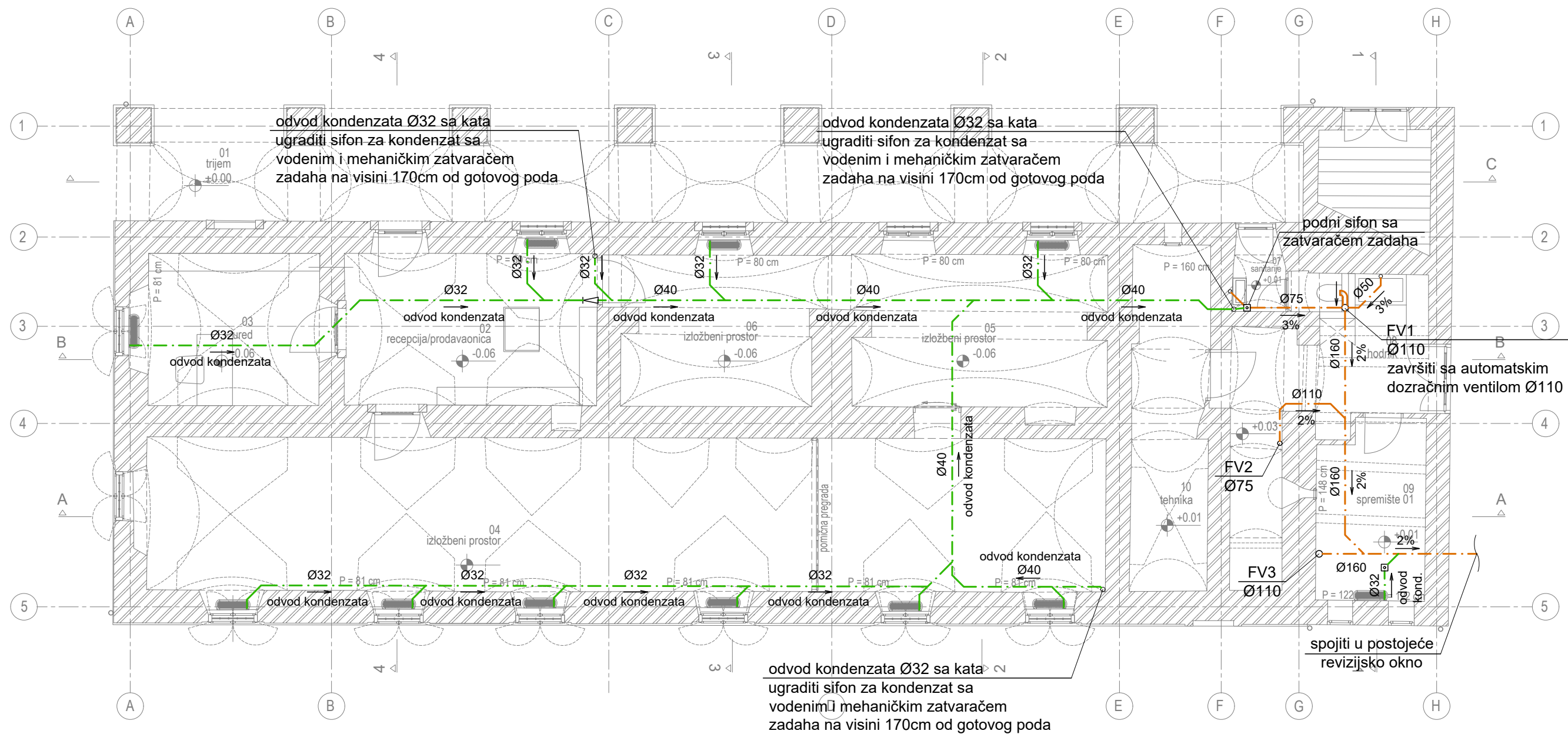
V SANITARNI UREĐAJI



A

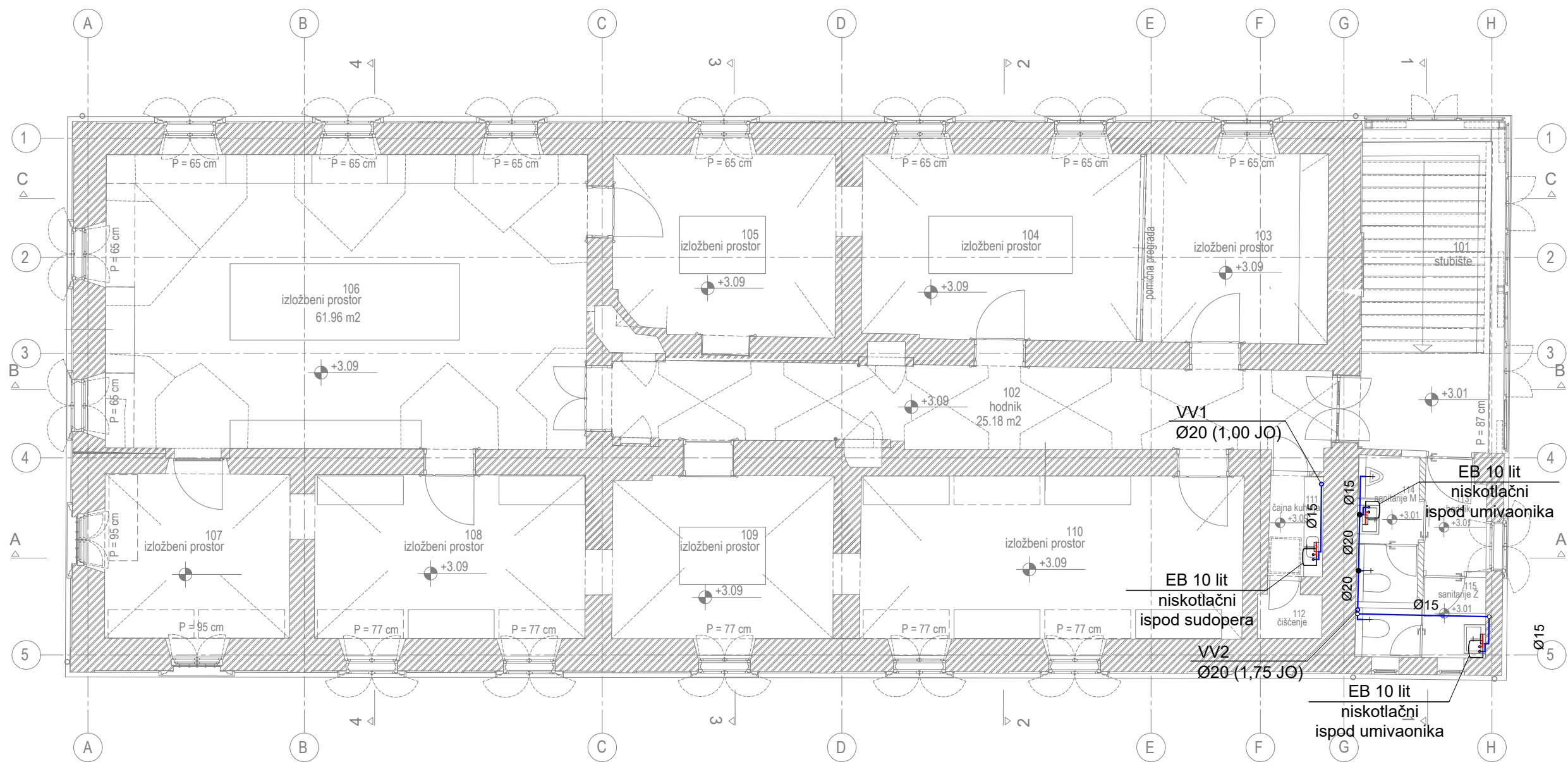
**UNUTARNJE INSTALACIJE
VODOVODA I KANALIZACIJE
UKUPNO:**





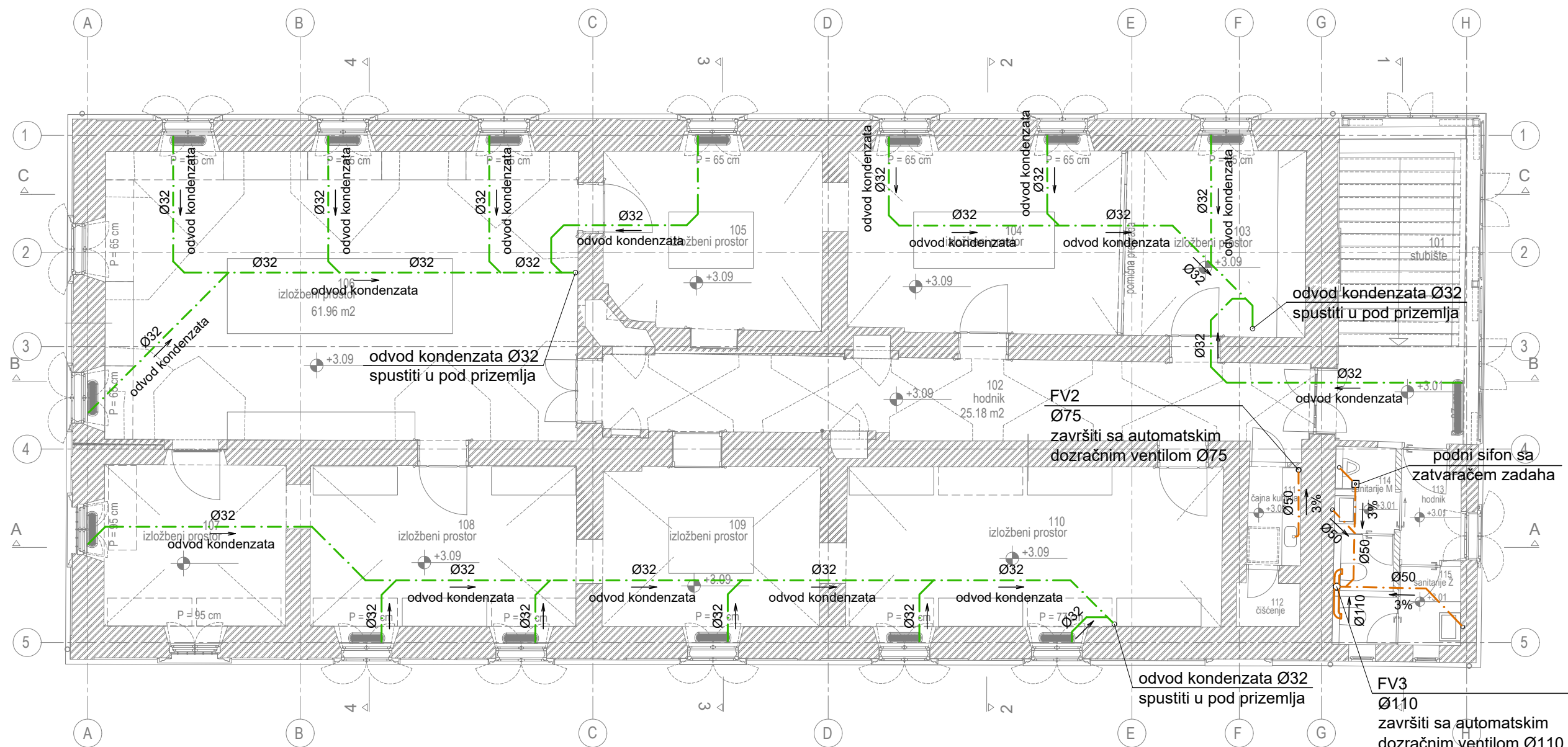
<div></div> <div>apz hidria</div> <div>PROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING</div>		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr		
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990			DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica			GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
			PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ. <div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div>Damir Keglević</div><div>dipl. ing. građ.</div><div>Ovlašteni inženjer građevinarstva</div><div></div><div>G 4225</div></div>			
ZOP:	18-2023	BROJ PROJEKTA:	18-2-2023	SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.		
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE			SADRŽAJ NACRTA: TLOCRT PRIZEMLJA instalacije vode			
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT						
RAZINA OBRADJE: IZVEDBENI PROJEKT			BR. REVIZIJE: R0	MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.	MJERILO: 1:100	LIST: 1





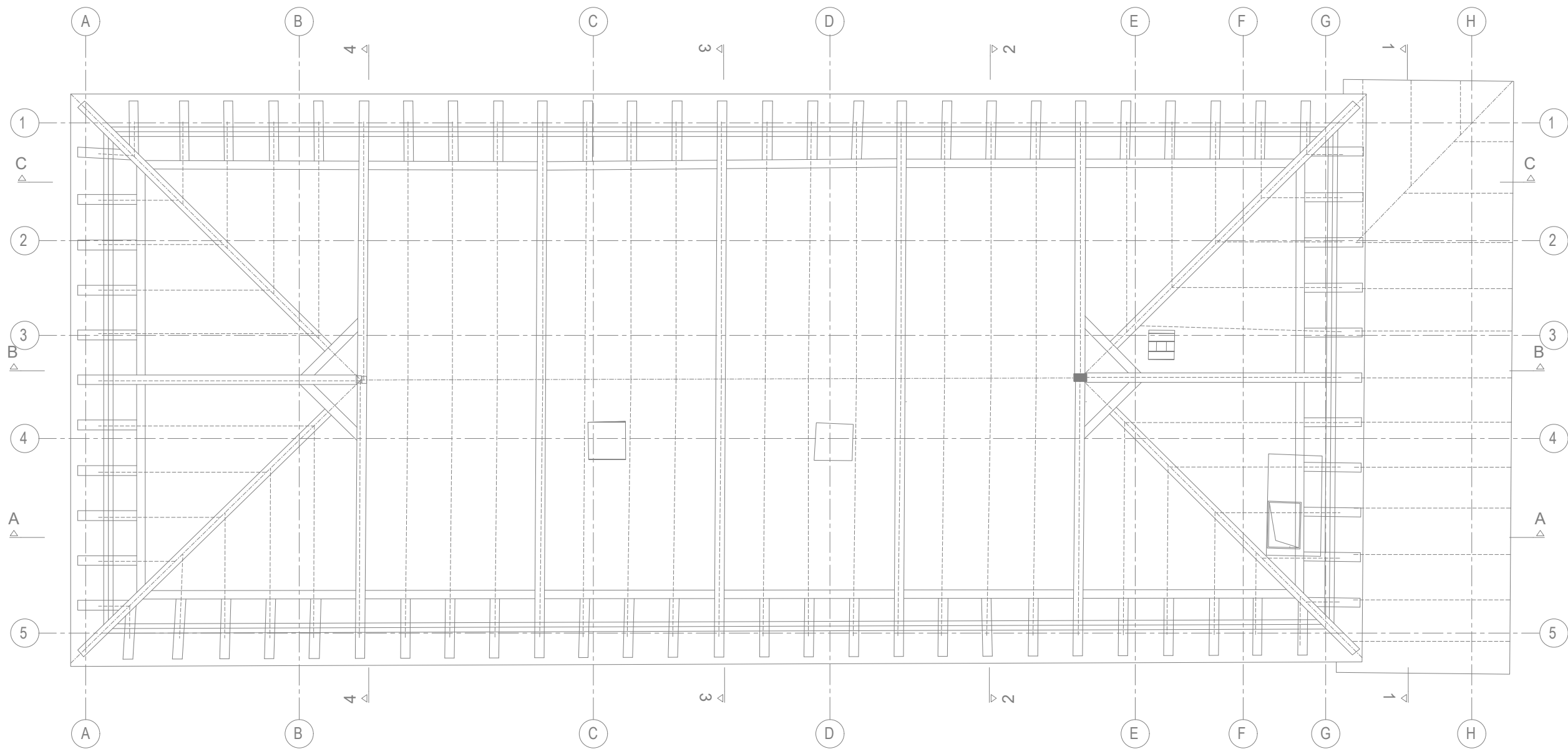
 apz hidria PROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr	
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990		DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica		GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
		PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ. <div> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Damir Keglević dipl. ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva G 4225</div>			
ZOP:	BROJ PROJEKTA:		SURADNICI:		
18-2023	18-2-2023		Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.		
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE			TLOCRT PRIZEMLJA instalacije odvodnje		
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT					
RAZINA OBRADJE:		BR. REVIZIJE:	MJESTO I DATUM:	MJERILO:	LIST:
IZVEDBENI PROJEKT		R0	Zagreb, 11.2023.	1:100	2




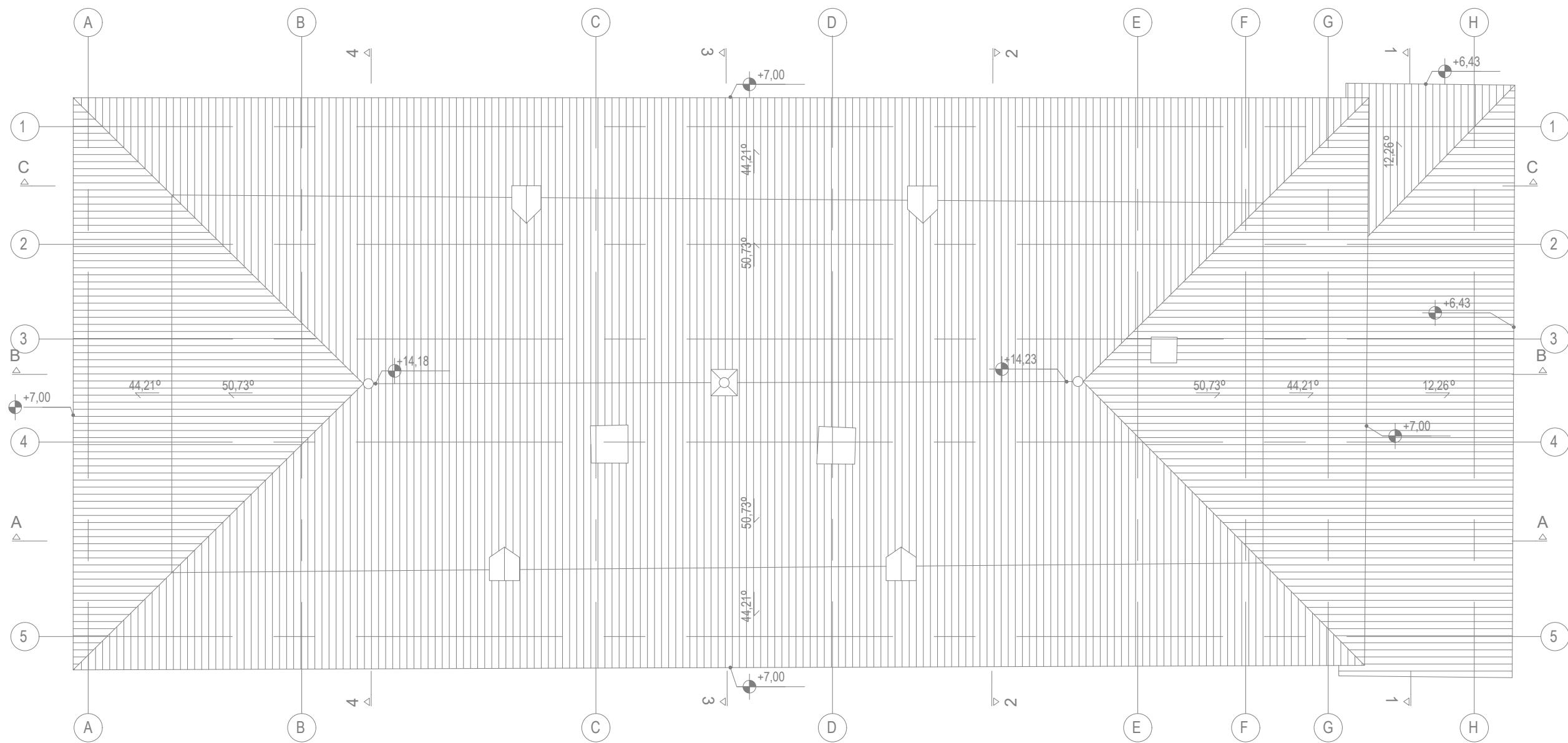
 <div>apz hidria</div> <div>ROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING</div>		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr	
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990			DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica			GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
			PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
			<div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div>Damir Keglević</div><div>dipl. ing. građ.</div><div>Ovlašteni inženjer građevinarstva</div><div></div><div>G 4225</div></div>		
ZOP:	18-2023	BROJ PROJEKTA:	18-2-2023	SURADNICI:	
<div>MAPA 2</div> <div>PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE</div>				Mario Parisi, el.teh.	
				Petra Sirovec, dipl.ing.građ.	
<div>VRSTA PROJEKTA:</div> <div>GRAĐEVINSKI PROJEKT</div>				Vesna Pavlović, građ.teh.	
				SADRŽAJ NACRTA:	
				TLOCRT 1. KATA	
				instalacije vode	
RAZINA OBRADE:			BR. REVIZIJE:	MJESTO I DATUM:	MJERILO:
IZVEDBENI PROJEKT			R0	Zagreb, 11.2023.	1:100
					LIST:
					3





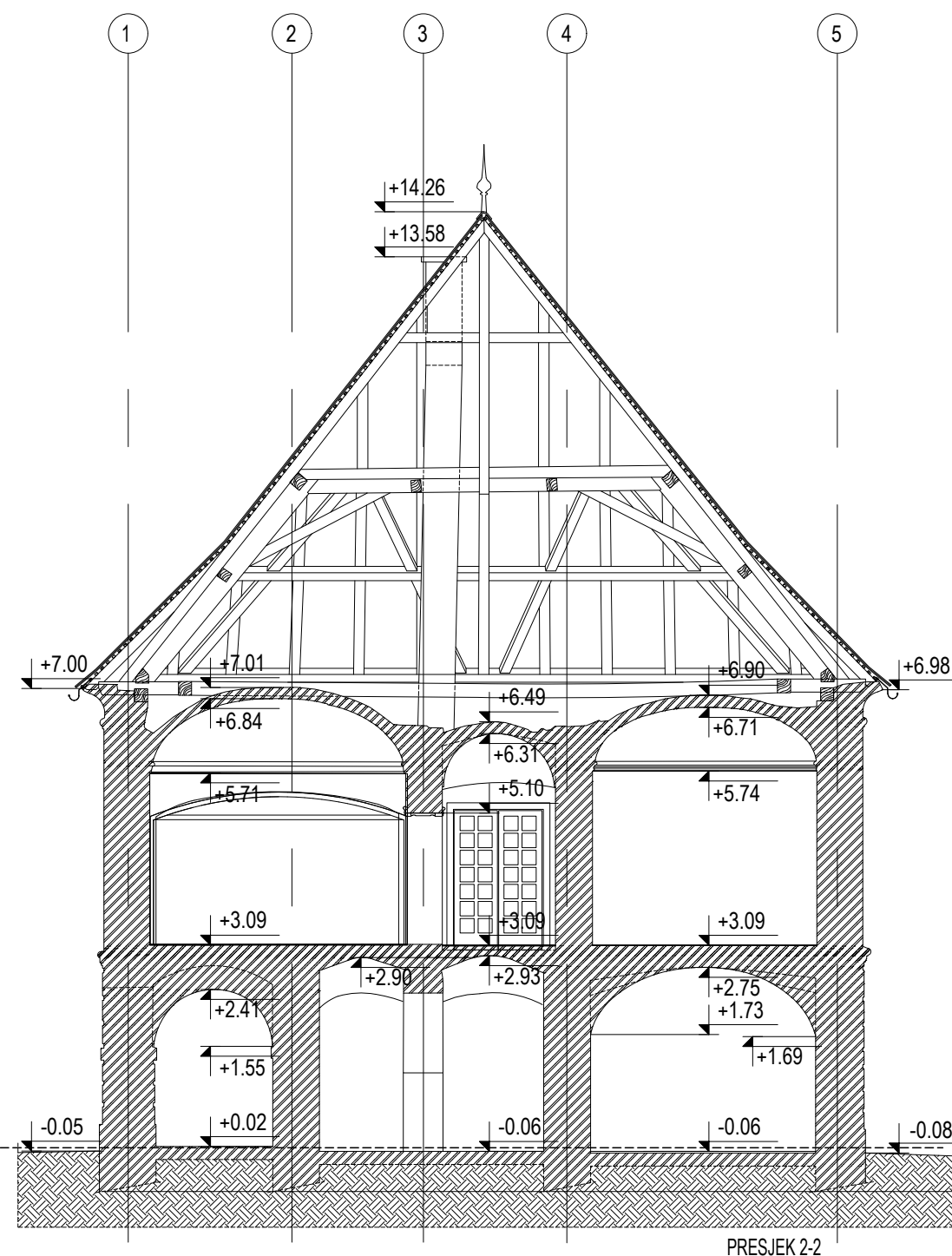
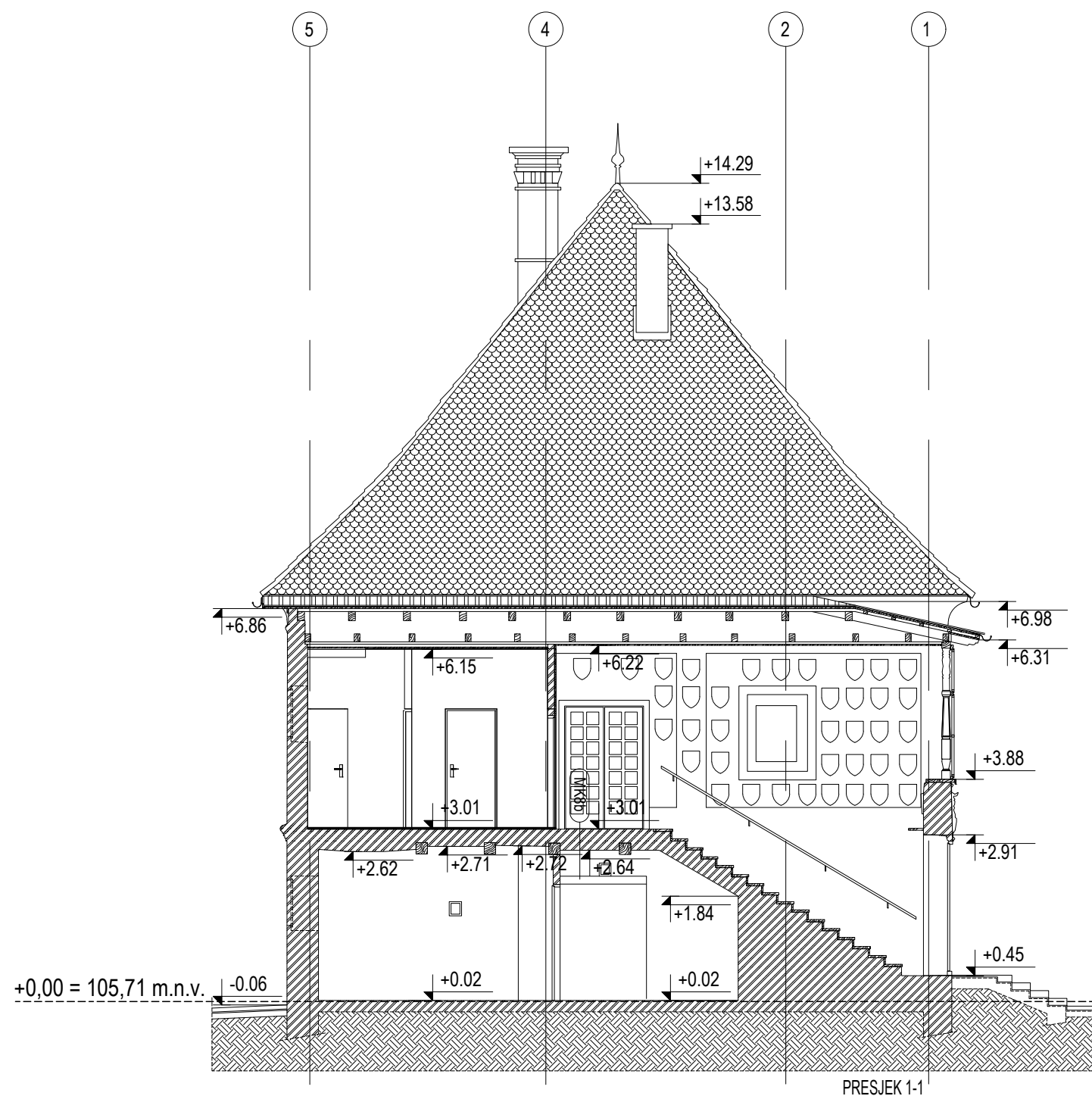
<div><div>apz hidria</div><div>ROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING</div></div>		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr	
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990			DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica			GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
			PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
			<div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div>Damir Keglević</div><div>dipl. ing. građ.</div><div>Ovlašten inženjer građevinarstva</div><div></div><div>G 4225</div></div>		
ZOP: 18-2023		BROJ PROJEKTA: 18-2-2023		SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.	
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE			SADRŽAJ NACRTA: TLOCRT 1. KATA instalacije odvodnje		
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT					
RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT			BR. REVIZIJE: R0	MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.	MJERILO: 1:100
			LIST:		4




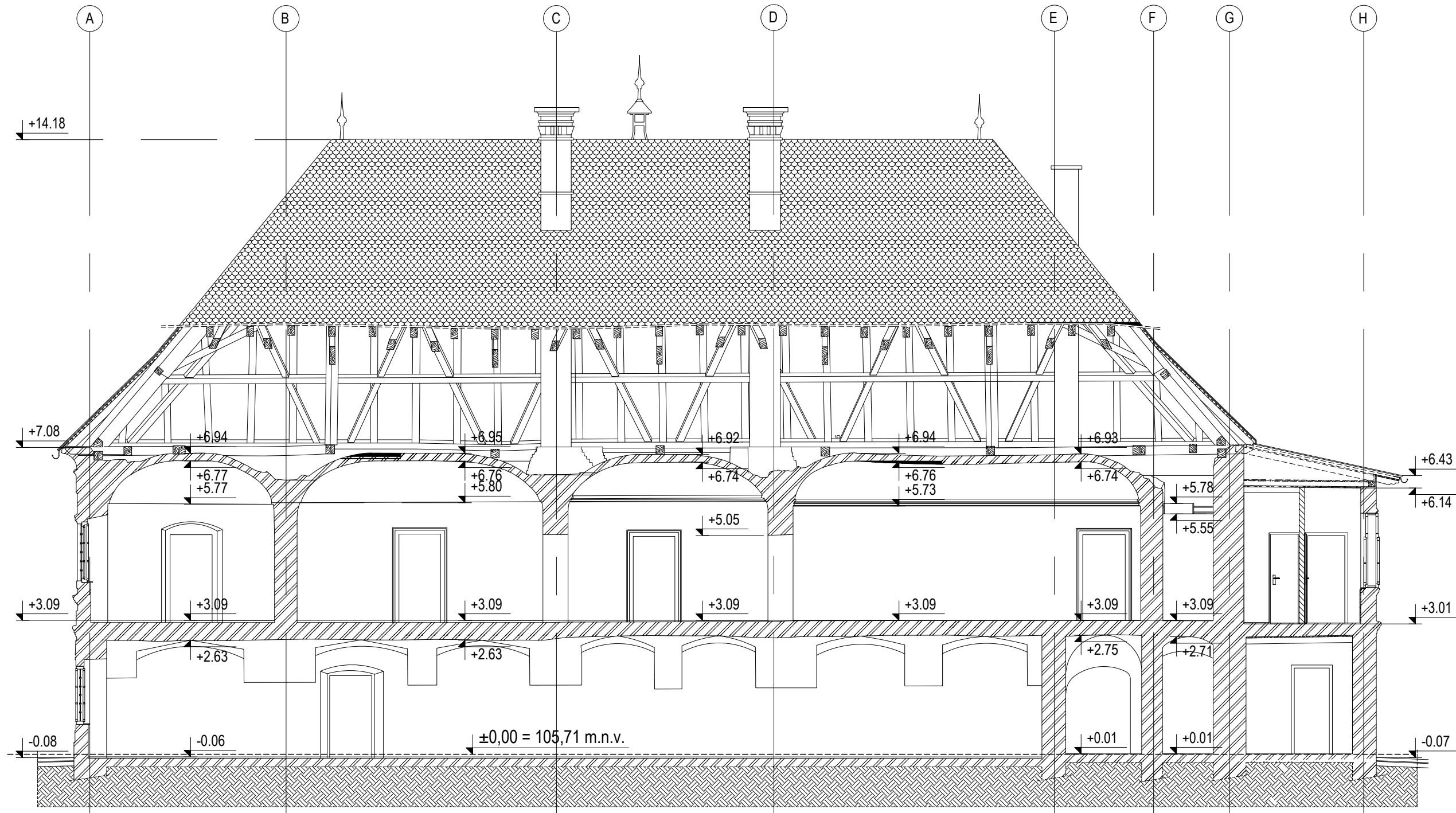
<div><div>apz hidria</div><div>PROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING</div></div>		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr	
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990			DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica			GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
ZOP: 18-2023			PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
BROJ PROJEKTA: 18-2-2023			<div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div>Damir Keglević</div><div>dipl. ing. građ.</div><div>Ovlašten inženjer građevinarstva</div><div>G 4225</div></div>		
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE					
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.		
RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT			SADRŽAJ NACRTA: TLOCRT KROVIŠTA		
BR. REVIZIJE: R0		MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.		MJERILO: 1:100	LIST: 5




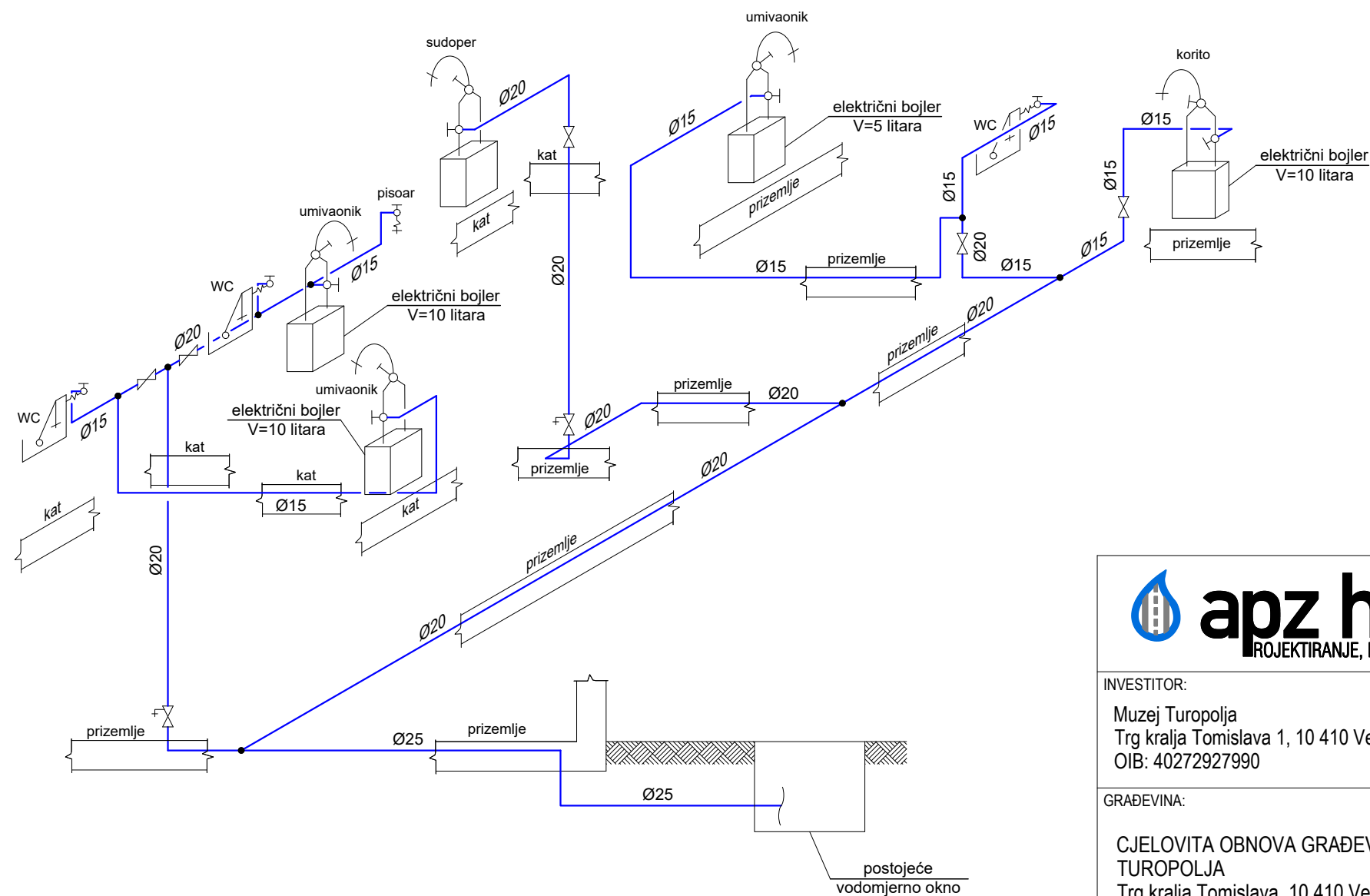
<div><div>apz hidria</div><div>PROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING</div></div>		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr		
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990		DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.				
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica		GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.				
		PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ. <div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div><div>Damir Keglević</div><div>dipl. ing. građ.</div><div>Ovlašten inženjer građevinarstva</div></div><div><div>G 4225</div></div></div>				
ZOP:	BROJ PROJEKTA:		SURADNICI:			
18-2023	18-2-2023		Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.			
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE			SADRŽAJ NACRTA: TLOCRT KROVA			
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT						
RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT			BR. REVIZIJE: R0	MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.	MJERILO: 1:100	LIST: 6



<div><div>apz hidria</div><div>PROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING</div></div>		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr	
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990			DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica			GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
			PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.		
ZOP: 18-2023			SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.		
BROJ PROJEKTA: 18-2-2023			SADRŽAJ NACRTA: PRESJEK 1-1 ; 2-2		
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE			LIST: 7		
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			BR. REVIZIJE: R0		
RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT			MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.		MJERILO: 1:100



 apz hidria ROJEKTIRANJE, NADZOR I KONZALTING		APZ Hidria d.o.o. Zagrebačka 233 10000 Zagreb		OIB 76901428643 +385 1 6185 811 info@apzhidria.hr		
INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990			DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica			GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
			PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.			
ZOP: 18-2023 BROJ PROJEKTA: 18-2-2023			<div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div>Damir Keglević</div><div>dipl. ing. građ.</div><div>Ovlašteni inženjer građevinarstva</div><div>G 4225</div></div>			
						SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.
MAPA 2 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE			SADRŽAJ NACRTA: PRESJEK A-A			
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT						
RAZINA OBRADE: IZVEDBENI PROJEKT			BR. REVIZIJE: R0	MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.	MJERILO: 1:100	LIST: 8

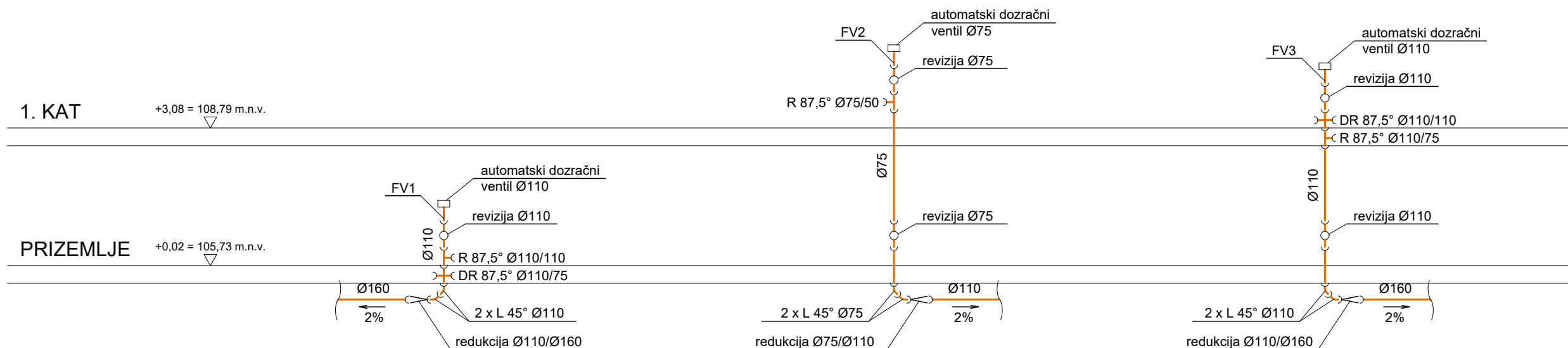


APZ Hidria d.o.o.
Zagrebačka 233
10000 Zagreb

OIB 76901428643
+385 1 6185 811
info@apzhidria.hr

INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990		DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.	
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica		GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.	
ZOP: 18-2023		PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.	
BROJ PROJEKTA: 18-2-2023		SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.	
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		SADRŽAJ NACRTA: SHEMA RAZVODA VODE	
RAZINA OBRADJE: IZVEDBENI PROJEKT		BR. REVIZIJE: R0	MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.
		MJERILO: /	LIST: 9

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Damir Keglević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4225



APZ Hidria d.o.o.
Zagrebačka 233
10000 Zagreb

OIB 76901428643
+385 1 6185 811
info@apzhidria.hr

INVESTITOR: Muzej Turopolja Trg kralja Tomislava 1, 10 410 Velika Gorica OIB: 40272927990		DIREKTOR: Damir Keglević, dipl.ing.građ.	
GRAĐEVINA: CJELOVITA OBNOVA GRAĐEVINE MUZEJA TUROPOLJA Trg kralja Tomislava, 10 410 Velika Gorica, na k.č.br. 470, k.o. Velika Gorica		GLAVNI PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.	
ZOP: 18-2023		PROJEKTANT: Damir Keglević, dipl.ing.građ.	
BROJ PROJEKTA: 18-2-2023		SURADNICI: Mario Parisi, el.teh. Petra Sirovec, dipl.ing.građ. Vesna Pavlović, građ.teh.	
VRSTA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		SADRŽAJ NACRTA: SHEMA VERTIKALA ODVODNJE	
RAZINA OBRADJE: IZVEDBENI PROJEKT		BR. REVIZIJE: R0	MJESTO I DATUM: Zagreb, 11.2023.
		MJERILO: /	LIST: 10

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Damir Keglević
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4225