

**ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA:** NI-25/2026

OZNAKA MAPE: NI-25-2026-H

REDNI BROJ MAPE: **MAPA 3**

REVIZIJA:

RAZINA RAZRADE PROJEKTA:
IZVEDBENI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT
VODOVOD I ODVODNJA

**NAZIV PROJEKTIRANOG
DIJELA GRAĐEVINE:**

NAZIV GRAĐEVINE:

**REKONSTRUKCIJA
(DOGRADNJA)
OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC**

k.č. 96/59, k.o. Ivanovec
Ulica bana Jelačića 26, Ivanovec,
40000 Čakovec

NAZIV INVESTITORA:

GRAD ČAKOVEC
Ulica kralja Tomislava 15,
40 000 ČAKOVEC
OIB: 44427688822

GLAVNI PROJEKTANT/ICA:

MARINA MRLA, mag.ing.arch. (A 4708)

PROJEKTANT/ICA:

BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.građ. (G 1400)

SURADNIK/ICA:

KARLO MRAZOVIĆ

**ODGOVORNA OSOBA U
PROJEKTANTSKOM UREDU:**

BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.građ. (G 1400)

MJESTO I DATUM:

ČAKOVEC, 03.2026.

S A D R Ź A J

1. OPĆI PRILOZI	3
1.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA	3
1.3. REGISTRACIJA PODUZEĆA / IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA	4
1.4. RJEŠENJE HKIG	11
1.5. IZJAVA PROJEKTANTA	13
1.9. DOZVOLE ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU	31
2. TEKSTUALNI PRILOZI	35
2.1. TEHNIČKI OPIS	35
2.1.1. OPĆENITO	35
2.1.2.1. LOKACIJA GRAĐEVINE	35
2.1.2.2. OBUVAT ZAHVATA	36
2.1.2.3. OPIS OBLIKA I VELIČINE GRAĐEVNE ČESTICE	38
2.1.2.4. OPIS OBLIKA I VELIČINE TE SMJEŠTAJ GRAĐEVINE/A NA GRAĐEVNOJ ČESTICI	39
2.1.2.5. OPIS NAMJENE GRAĐEVINE	39
2.1.1.8. VODOVOD I ODVODNJA	40
2.1.1.9. DNSH NAČELA	40
2.1.2. VODOVOD	40
2.1.2.1. VODOVODNI PRIKLJUČAK	40
2.1.2.2. VANJSKI VODOVOD	41
2.1.2.3. SANITARNA TOPLA VODA	41
2.1.2.4. RAZVOD SANITARNE HLADNE I TOPLE VODE	41
2.1.2.5. PROTUPOŽARNA ZAŠTITA GRAĐEVINE	42
2.1.3. ODVODNJA	42
2.1.3.1. ODVODNJA SANITARNIH OTPADNIH VODA	42
2.1.3.2. ODVODNJA OBORINSKIH VODA	43
2.2. HIDRAULIČKI PRORAČUN	43
2.2.1. SANITARNI VODOVOD	43
2.2.2. PROTUPOŽARNA ZAŠTITA	43
2.2.3. KANALIZACIJA	44
2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	46
2.4. UVIJETI ODRŽAVANJA I VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE	62
2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	65
2.6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	67
2.7. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE	69
3. GRAFIČKI PRILOZI	70
1.00 Situacija postojećeg stanja	1:250
2.00 Situacija uređenja	1:250
3.00 Situacija vodovoda i odvodnje	1:200
4.00 Detalj nadzemnog hidranta	
5.00 Detalj sidrenja cjevovoda	
6.00 Tlocrt prizemlja – vodovod	1:50
7.00 Tlocrt 1.kata – vodovod	1:50
8.00 Tlocrt temelja – odvodnja	1:50
9.00 Tlocrt prizemlja – odvodnja – razvod u podu i zidu	1:50
9.01 Tlocrt prizemlja – odvodnja - razvod pod stropom	1:50
10.00 Tlocrt 1.kata – odvodnja – razvod u podu i zidu	1:50
10.01 Tlocrt 1.kata – odvodnja - razvod pod stropom	1:50
11.00 Tlocrt krova – odvodnja	1:50
12.00 Presjek 3-3	1:50
13.00 Detalj kontrolnog okna Ø600mm (Ø800mm)	1:20
14.00 Detalj revizijskog okna 60x60cm	1:20
15.00 Detalji	

1. OPĆI PRILOZI

1.1. POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec Projektant/ica: Marina Mrla, mag.ing.arch. (A 4708) Oznaka projekta: NI-25/2026-A
MAPA 2	ARHITEKTONSKI PROJEKT – PLAN OPLATE NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec Projektant/ica: Marina Mrla, mag.ing.arch. (A 4708) Oznaka projekta: NI-25/2026-1A
MAPA 3	GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE NORD-ING d.o.o., Putjane 15, 40000 Čakovec Projektant/ica: Božica Magdalenić, ing.građ. (G 1400) Oznaka projekta: NI-25/2026-H
MAPA 4	STROJARSKI PROJEKT – TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE TERMO-KLIMA d.o.o., Prhovec 55, 40 313 Sveti Martin na Muri Projektant/ica: Mislav Margetić, mag.ing.mech. (S 2225) Oznaka projekta: MM049/2025-IZV
MAPA 5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA CTing d.o.o., I.Mažuranića 4a, 42250 Lepoglava Projektant/ica: Nenad Novak, dipl.ing.el. (E 1987) Oznaka projekta: 08387/25-IZ

1.3. REGISTRACIJA PODUZEĆA / IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070127696

OIB:

14231137924

EUID:

HRSR.070127696

TVRTKA:

- 1 NORD - ING društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i nadzor
- 1 NORD - ING d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Čakovec (Grad Čakovec)
Putjane 15

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 3 uprava.nording@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 4 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Pružanje usluga u trgovini
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Usluge informacijskog društva
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 * - Tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - Posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - Usluge uređenja i opremanja interijera
- 1 * - Djelatnost iznajmljivanja i davanja u zakup
- 1 * - Računovodstveni poslovi
- 1 * - Knjigovodstveni poslovi
- 1 * - Uredske administrativne i pomoćne djelatnosti

Izrađeno: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 1 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Djelatnost pozivnih centara |
| 1 | * | - Organizacija sastanaka i poslovnih sajmova |
| 1 | * | - Prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu |
| 1 | * | - Javni prijevoz putnika u međunarodnom linijskom cestovnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz tereta u unutarnjem i međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 | * | - Prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 1 | * | - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 1 | * | - Pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti |
| 1 | * | - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje |
| 1 | * | - Kreativne, umjetničke i zabavne djelatnosti |
| 1 | * | - Organiziranje umjetničkih radionica |
| 1 | * | - Zabavne i rekreacijske djelatnosti |
| 1 | * | - Usluge fotokopiranja |
| 1 | * | - Poljoprivredna djelatnost |
| 1 | * | - Integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 | * | - Poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 1 | * | - Obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 | * | - Ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 | * | - Djelatnosti pakiranja |
| 1 | * | - Skladištenje robe |
| 1 | * | - Promet sredstava za zaštitu bilja |
| 1 | * | - Ispitivanje u istraživačke ili razvojne svrhe |
| 1 | * | - Poslovi suzbijanja i iskorjenjivanja štetnih organizama |
| 1 | * | - Proizvodnja i stavljanje u promet uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja |
| 1 | * | - Certificiranje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja |
| 1 | * | - Zdravstvena zaštita bilja |
| 1 | * | - Proizvodnja sjemena |
| 1 | * | - Dorada sjemena |
| 1 | * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena |
| 1 | * | - Stavljanje na tržište sjemena |
| 1 | * | - Proizvodnja sadnog materijala |
| 1 | * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala |
| 1 | * | - Stavljanje na tržište sadnog materijala |
| 1 | * | - Uvoz sadnog materijala |
| 1 | * | - Djelatnost ovlaštenog skladištara za žitarice i industrijsko bilje |

Izrađeno: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 2 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Proizvodnja prehrambenih proizvoda |
| 1 | * | - Proizvodnja pića |
| 1 | * | - Izrada WEB stranica i smještaj istih na Internet |
| 1 | * | - Izrada i prodaja računalnih aplikacija (software) |
| 1 | * | - Grafički web dizajn |
| 1 | * | - Savjetovanje i pribavljanje programske opreme (software) |
| 1 | * | - Pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware) |
| 1 | * | - Izrada i upravljanje bazama podataka |
| 1 | * | - Djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga |
| 1 | * | - Univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija |
| 1 | * | - Usluge s posebnom tarifom |
| 1 | * | - Obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima |
| 1 | * | - Internetski portali |
| 1 | * | - Računalno programiranje |
| 1 | * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 1 | * | - Proizvodnja računala te elektroničkih i optičkih proizvoda |
| 1 | * | - Popravak računala i komunikacijske opreme |
| 1 | * | - Usluga davanja pristupa Internetu |
| 1 | * | - Izdavanje računalnih igara |
| 1 | * | - Usluge certificiranja elektroničkog potpisa |
| 1 | * | - Projektiranje, izvedba i održavanje računalnih i komunikacijskih sustava |
| 1 | * | - Iznajmljivanje informatičke opreme |
| 1 | * | - Djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga |
| 1 | * | - Djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija |
| 1 | * | - Djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa |
| 1 | * | - Djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija |
| 1 | * | - Audiovizualne djelatnosti |
| 1 | * | - Komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima |
| 1 | * | - Zaštita mrežnih sustava (LAN i WAN) |
| 1 | * | - Održavanje, servisiranje i prodaja računalnih sustava |
| 1 | * | - Izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - Distribucija tiska |
| 1 | * | - Umnožavanje snimljenih zapisa |
| 1 | * | - Znanstveno istraživanje i razvoj |
| 1 | * | - Usluge pripreme za tisak i objavljivanje |
| 1 | * | - Knjigoveške i srodne usluge |
| 1 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 1 | * | - Izvođenje pripremnih radova, građevinskih radova (uključujući građevinsko-završne radove) te ugradnja |

Izrađeno: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 3 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- i montaža opreme, gotovih građevinskih elemenata i konstrukcija
- 1 * - Izrada investicijske i tehničke dokumentacije te nadzor nad izradom takove dokumentacije (kontrola, nostrifikacija, naknadna provjera tehničke dokumentacije)
- 1 * - Izrada elaborata, stručnih ekspertiza i sudskih vještačenja iz područja građevinarstva te usluge procjena vrijednosti nekretnina
- 1 * - Projektiranje, razvoj, montaža i puštanje u rad sustava automatskog upravljanja, sustava za mjerenje i regulaciju, alarmnih, zaštitnih i nadzornih sustava
- 1 * - Projektiranje i instalacija električnih vodova i pribora, telekomunikacijskih vodova, električnog grijanja, protupožarnih alarma, alarma i sustava protiv provala, kućnih antena, videonadzora, gromobrana
- 1 * - Instalacijski radovi, postavljanje instalacija za vodu, kanalizaciju, plin, grijanje, ventilaciju i hlađenje
- 1 * - Elektroinstalacijski radovi, uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i građevinskih instalacijskih radova
- 1 * - Proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme te solarnih sistema
- 1 * - Iznajmljivanje vlastitih strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 1 * - Djelatnost javnoga cestovnog prijevoza putnika ili tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznim sredstvima, na priredbama) i opskrba tom hranom (catering)
- 1 * - Organiziranje i priređivanje zabavnih i multimedijalnih priredbi, koncerata, estradnih manifestacija, kongresa, sajmovi, festivala, domjenaka, simpozija, modnih revija, plesnih priredbi i izložaba
- 1 * - Posredovanje u korist pojedinca za dobivanje angažmana u umjetničkim, glazbenim, i sportskim djelatnostima
- 1 * - Organizacija i održavanje savjetovanja, radionica, stručnih skupova, seminara, tečajeva i poduka iz područja umjetnosti, glazbe i kulture
- 1 * - Proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta
- 1 * - Poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta za koje su naređene mjere uništenja
- 1 * - Organiziranje i održavanje stručnih seminara, tečajeva i poduke iz informatike, matematike i

Izrađeno: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 4 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- statistike
- 1 * - Objavljivanje elektroničkih publikacija bez obzira na tehničke značajke medija na kojem su objavljene
- 1 * - Tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, igraćih karata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih tiskanih komercijalnih publikacija, papirne robe za osobne potrebe i
- 1 * - drugih tiskanih materijala (plastičnih naljepnica, plastičnih vreća i staklenih ploča, predmeta od metala), pomoću knjigotiska, ofseta, fotografire, fleksografije, sitotiska i drugih tiskarskih strojeva, strojeva za umnožavanje, računalnih pisača, strojeva za fotokopiranje i strojeva za termokopiranje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 BOŽICA MAGDALENIĆ, OIB: 17012552230
Čakovec, Uska 1
- 4 - član društva
- 4 Rok Magdalenić, OIB: 69934219479
Čakovec, Ulica domovinskih žrtava 11
- 4 - član društva
- 4 Josip Magdalenić, OIB: 98296057130
Čakovec, Ulica Dobriše Cesarića 1
- 4 - član društva
- 4 Nikola Magdalenić, OIB: 21716954466
Čakovec, Jurice Muraia 6
- 4 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Božica Magdalenić, OIB: 17012552230
Čakovec, Uska 1
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 4 Rok Magdalenić, OIB: 69934219479
Čakovec, Ulica domovinskih žrtava 11
- 4 - direktor
- 4 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 4 - imenovan odlukom skupštine od 16.12.2021.

TEMELJNI KAPITAL:

Izrađeno: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 5 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva od dana 22.12.2014. godine.
- 4 Odlukom članova društva od dana 16.12.2021. Izjava o osnivanju društva od dana 22.12.2014. u cijelosti je zamijenjena budući da je društvo postalo društvo s više od jednog člana te je istog dana sklopljen Društveni ugovor čiji potpuni tekst se dostavlja u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/3811-4	24.12.2014	Trgovački sud u Varaždinu
0002 Tt-19/137-2	14.01.2019	Trgovački sud u Varaždinu
0003 Tt-20/5483-2	12.11.2020	Trgovački sud u Varaždinu
0004 Tt-21/5072-2	22.12.2021	Trgovački sud u Varaždinu
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	06.06.2016	elektronički upis
eu /	26.04.2017	elektronički upis
eu /	27.04.2018	elektronički upis
eu /	02.07.2018	elektronički upis
eu /	26.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis
eu /	29.06.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.

Izrađeno: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 6 od 7



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

Elektronički zapis
Datum: 12.01.2022

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: 00RWD-Zjc8r-AmIs7-OTGZL-ri0Ad
Kontrolni broj: proRr-ZcG2U-SlBEj-XsfHC

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: 2022-01-12 12:38:16
Podaci od: 2022-01-12

D004
Stranica: 7 od 7

1.4. RJEŠENJE HKIG



Klasa: UP/I-360-01/99-01/1400
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 25. rujna 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela MAGDALENIĆ BOŽICA ing.građ., ČAKOVEC, USKA 1, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **MAGDALENIĆ BOŽICA**, (JMBG 2709963325521), ing.građ., ČAKOVEC, pod rednim brojem **1400**, s danom upisa **23.09.1999.**
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, **MAGDALENIĆ BOŽICA**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

MAGDALENIĆ BOŽICA ing.građ., podnijela je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

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

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. MAGDALENIĆ BOŽICA
ČAKOVEC, USKA 1
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.5. IZJAVA PROJEKTANTA

Temeljem odredbi članka 70. ZAKONA O GRADNJI (NN 155/25), za građenje građevine za koju se prema posebnom zakonu ne izdaje lokacijska dozvola daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA

kojom potvrđujem da je IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOVOD I ODVODNJA, mapa 03, oznake NI-25/2026-H za:

INVESTITOR:**GRAD ČAKOVEC**

Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec, 40000 Čakovec

OIB: 44427688822

GRAĐEVINA:**REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNA ŠKOLA IVANOVEC**

k.č. 96/59, k.o. Ivanovec

Ulica bana Jelačića 26, Ivanovec,

40000 Čakovec

IZRAĐEN U SKLADU SA:**IZDANIM POSEBNIM UVJETIMA I UVJETIMA PRIKLJUČENJA:**

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite,
Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Čakovec, Odjel inspekcije,
HR-40000 Čakovec, Zrinsko-Frankopanska 9
Utvrdeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/25-03/10095,
URBROJ: 511-01-392-25-2 od 12.08.2025. godine
- HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o.,
Elektra Čakovec, HR-40000 Čakovec, Žrtava fašizma 2
Utvrdeni posebni uvjeti – Posebni uvjeti građenja bez uvjeta priključenja,
Broj 78/25, Broj: 4004001/78/25MS od 01.08.2025. godine
- MEĐIMURSKÉ VODE d.o.o., HR - 40000 Čakovec, Matice hrvatske 10
Utvrdeni posebni uvjeti – Posebni uvjeti, URBROJ: 2109-53-05/1/1-25-471
od 07.08.2025. godine
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije,
HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
Nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

UVJETIMA ZA GRAĐENJE ZGRADE PROPISANIM PROSTORNIM PLANOVIMA:

- Prostornim planom uređenja Grada Čakovca („Službeni glasnik Grada Čakovca broj 4/03, 9/09, 6/12, 7/14 i 11/20.“)

ZAKONOM O PROSTORNOM UREĐENJU, ZAKONOM O GRADNJI I TEHNIČKIM PROPISIMA I DRUGIM PROPISIMA DONESENIM NA TEMELJU ZAKONA O GRADNJI, DRUGIM PROPISIMA KOJIMA SE UREĐUJU ZAHTEVI I UVJETI ZA GRAĐEVINU TE PRAVILIMA STRUKE:

ZAKONI

- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakon o gradnji (NN 155/25)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 144/22, 144/22, 04/23, 133/23)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 7/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23)

-

PRAVILNICI

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/2019)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN105/2020)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o najvišim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/2014)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)
- Pravilnik o vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/2020, 90/2023)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/2006)

TEHNIČKI PROPISI

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23)

UREDBE

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Uredba o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19, 73/20)

1.6. POSEBNI UVJETI

ID: P20250724-1820005-Z05



REPUBLIKA HRVATSKA
Međimurska županija
Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno planiranje,
urbanizam i zaštitu okoliša

KLASA: 350-05/25-28/000112
URBROJ: 2109-2-05-02-25-0007
Čakovec, 19.08.2025.

➤ MARINA MRLA
HR-40000 Čakovec, PUTJANE 15

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 MARINA MRLA, HR-40000 Čakovec, PUTJANE 15, OIB 75617326488 za:

- rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova)

na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 96/59 k.o. Ivanovec (Ivanovec, Ulica bana Jelačića 26).

Javnojpravna 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, 125/19 i 145/24) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozvana sljedeća javnojpravna tijela:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Čakovec, Odjel inspekcije, HR-40000 Čakovec, Zrinsko-Frankopanska 9
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Čakovec, HR-40000 Čakovec, Žrtava fašizma 2
- MEĐIMURSKE VODE d.o.o., HR-40000 Čakovec, Matice hrvatske 10

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnojpravnim 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.

Javnojpravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 29.07.2025. godine do zaključno sa 12.08.2025. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

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

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Varaždin, Služba civilne zaštite Čakovec, Odjel inspekcije, HR-40000 Čakovec, Zrinsko-Frankopanska 9

KLASA: 350-05/25-28/000112, URBROJ: 2109-2-05-02-25-0007

1/2

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.



ID: P20250724-1820005-Z05

- utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/25-03/10095, URBROJ: 511-01-392-25-2 od 12.08.2025. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Varaždin, Služba sanitarne inspekcije, HR-42000 Varaždin, Stanka Vraza 4
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Čakovec, HR-40000 Čakovec, Žrtava fašizma 2
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti građenja bez uvjeta priključenja, Broj 78/25, Broj: 4004001/78/25MS od 01.08.2025. godine**
- MEĐIMURSKE VODE d.o.o., HR-40000 Čakovec, Matice hrvatske 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: 2109-53-05/1/1-25-471 od 07.08.2025. 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 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

VODITELJ ODSJEKA
Vesna Šinjori, mag.iur.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - MARINA MRLA
HR-40000 Čakovec, PUTJANE 15

KLASA: 350-05/25-28/000112, URBROJ: 2109-2-05-02-25-0007

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.

2/2







REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE VARAŽDIN
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE ČAKOVEC
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 245-02/25-03/10095
URBROJ: 511-01-392-25-2
Čakovec, 12. kolovoza 2025.

Ministarstvo unutarnjih poslova Ravnateljstvo civilne zaštite Područni ured civilne zaštite Varaždin Služba civilne zaštite Čakovec Odjel inspekcije OIB 36162371878 po zahtjevu Međimurske županije Grad Čakovec Upravni odjel za prostorno planiranje, urbanizam i zaštitu okoliša temeljem članka 24. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" broj 92/10. i 114/22.), Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19., 125/19., 145/24.) i Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18, 39/19., 98/19., 67/23.), i uvidom u Idejni projekt, daje

POSEBNE UVJETE ZA PROJEKTIRANJE I GRAĐENJE

iz područja zaštite od požara za:

– rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova) na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 96/59 k.o. Ivanovec (Ivanovec, Ulica bana Jelačića 26) investitora OSNOVNA ŠKOLA IVANOVEC Ulica bana Jelačića 26, Ivanovec, 40 000 Ivanovec, OIB 83735021748.

I) Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku.

II) Izraditi prikaz predviđenih mjera zaštite od požara sukladno odredbama Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara ("Narodne novine" broj 51/12.), te za svaku mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme, ukoliko se radi o građevini iz skupine 2. odredbom Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine" broj 56/12.).

III) Prema prikazu predviđenih mjera zaštite od požara potrebno je osigurati dokaze o kvaliteti ugrađenog materijala, proizvoda, opreme kvalitete radova, stručnost djelatnika koji su tu ugradnju obavili kao i potrebite zapisnike, uvjerenja i potvrde o obavljenim ispitivanjima ispravnosti i funkcionalnosti, te njihov popis.

Obrazloženje

Međimurska županija Grad Čakovec Upravni odjel za prostorno planiranje, urbanizam i zaštitu okoliša podnio je Poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja KLASA: 350-05/25-28/000112, URBROJ: 2109-2-05-02-25-0003 od 28.07.2025. godine za utvrđivanje posebnih uvjeta za projektiranje i građenje i uvjeta priključenja za:

- rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova) na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 96/59 k.o. Ivanovec (Ivanovec, Ulica bana Jelačića 26) investitora OSNOVNA ŠKOLA IVANOVEC Ulica bana Jelačića 26, Ivanovec, 40 000 Ivanovec, OIB 83735021748.

Uvidom u Idejni projekt broj NI-151/2025 od lipnja 2025. godine, izrađen od strane ovlaštene pravne osobe NORD-ING d.o.o. Čakovec, Putjane 15, 40 000 Čakovec OIB 14231137924 utvrđeno je da će se kod izrade glavnog projekta poštivati mjere zaštite od požara navedene pod brojevima I, II i III ovih uvjeta.

DOSTAVITI:

1. Međimurska županija
Grad Čakovec Upravni odjel za prostorno planiranje, urbanizam i zaštitu okoliša
2. Za spis, ovdje

VODITELJICA ODJELA INSPEKCIJE

Tatjana Babić



- ELEKTRA ČAKOVEC
- SLUŽBA ZA REALIZACIJU INVESTICIJSKIH PROJEKATA I PRISTUP MREŽI

40 000 Čakovec, Žrtava Fašizma 2
+385 40 371 700
<https://www.hep.hr/ods/elektre-25/elektra-cakovec/75>
Info.dpcakovec@hep.hr

Osnovna škola Ivanovec
Ulica bana Jelačića 26
Ivanovec
40 000 Čakovec
Hrvatska
OIB: 83735021748

■ NAŠ BROJ: 4004001/78/25MS ■ VAŠ BROJ: NI-151/2025-A ■ DATUM: 01.08.2025.

■ PREDMET: Posebni uvjeti građenja

Temeljem poziva klasa: **350-05/25-28/000112**, za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, zaprimljenog putem elektroničkog sustava eDozvola, a na osnovu Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13., 65/17., 114/18., 37/19. i 98/19.), Zakona o gradnji (NN 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) Uredbe o izdavanju elektroenergetskih suglasnosti i utvrđivanje uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18) i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., izdaje sljedeće:

POSEBNE UVJETE BEZ UVJETA PRIKLJUČENJA

Broj 78/25

Opći podaci o građevini:

Investitor: Osnovna škola Ivanovec, Ulica bana Jelačića 26, Ivanovec, 40 000 Čakovec,
OIB: 83735012748
Građevina: Rekonstrukcija (dogradnja) Osnovne škole Ivanovec (u daljnjem tekstu: Građevina)
Lokacija građevine: k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec
Opis zahvata: Arhitektonski projekt za prikupljanje posebnih uvjeta građenja izrađeno od *NORD-ING d.o.o.*,
Putjane 15, 40 000 Čakovec, OIB:14231137924
Oznaka projekta i datum: NI-151/2025-A, 06.2025.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Čakovec (u daljnjem tekstu: HEP ODS) utvrđuje posebne uvjete kojima uvjetuje izradu glavnog projekta i ishođenje potvrde glavnog projekta. Prilikom izvođenja radova ne smije se oštetiti: elektroenergetski kabel ili vod, TK kanalizacija, elektroenergetski objekt ili postrojenje (u daljnjem tekstu: Elektroenergetska infrastruktura) u nadležnosti HEP ODS-a. Na lokaciji Građevine nalazi se elektroenergetska infrastruktura naponske razine **0,4 kV (podzemni vod)**.

1. Za eliminiranje međusobnih utjecaja i oštećenja kod križanja, paralelnog polaganja te približavanja instalacija ili objekata predmetnog projekta sa Elektroenergetskom infrastrukturom u nadležnosti HEP ODS-a, potrebno je postići horizontalnu i/ili vertikalnu udaljenost instalacija ili objekata predmetnog projekta sukladno važećim propisima i zakonima RH u odnosu na postojeću Elektroenergetsku infrastrukturu prisutnu na razmatranoj lokaciji građevine.
2. Polaganje instalacija ili gradnja objekata iznad ili ispod elektroenergetske infrastrukture u nadležnosti HEP ODS-a nije dozvoljena izuzev križanja instalacija ili objekata.
3. Investitor je dužan obavijestiti HEP ODS pismenim putem najmanje 15 dana prije početka radova, radi izrade operativnog plana izgradnje s obzirom na uklopno stanje elektroenergetske mreže (zbog eventualnih najava isključenja kupaca, privremenih napajanja i sl.).
4. Prije početka radova pravovremeno zatražiti od HEP ODS-a lociranje i označavanje trasa podzemne elektroenergetske infrastrukture, ukoliko ih ima na traženoj mikrolokaciji građevine, te sastaviti zapisnik o navedenom. Točan položaj i konačan broj podzemne infrastrukture moguće je utvrditi isključivo odlaskom na teren i to lociranjem i/ili probnim iskopima (uz prisutnost predstavnika HEP ODS-a), a nadzemne infrastrukture uvidom na terenu i/ili iz geodetske snimke unutar projekta. Nacrt elektroenergetske infrastrukture iz privitka prikazuje okvirni položaj trase infrastrukture (nije geodetska snimka i ne prikazuje konačan broj postojećih kabela).
5. Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže investitor treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

HEP – Operator distribucijskog sustava d. o. o.
Uprava društva
Direktor- Predsjednik Uprave Anton Marušić |
Direktor – član Uprave Davor Sokač | Direktor – član Uprave Ivica Lončar
Privredna banka Zagreb d. d.: IBAN HR8523400091410077708

Matični broj: 1643991
OIB: 46830600751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temeljni kapital 92.831.110,00 EUR

6. Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti, razmake i visine navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona do 1 kV“, te u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV“, a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.
7. U blizini ispod vodiča te u okolini navedenih SN vodova ne smiju se planirati i nalaziti skladišta ili bilo kakva odlagališta lakozapaljivih materijala. Isto tako treba se izbjeći parkiranje kamiona i teške mehanizacije ispod i u neposrednoj blizini SN vodova.
8. **Sve radove na iskupu rova u blizini elektroenergetske infrastrukture treba izvoditi isključivo ručno uz maksimalno povećanu pozornost. Za eventualna oštećenja odgovoran je investitor.**
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja elektroenergetske infrastrukture, investitor je dužan prijaviti HEP ODS-u.
10. Izvođač radova ne može zatrpati mjesto križanja ili približavanja predmetnih instalacija ili objekata predmetnog projekta sa elektroenergetskom infrastrukturom, prije nego pravovremeno pozove predstavnika HEP ODS-a koji će pregledati stanje iste, te sastaviti zapisnik.
11. Zatrpavanje rova oko elektroenergetske infrastrukture mora biti sa fino usitnjenom (rastresitom) zemljom ili pijeskom pažljivo nabijenom u dovoljnom sloju oko kabela, a ostatak rova materijalom definiranim u projektu. Na rastresitu zemlju ili pijesak iznad kabela polaže se dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita, a traka upozorenja na odgovarajućoj dubini od nivelete površine. U slučaju prijelaza elektroenergetske infrastrukture ispod prometnica, kolnih ulaza i sl. dodatno mehanički zaštititi elektroenergetsku infrastrukturu (odgovarajuće cijevi, polucijevi, betonske kanalice i sl.).
12. Za sve radove u blizini elektroenergetske infrastrukture u nadležnosti HEP ODS-a, mora se omogućiti stalan uvid i nadzor nad radovima s mogućnošću upisa svih nalaza u građevinski dnevnik.
13. Ovi posebni uvjeti i nacrt elektroenergetske infrastrukture moraju biti sastavni dio glavnog projekta. **Glavni projekt uz navedeno mora minimalno sadržavati tehnički opis izvođenja radova u blizini elektroenergetske infrastrukture i detaljne nacрте vođenja i križanja predmetne instalacije ili objekta sa elektroenergetskom infrastrukturom.**
14. U slučaju neizbježnog premještanja elektroenergetske infrastrukture u nadležnosti HEP ODS-a, potrebno je pravovremeno s HEP ODS-om dogovoriti optimalno rješenje za koje je potrebno ishoditi potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine. Troškove ishođenja dokumentacije za gradnju i trošak izvođenja kompletnog zahvata, snosi Investitor.
15. Kod planiranja vodova ostalih komunalnih sustava potrebno je poštivati tehničkim propisima određen minimalni razmak između postojećih VN, SN i NN elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.
16. Pri projektiranju treba obratiti pozornost na minimalne dopuštene razmake između elektroenergetskih kabela i ostalih komunalnih instalacija.
17. Na mjestima gdje će elektroenergetske instalacije biti položene ispod prometnih površina, treba ih položiti u UKC/TPE cijevi Ø200.
18. U blizini elektroenergetskih kablskih vodova nije dopuštena sadnja visokog raslinja te se u projektu uređenja okoliša ne mogu planirati drvoredi i slični nasadi unutar minimalne udaljenosti od 2 m od najbližih elektroenergetskih instalacija u koridoru do najbližeg stabla. Sigurnosna udaljenost od bilo kojeg dijela stabla i nadzemnog elektroenergetskog voda iznosi minimalno 1 metar.
19. Svi novi elektroenergetski kablски vodovi trebaju biti predviđeni u javnim, neprometnim površinama.
20. U javnoj neprometnoj površini prometnice treba osigurati koridor minimalne širine 1 m za buduće elektroenergetske kabele.

Privitak: - Nacrt elektroenergetske infrastrukture na lokaciji predmetne Građevine (prilog suglasnosti br. 78/25)



Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- HEP ODS, Elektra Čakovec – ovdje
- Pismohrani

Direktor
Igor Ivković, mag.iur.
HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ČAKOVEC

HEP – Operator distribucijskog sustava d. o. o.
Uprava društva
Direktor- Predsjednik Uprave Anton Marušić |
Direktor – član Uprave Davor Sokač | Direktor – član Uprave Ivica Lončar
Privredna banka Zagreb d. d.: IBAN HR8523400091410077708

Matični broj: 1643991
OIB: 46830600751
Trgovački sud u Zagrebu MBS 080434230
Uplaćen temeljni kapital 92.831.110,00 EUR



Posebni uvjeti bez uvjeta priključenja br.78/25

M= 1:1000



Datum: 01/08/2025

Izdao: Mateo Stanković



MEDIMURSKE VODE d.o.o.
za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju
40 000 ČAKOVEC, Ulica Matice hrvatske 10

tel: 040/ 37 37 00
voda@medimurske-vode.hr
www.medimurske-vode.hr
OIB 81394716246

Čakovec, 07.08.2025.
Ur broj: 2109-53-05/1/1-25-471



Naslov:
**MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
GRAD ČAKOVEC,
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
PLANIRANJE, URBANIZAM I
ZAŠTITU OKOLIŠA
KRALJA TOMISLAVA 15
40 000 ČAKOVEC**

Predmet: **MARINA MRLA, Čakovec, Putjane 15, za
OSNOVNA ŠKOLA IVANOVEC, Ivanovec, Ulica bana Jelačića 26
Rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska
ustanova)
na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 96/59 k.o. Ivanovec (Ivanovec,
Ulica bana Jelačića 26).**

Na Vaš zahtjev KLASA: 350-05/25-28/000112, URBROJ: 2109-2-05-02-25-0003 od 28. srpnja 2025. godine, i priloženog Opisa i grafičkog prikaza građevine, ZOP: NI-151/2025, oznake mape: NI-151/2025-A od lipnja 2025. godine, (NORD-ING d.o.o., Čakovec, Putjane 15), izdajemo

POSEBNE UVJETE

1. Uzduž izvedene vodovodne i kanalizacijske mreže u širini od 3,00 m' i 1,00 m' u širini vodovodnog i kanalizacijskog priključka ostaviti prostor za održavanje i eventualnu rekonstrukciju istih.
2. U slučaju spuštanja nivelete terena minimalna visina nadsloja iznad vodovodne mreže mora iznositi 1,00 m'. Ukoliko se navedena visina ne može postići Investitor je dužan isfinancirati potrebnu rekonstrukciju vodovodne mreže.
3. Građevinu je potrebno priključiti na vodoopskrbni sustav Međimurja (PVC profila 110) i kanalizaciju (PP profila 250).
4. Potrebno je izvršiti hidraulički proračun vanjske i unutrašnje hidrantske mreže temeljem stvarnih pogonskih uvjeta na mjestu priključenja na postojeću mrežu vodoopskrbnog sustava Međimurja (Q/H – linija).
5. Investitor je dužan sklopiti s Međimurskim vodama d.o.o. Ugovor o izgradnji priključka na vodovodnu mrežu.
6. Radove priključenja građevine na vodovodnu mrežu izvode isključivo Međimurske vode d.o.o. ili njihov ugovaratelj u skladu sa troškovnikom radova Međimurskih voda d.o.o., a sve temeljem članaka 55. – 62. Zakona o vodnim uslugama (N. N. br. 66/19).
7. Uvjeti za priključenje građevine na vodovod su sljedeći :
 - a) izraditi projekt priključenja građevine na vodovod u sklopu kojeg projektant treba odrediti :
 - mjesto priključenja na javnu vodovodnu mrežu s izradom projekta vodomjernog okna na način da se zaštiti mjerni set od smrzavanja
 - profil cjevovoda do vodomjernog okna i veličinu vodomjera
 - vodomjerno okno locirati uz uličnu među parcele, van građevina i prometnih površina
 - izvedbu priključka predvidjeti PE-HD vodovodnim cijevima
 - za profile priključka DN 50 i manje predvidjeti PEHD cijev (u zaštitnoj koloni) za ulaz u vodomjerno okno te mesing (pocinčane) fazonske komade i armature u samom oknu

MB: 3427323, IBAN: HR3124020061100029522-kod Erste & Steiermaerksche bank d.d., HR5223400091116013781-kod Privredne banke Zagreb, d.d., temeljni kapital: 39.949.710,00 EUR, upisano kod Trgovačkog suda u Varaždinu, pod brojem Tr-24/2595-2, Uprava/direktor Društva: mr.sc. Sunčana Glavina, dipl.oec.

- za profile priključka veće od DN 50 predvidjeti fazonske komade i armature od ljevanog željeza
 - u vodomjernom oknu predvidjeti ugradnju ultrazvučnog vodomjera za mjerenje potrošnje vode i protupožarnog voda
 - kod vodomjera u vodomjernom oknu predvidjeti ugradnju hvatača nečistoće ispred vodomjera i nepovratnog ventila iza vodomjera, uzeti u obzir upute proizvođača vodomjera o načinu montaže kao i osiguranju minimalnih uvjeta za postizanje točnosti vodomjera.
 - predvidjeti da ultrazvučni vodomjer ima žičani radio komunikacijski modul (min. 1,5 m kabela)
 - Sve navedeno mora biti kompatibilno sa postojećim sustavom daljinskog očitavanja Međimurskih voda d.o.o. (prilikom izvođenja radova kontaktirati Međimurske vode radi usklađenja)
8. Međimurske vode d.o.o. će nakon završetka izvođenja predmetnih radova bez naknade preuzeti u svoja osnovna sredstva vodovodni priključak zaključno s kontrolnim vodomjerima.
9. Međimurske vode d.o.o. se obvezuju redovito očitavati i baždariti vodomjere sukladno zakonskoj regulativi.
10. Međimurske vode d.o.o. ne odgovaraju za štetu, koja bi mogla nastati uslijed nekontroliranog istjecanja vode na instalacijama građevine iza glavnih kontrolnih vodomjera, a ni za potrošenu vodu s te osnove, kao ni za štete nastale istim.
11. Investitor je dužan sklopiti s Međimurskim vodama d.o.o. Ugovor o izgradnji priključka na kanalizaciju.
12. Radove priključenja građevine na javnu kanalizaciju izvode isključivo Međimurske vode d.o.o. ili njihov ugovaratelj u skladu sa troškovnikom radova Međimurskih voda d.o.o., a sve temeljem članaka 55. – 62. Zakona o vodnim uslugama (N. N. br. 66/19).
13. Uvjeti za priključenje građevine na kanalizaciju su slijedeći:
- a) izraditi projekt priključenja građevine na kanalizaciju u sklopu kojeg projektant mora odrediti:
- mjesto i način priključenja na javnu kanalizaciju (DN \geq 160, min. SN 8)
 - projekt priključenja izraditi sukladno Odluci o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda na području aglomeracije Čakovec (Službeni glasnik Međimurske županije br. 16/14.)
 - projektom je potrebno predvidjeti i druge odgovarajuće mjere zaštite da ne dođe do razlijevanja otpadnih voda po površini, prodiranje otpadnih voda u podzemlje ili zagađivanja okoliša na drugi način
14. Zabranjuje se spajanje otpadnih voda iz podrumskih prostorija gravitacijski u kontrolno kanalizacijsko okno, odnosno zabranjuje se direktno priključivanje kanalizacije prostorija smještenih ispod kote uređenog okolnog terena, odnosno ispod kote javne prometnice u javni kanalizacijski sustav. Rješenje priključenja kanalizacije navedenih prostora potrebno je obraditi u sklopu projekta građevine (projekt hidroinstalacija).
15. Otpadne vode koje se upuštaju u javni kanalizacijski sustav trebaju odgovarati odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 26/20) i odredbama Odluke o odvodnji i pročišćavanju otpadnih voda na području aglomeracije Čakovec (Službeni glasnik Međimurske županije br. 16/14).
16. Zabranjuje se ispuštanje oborinske vode sa krovništa objekta i prometnih površina u sanitarno-fekalnu odvodnju, već se iste mogu ispuštati u okolni teren Investitora ili u oborinsku kanalizaciju.
17. Nakon priključenja predmetne građevine na vodovodnu i kanalizacijsku mrežu Investitor je dužan predati projekt i geodetski elaborat priključaka (od mjesta priključenja na uličnu vodovodnu mrežu zaključno sa glavnim kontrolnim vodomjerima u vodomjernom oknu i od mjesta priključenja na uličnu kanalizaciju zaključno sa kontrolnim kanalizacijskim oknom) u analognom i digitalnom obliku Međimurskim vodama d.o.o. u trajno vlasništvo.
18. Sukladno čl. 86. Zakona o gradnji (N. N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24) potrebno je zatražiti izdavanje potvrde Glavnog projekta.

NAPOMENA: Na k.č.br. 96/59 postoji vodovodni i kanalizacijski priključak te se projektant obvezuje da kod izrade projektne dokumentacije uzme u obzir postojeće stanje.

S poštovanjem,

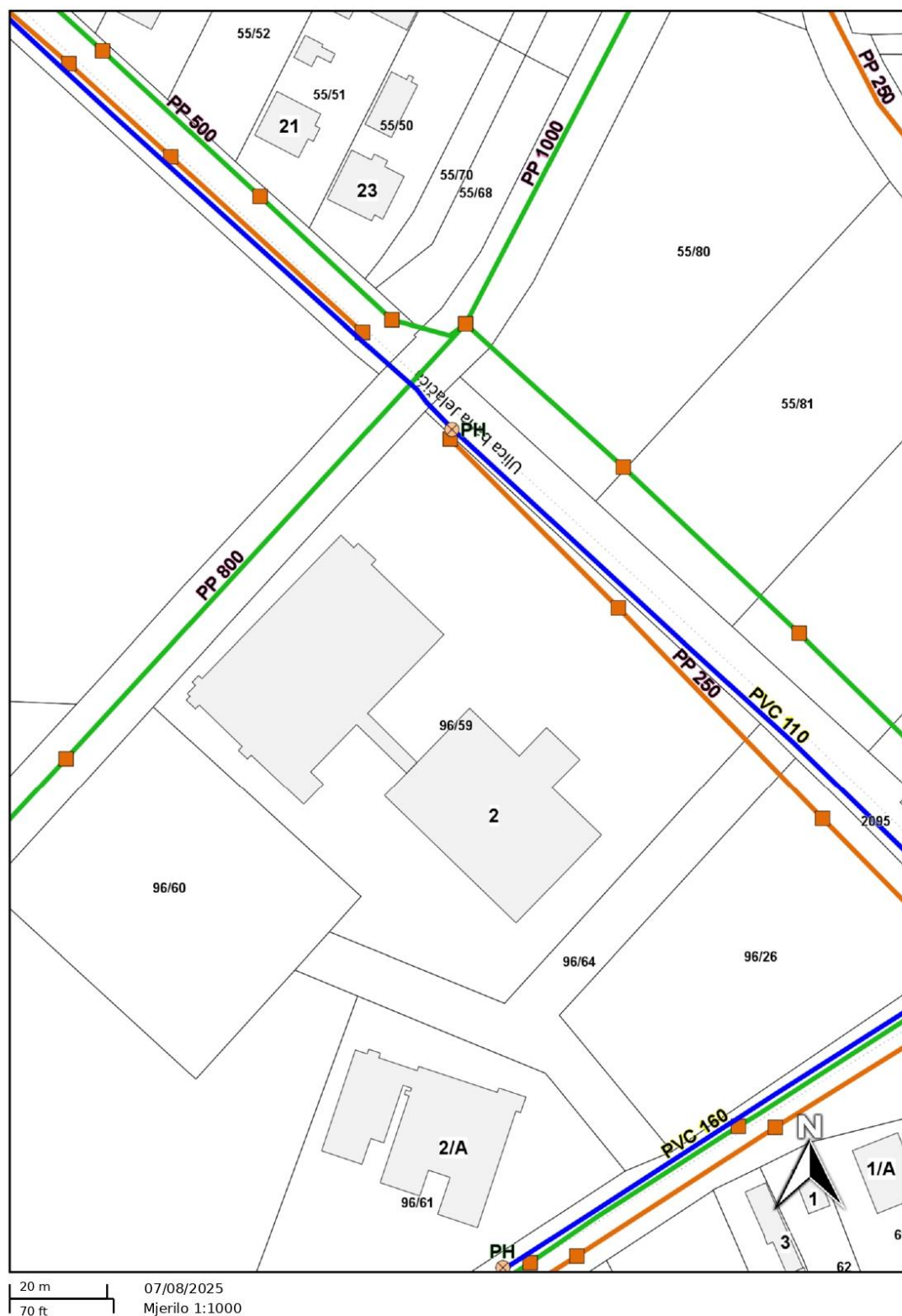
Tehničar za priključke i suglasnosti:
Tatjana Lesar, građ. teh.

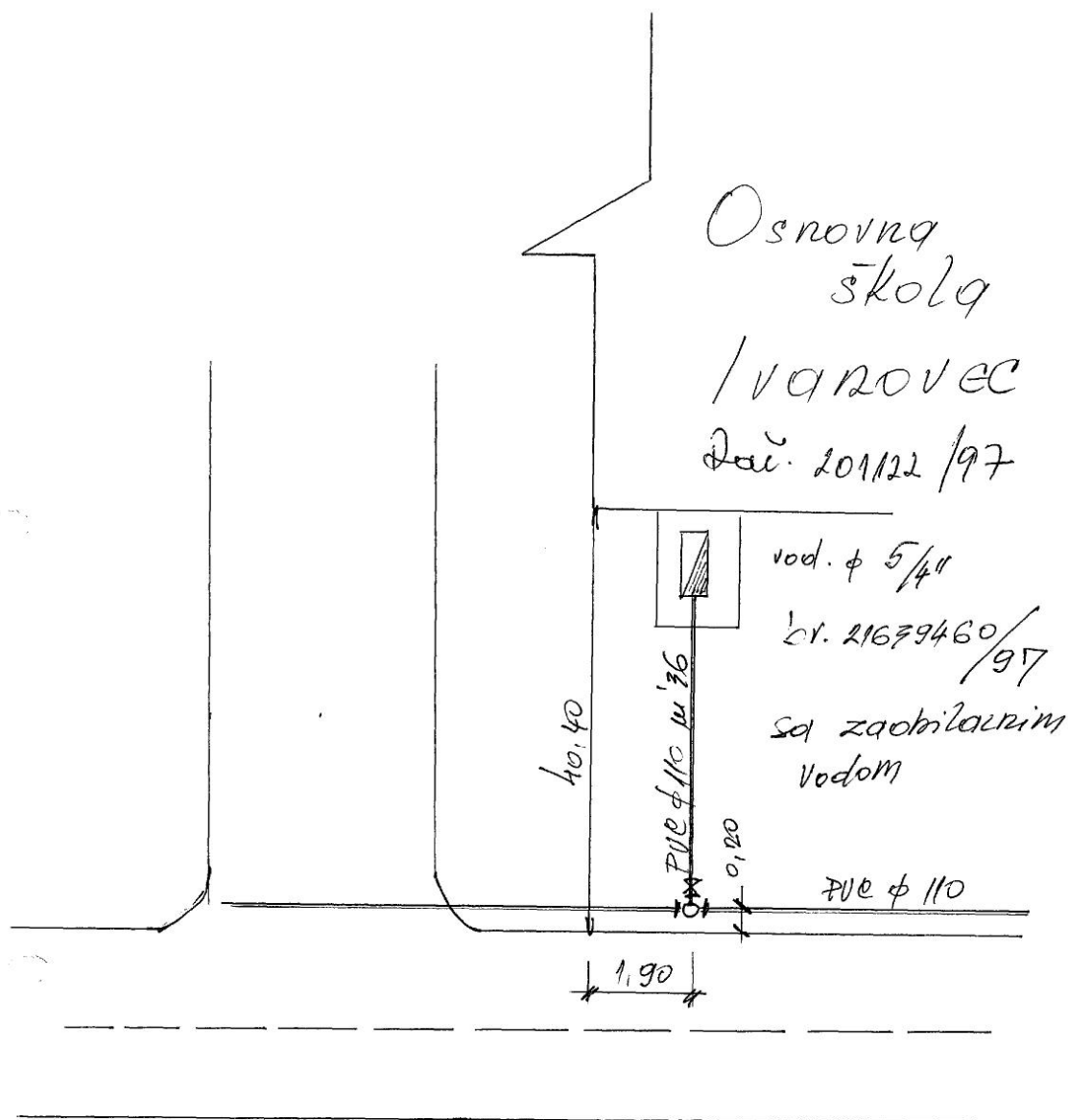
**TATJANA
LESAR**

Digitalno potpisao:
TATJANA LESAR
Datum: 2025.08.07
14:03:27 +02'00'

Privitak :

- Situacija postojeće vodovodne i kanalizacijske mreže, 1x
- Skica postojećeg vodovodnog priključka 1x
- Skica postojećeg kanalizacijskog priključka 1x





MEĐIMURSKE VODE d.o.o. Matice hrvatske 10, Čakovec tel. 373-700, fax. 373-771	UPIS KANALIZACIJSKOG PRIKLJUČKA	Broj ugovora:
ADRESA PRIKLJUČENJA:		
KORISNIK PRIKLJUČKA:		
GRAD ČAKOVEC <small>ime i prezime</small>	K. TOMISLAVA 15 <small>ulica</small>	OS. ŠKOLA <small>broj</small>
ČAKOVEC <small>mjesto</small>		
SKICA PRIKLJUČKA:		
NAPOMENA:		
TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:		
B) kanalizacijski priključak:		
1. Ulični cjevovod d=250 2. Način priključenja na ul. cjevovod UPISN. BAZEN 3. Priključni cjevovod d=160 4. Priključno revizijsko okno d=400/2000/160 5. Izrađeno dana 28. IV. 2010	Korisnik priključka ovime izjavljuje da prihvaća način izvedbe kanalizacijskog priključka na ulični cjevovod, prema ovdje navedenim tehničkim karakteristikama te isto potvrđuje svojim potpisom. Potpis:	
M. ŠPANIĆ U. <small>izvođač</small>		

1.9. DOZVOLE ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU

ID: P20241205-1656642-Z03



REPUBLIKA HRVATSKA

Međimurska županija

**Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno planiranje,
urbanizam i zaštitu okoliša**

KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075

URBROJ: 2109-2-05-02-24-0005

Čakovec, 23.12.2024.

Međimurska županija, Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno planiranje, urbanizam i zaštitu okoliša, OIB 44427688822, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor GRAD ČAKOVEC, HR-40000 Čakovec, Kralja Tomislava 15, OIB 44427688822, izdaje

UPORABNU DOZVOLU

Dozvoljava se uporaba za:

- izvedenu rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova), 3.a skupine - dogradnja nadstrešnice

na postojećoj građevnoj čestici k.č.br. 96/59 k.o. Ivanovec (Ivanovec, Ulica bana Josipa Jelačića 26), za koju je izdan izvršan akt za građenje građevine i to:

- Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/23-01/000124, URBROJ: 2109-2-05-02-23-0006, od 03.11.2023. godine, izdana po Upravnom odjelu za prostorno planiranje, urbanizam i zaštitu okoliša, Grada Čakovca, pravomoćna dana 29.11.2023. godine.

OBRAZLOŽENJE

Investitor GRAD ČAKOVEC, HR-40000 Čakovec, Kralja Tomislava 15, OIB 44427688822, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 04.12.2024. godine izdavanje uporabne dozvole iz izreke.

U postupku je utvrđeno da spisu priliježu propisani dokumenti iz članka 137. stavka 2. Zakona o gradnji.

Obavljeni je tehnički pregled u smislu odredbe članka 139. Zakona o gradnji o čemu je sastavljen zapisnik kojim je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu sa izvršnim aktom za građenje u pogledu ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta i drugih uvjeta određenih aktom za građenje. Građevina je priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture. Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, te otpad uklonjeni su, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilištu dovedeno je u uredno stanje.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 144. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16 i 114/22).

KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075, URBROJ: 2109-2-05-02-24-0005

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

1/2



ID: P20241205-1656642-Z03

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik.

Stranka se može odreći prava na žalbu neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe.

VIŠI STRUČNI SURADNIK
Jurica Dodlek, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ispis elektroničke isprave putem pošte
 - GRAD ČAKOVEC
HR-40000 Čakovec, Kralja Tomislava 15
- evidencija, ovdje
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Čakovec, Odjel za katastar nekretnina Čakovec
HR-40000 Čakovec, Ruđera Boškovića 2

KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075, URBROJ: 2109-2-05-02-24-0005

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.

2/2



ID: P20241205-1656642-Z03



REPUBLIKA HRVATSKA
Međimurska županija
Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno planiranje,
urbanizam i zaštitu okoliša

KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075
URBROJ: 2109-2-05-02-25-0007
Čakovec, 21.01.2025.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 08.01.2025. godine izdano rješenje (Uporabna dozvola, KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075, URBROJ: 2109-2-05-02-24-0005 od 23.12.2024. godine) je postalo pravomoćno.

VIŠI STRUČNI SURADNIK
Jurica Dodlek, mag.ing.aedif.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - GRAD ČAKOVEC
 - HR-40000 Čakovec, Kralja Tomislava 15

KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075, URBROJ: 2109-2-05-02-25-0007

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.

1/1



2. TEKSTUALNI PRILOZI

2.1. TEHNIČKI OPIS

2.1.1. OPĆENITO

Predmet dokumentacije je izrada izvedbenog projekta za rekonstrukciju (dogradnju) Osnovne škole Ivanovec na k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec u naselju Ivanovec, katnosti P+1. Uz dogradnju škole planira se rekonstrukcija postojeće škole i uređenje vanjskih površina škole.

Obuhvat zahvata čini čestica broj 96/59, k.o. Ivanovec koja se nalazi u vlasništvu Grada Čakovca.

Na predmetnoj čestici nepravilnog poligonalnog oblika evidentirana je postojeća zgrada osnovne škole s pripadajućim parkiralištem, kao i školska sportska dvorana s pripadajućim parkiralištem, koje zajedno čine funkcionalnu i uporabnu cjelinu, a međusobno su povezane spojnim hodnikom.

Predmetna građevina je zgrada javne i društvene namjene – osnovna škola koja se sastoji od nadzemnih etaža te se prostire unutar maksimalnih gabarita: 81,36 m x 45,20 m:

A/ osnovna škola etažnosti P+1, maksimalnih tlocrtnih dimenzija 37,55 m x 25,10 m, građevinske (bruto) površine 1.675,77 m²,

B/ spojni hodnik etažnosti P, tlocrtnih dimenzija 14,50 m x 3,0 m, građevinske (bruto) površine 43,50 m²,

C/ školska sportska dvorana etažnosti P i djelomično P+1, maksimalnih tlocrtnih dimenzija 45,20 x 29,35 m, građevinske (bruto) površine 1.489,64 m².

Položena je u smjeru sjeveroistok-jugozapad.

Dogradnja škole planira se između postojeće zgrade osnovne škole i sportske dvorane, pri čemu je za izvedbu zahvata potrebno ukloniti spojni hodnik koji ih povezuje.

Dogradnja Osnovne škole Ivanovec imat će razveden, pravokutan tlocrtni oblik koji se pruža u smjeru sjeveroistok – jugozapad. Maksimalne dimenzije dogradnje iznositi će 25,30 m x 17,56 m. Katnost dograđene škole je P+1, odnosno P (spojni hodnik). Krov je oblikovan kao ravan neprohodan i manjim dijelom ravan prohodan krov. Ukupna visina dogradnje iznositi će 7,94 m, dok je visina vijenca 7,18 m.

Katastarska čestica, k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec na kojoj se planira zahvat rekonstrukcije (dogradnje) je izgrađena građevinom osnovne škole i sportske dvorane za koju postoji dokaz legalnosti:

- za građevinu osnovne škole:

UPORABNA DOZVOLA, Republika Hrvatska, Međimurska županija, Grad Čakovec,

Upravni odjel za prostorno planiranje, urbanizam i zaštitu okoliša,

KLASA: UP/I-361-05/24-01/000075, URBROJ: 2109-2-05-02-24-0005, Čakovec, 23.12.2024.g

Za navedeno područje izrađen je Geotehnički elaborat (Izrađivač: GEO-TIM d.o.o, M.Trnine 16, Čakovec, RN 33/2025, Petar Colev, ing.geot.) prema kojem je izmjerena razina podzemne vode na prosječnoj koti -2,9 m do -3,1 m pod kotom postojećeg terena.

2.1.2.1. LOKACIJA GRAĐEVINE

Lokacija zahvata obuhvaća katastarsku česticu br. 96/59, k.o. Ivanovec. Postojeća građevina škole nalazi se u Ulici bana Jelačića 26 u naselju Ivanovec, u Međimurskoj županiji. Na predmetnoj čestici nalazi se i postojeća školska sportska dvorana na adresi Ulica bana Josipa Jelačića 23. Planirana dogradnja smjestiti će se između postojeće zgrade osnovne škole i školske sportske dvorane.

2.1.2.2. OBUVAT ZAHVATA

Postojeće stanje škole i sportske dvorane

Predmetna građevina osnovne škole i sportske dvorane ima kolni i pješački pristup sa sjeveroistočne strane s nerazvrstane prometnice – Ulice bana Jelačića (k.č.br.2095, k.o. Ivanovec).

Osnovna građevina oblikovana je kao arhitektonski kompleks koji se sastoji od volumena školske zgrade i sportske dvorane, a povezani su volumenom spojnog hodnika. Kompleks se proteže od sjeverozapadnog do jugoistočnog dijela građevne čestice.

Najstariji dio škole je zgrada katnosti P+1, pravokutnog tlocrta orijentirana u smjeru sjeveroistok-jugozapad i smještena je u južnom dijelu parcele. Postojećoj građevini škole pristupa se sa školskog trga koji se nalazi na sjeveroistočnom dijelu parcele između zelene površine, tj. školskog predvrt i zgrade škole. U nastavku škole, 2018. godine izgrađena je školska sportska dvorana. Uz glavno pročelje dvorane nalazi se parkiralište za zaposlenike i posjetitelje dvorane i škole koje je povezano pješačkim stazama sa glavnim školskim trgom. Uz jugoistočnu među parcele izgrađeno je parkiralište sa gospodarskim pristupom školi.

Glavni ulaz u školsku zgradu nalazi se na sjeveroistočnom pročelju. Tlocrtna dimenzija škole je 37,55 x 25,10 m + trijem tlocrtna veličine 8,0 m x 2,65 m. Visina vijenca škole je na 7,19 m od uređenog terena, dok je visina sljemena 11,70 m. Svijetla visina svih prostorija je 320 cm.

Postojeća građevina škole sadrži 5 učionica i 2 kabineta razredne nastave i 1 učionicu za informatiku u prizemlju te 4 učionice i 5 kabineta predmetne nastave na katu. Prostori su grupirani oko centralnog dvoetažnog hola koji ima funkciju polivalentnog prostora uz osnovnu funkciju komunikacijske površine. Hol služi kao blagovaonica, prostor za priredbe, izložbe i sl. Dispozicija pojedinih prostorija uvjetovana je potrebnim funkcionalnim vezama, povoljnom orijentacijom s obzirom na strane svijeta.

Gospodarski prostori grupirani su na jednom mjestu, vezani na gospodarski ulaz na jugoistočnom pročelju te su odvojeni hodnikom od nastavnih prostorija. Učionice razredne nastave u prizemlju su orijentirane na jugozapad, s izuzetkom jedne na sjeveroistoku, dok se one na katu nalaze na sjeveroistoku i jugozapadu.

Administrativne prostorije sa zbornicom smještene su na katu.

Zbog nedostatka prostora za odvijanje tjelesno-zdravstvene kulture, 2018.g. je izgrađena školska sportska dvorana koja je vezana sa zgradom škole preko prizemnog spojnog hodnika. Dvorana je pravokutnog tlocrtnog oblika maksimalnih tlocrtnih dimenzija 45,20 x 29,35 m, građevinske (bruto) površine 1.489,64 m². Dvorana je dvodijelna te ima sve prateće prostorije potrebne za rad tjelesne i zdravstvene kulture.

Temeljem Odluke o usvajanju mreže osnovnih škola na području Međimurske županije, Osnovnu školu Ivanovec pohađaju učenici od 1.-8. razreda iz Ivanovca i Štefanca u dvije smjene.

Odlukom MZOM-a, od školske god. 2026/2027. se uvodi cjelodnevna nastava te je potrebno osigurati prostorne kapacitete školskih ustanova za provođenje jednosmjenske nastave.

Ukupna površina čestice koje čine obuhvat zahvata iznosi 7.959 m² prema posjedovnom listu, a 7.834,40 m² prema geodetskoj podlozi. Građevinska bruto površina postojeće osnovne škole (prizemlje+kat) je 1.675,77 m², dok je bruto površina školske sportske dvorane (prizemlje + kat) 1.489,64 m² te bruto površina postojećeg spojnog hodnika iznosi 43,50 m². Ukupna bruto površina građevine je 3.208,91 m².

POSTOJEĆI BROJ RAZREDNIH ODJELA:

	2022/2023	2024/2025
RAZREDNA NASTAVA	8	8
PREDMETNA NASTAVA	8	8
UKUPNO:	16	16

POSTOJEĆI BROJ UČIONICA I KABINETA:

RAZREDNA NASTAVA - učionice	5
RAZREDNA NASTAVA - kabineti	2
PREDMETNA NASTAVA - učionice	5
PREDMETNA NASTAVA - kabineti	5
UKUPAN BROJ UČIONICA	10
UKUPAN BROJ KABINETA	7

BROJ UČENIKA:

	2022/2023	2024/2025
BROJ UČENIKA	220	230

POSTOJEĆI BROJ I STRUKTURA ZAPOSLENIKA:

BROJ DJELATNIKA (nastavnika)	35	RAZREDNA NASTAVA: 10
		PREDMETNA NASTAVA: 20
		OSTALI: 5
RAVNATELJ, STR. SLUŽBA, ADMINISTRACIJA	4	
POSLOVI PRIPREME HRANE	2	
ODRŽAVANJE ČISTOĆE	4	
ODRŽAVANJE GRAĐEVINE I OKOLIŠA	1	
SVEUKUPNO ZAPOSLENIKA:	46	

Projektirano stanje

Zbog potrebe uvođenja jednosmjenske nastave i cjelodnevne škole, pristupa se dogradnji škole između zgrada postojeće škole i sportske dvorane.

Predviđena dogradnja osnovne škole je zgrada katnosti P+1 (dogradnja škole), odnosno P (spojni hodnik). Maksimalne dimenzije dogradnje iznositi će 25,30 m x 17,56 m, visine vijenca 7,14 m.

Sukladno Normativima te projektnom zadatku dogradnja škole obuhvaća:

prizemlje:

- 1 specijaliziranu učionicu predmetne nastave (70,50 m²),
- 1 učionicu razredne nastave (56,70 m²),
- 2 kabineta razredne nastave (2 x 28,30 m²),
- dizalo za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti

kat:

- 1 opću učionicu predmetne nastave (informatika - 58 m²)
- 2 specijalizirane učionice predmetne nastave (2x70,50 m²),
- 2 spremišta uz specijalizirane učionice (12,30 i 15,30 m²),
- ured administracije (10,80 m²), (zbog spoja postojeće škole i dogradnje ukinut je postojeći ured)
- prostor energetskog tehničkog bloka (prostor spremišta)

- vanjske natkrivene prostore i vanjske otvorene prostore /atrij/

Nakon dogradnje, škola bi imala kapacitet od 15 učionica (7 razredne nastave, 8 predmetne nastave od kojih su 3 specijalizirane), 9 kabineta i 2 spremišta uz specijalizirane učionice.

Postojeća škola i sportska dvorana će se rekonstruirati na način da postojeća škola i dogradnja funkcioniraju kao cjelina:

- ukloniti će se postojeći spojni hodnik koji povezuje zgradu osnovne škole i sportske dvorane, s dogradnjom je predviđen novoprojektirani spojni hodnik koji povezuje zgradu osnovne škole i sportske dvorane u povezanu cjelinu
- uklonit će se dio postojećeg krova škole te zamijeniti novim, kako bi se dogradnja škole nadovezala na postojeći volumen škole,
- zatvorit će se otvori na pročeljima postojeće sportske dvorane i škole radi spajanja dogradnje s postojećom školom i/ili sprječavanja prijenosa požara

Na katastarskoj čestici k.č.br. 96/59 postojeće parkirališne površine osiguravaju dovoljan broj parkirališnih mjesta i nakon dogradnje osnovne škole.

2.1.2.3. OPIS OBLIKA I VELIČINE GRAĐEVNE ČESTICE

Obuhvat zahvata čini katastarska čestica 96/59, k.o. Ivanovec u vlasništvu Grada Čakovca.

Sukladno Posjedovnom listu, površina katastarske čestice broj 96/59 iznosi 7.959 m².

Katastarska čestica br. 96/59, k.o. Ivanovec je nepravilnog poligonalnog oblika, maksimalnih dimenzija 91,80 x 94,00 m te ima tlocrtnu površinu 7.834,40 m² prema geodetskoj podlozi.

Čestica je izgrađena zgradom osnovne škole s pripadajućim parkiralištem, kao i školskom sportskom dvoranom s pripadajućim parkiralištem, koje zajedno čine funkcionalnu i uporabnu cjelinu, a međusobno su povezane spojnim hodnikom.

Postojeća građevina nalazi se na k.č.br. 96/59, dok se parkiralište za potrebe škole nalazi na k.č.br. 96/59 te jednim dijelom na k.č.br. 96/64 koja je također u vlasništvu Grada Čakovca.

Tlocrtna površina svih zgrada na čestici sukladno Posjedovnom listu iznosi 2.432 m².

Ostatak parcele je ozelenjen travnatim površinama, niskim i srednje visokim zelenilom. Na predmetnu česticu planira se sadnja postojećeg visokog zelenila koje će biti uklonjeno radi osiguravanja vatrogasnog pristupa predmetnoj građevini.

Teren obuhvata zahvata je pretežito ravan.

Sa jugozapadne strane obuhvat zahvata je omeđen neizgrađenom česticom u vlasništvu Grada Čakovca (k.č.br.96/60, k.o. Ivanovec), sa jugoistočne strane česticom puta (ulice) u vlasništvu Grada Čakovca (k.č.br. 96/64, k.o. Ivanovec), sa sjeverozapadne strane česticom kanala u vlasništvu Hidrotehnike d.o.o. (k.č.br. 389, k.o. Ivanovec) te sa sjeveroistočne strane česticom nerazvrstane ceste – Ulica bana Jelačića (k.č.br. 2095, k.o. Ivanovec).

2.1.2.4. OPIS OBLIKA I VELIČINE TE SMJEŠTAJ GRAĐEVINE/A NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Predmetna građevina osnovne škole i školske sportske dvorane ima kolni i pješački pristup sa sjeveroistočne strane s nerazvrstane prometnice – Ulice bana Jelačića (k.č.br.2095, k.o. Ivanovec).

Osnovna građevina oblikovana je kao arhitektonski kompleks koji se sastoji od volumena školske zgrade i sportske dvorane međusobno povezanih volumenom spojnog hodnika. Kompleks se proteže od sjeverozapadnog do jugoistočnog dijela građevne čestice.

Udaljenost od regulacijskog pravca dogradnjom ostaje nepromijenjen jer se dogradnja smjestila između postojeće školske zgrade i sportske dvorane.

Građevinski pravac nalazi se na udaljenosti 38,05 m (38,85 m) od školske zgrade, odnosno na udaljenosti 30,90 m od školske sportske dvorane. Regulacijski pravac smješten je na sjeveroistočnoj međi čestice.

Udaljenosti sportske dvorane od sjeverozapadne 3,30 m (4,60 m) i jugozapadne međe 6,00 m (6,90 m) te udaljenosti osnovne škole od jugoistočne 8,60 m (9,50 m) i jugozapadne međe 17,40 m (18,50 m) ostaju nepromijenjene. Dogradnjom se udaljenosti od međa građevne čestice ne mijenjaju.

Smještaj planirane dogradnje građevine je prikazan na grafičkom prikazu, nacrtu 1.03. *Situacija – projektirano stanje.*

2.1.2.5. OPIS NAMJENE GRAĐEVINE

Namjena građevine je **javne i društvene - školska ustanova (OSNOVNA ŠKOLA)**. Planiranim zahvatom u prostoru neće se mijenjati namjena osnovne građevine.

Kota ±0,00 je kota prizemlja i odgovara apsolutnoj koti 159,60 m n.v.

2.1.1.8. VODOVOD I ODVODNJA

Na predmetnoj parceli škole izvedeni je vodovodni priključak profila DN 110 mm za sanitarne i protupožarne potrebe. U vodomjernom oknu ugrađeni je kombinirani vodomjer Ø80/15 mm. Iza vodomjera izvedeni je ogranak za osnovnu školu i za sportsku dvoranu.

Unutar građevine projektirana je priprema tople vode za sanitarne potrebe (sanitarije uređaje).

Novoprojektirani zidni hidranti spajaju se na postojeću instalaciju vanjskog vodovoda.

Ispred postojeće građevine postoji ulični vanjski podzemni hidrant.

Za potrebe dogradnje projektirani je nadzemni hidrant iza zasunskog okna.

Na predmetnoj lokaciji izveden je razdjelni sustav odvodnje.

Sanitarne (fekalne) otpadne vode odvođe se u javnu kanalizaciju preko postojećeg kanalizacijskog priključka.

Čiste krovne vode bez pročišćavanja ispuštaju se u upojne građevine, a oborinske vode sa uređenih prometnih površina ispuštaju se preko slivnika s taložnikom u upojnu građevinu zajedno sa krovnim vodama.

2.1.1.9. DNSH NAČELA

U predmetnoj dogradnji ugraditi će se novi uređaji za vodu koji su projektirani u skladu sa utvrđenim razinama uštede vode po načelu "ne nanosi bitnu štetu" (Do no significant harm - DNSH. Isti su projektirani u skladu sa uštedom vode (uređaji sa ograničenjem protoka i rasponom namještenog vremena ispiranja) i kao takvi moraju biti ugrađeni za:

- umivaonike - slavine s maksimalnim protokom od 6-7 lit/min

2.1.2. VODOVOD

2.1.2.1. VODOVODNI PRIKLJUČAK

Na predmetnoj parceli izvedeni je vodovodni priključak sa ugrađenim kombiniranim vodomjerom za sanitarne i protupožarne potrebe, prema fotografiji u prilogu.



Postojeći priključni cjevovod iz PE-HD cijevi DN 110.

2.1.2.2. VANJSKI VODOVOD

Projektom vanjskog vodovoda riješena je problematika opskrbe vodom projektirane građevine za i protupožarne potrebe građevine. Cjevovod projektiranog vanjskog vodovoda izvest će se PE-HD cijevi. Cijevi će se polagati u zemljani rov na posteljicu od pijeska debljine $d=10$ cm. Zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena, također će se vršiti pjeskom. Preostali dio rova zatrpavat će se materijalom od iskopa u slojevima uz ručno nabijanje svakog sloja nasutog materijala. Na horizontalnim i vertikalnim lomovima cjevovoda, isti će se sidriti o dno i stijenke rova betonskim ukrućenjima izvedenim u betonu klase C15/20. Nakon montaže i djelomičnog zatrpavanja cjevovoda treba izvršiti tlačno ispitivanje pod tlakom do 15 bara. Po uspješno izvršenoj tlačnoj probi, cjevovod će se dobro isprati vodom, te dezinficirati prema uputstvu o dezinfekciji vodovodne mreže. Uspješnost dezinfekcije utvrdit će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz cjevovoda vanjskog vodovoda, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova.

2.1.2.3. SANITARNA TOPLA VODA

Sanitarno-tehnički uređaji u građevini ovisno o vrsti i njihovoj namjeni snabdjevati će se toplom vodom centralne pripreme tople vode.

2.1.2.4. RAZVOD SANITARNE HLADNE I TOPLE VODE

Sanitarni razvod vode izvest će se iz višeslojnih vodovodnih cijevi ojačanih aluminijem i odgovarajućim press spojnica, a hidrantski vod iz pocinčanih cijevi. Na cijevi se postavlja negoriva toplinska izolacija, iste se vješaju za stropnu konstrukciju, pričvršćuju o zid ili nosivu konstrukciju.

Vodovodne cijevi ugrađuju se i u šlicevima poda i zidovima građevine, zidnim usjecima i probojima.

Na cjevnim razvodima ispred sanitarno - tehničkih uređaja montirati će se ravni propusni podžbukni ventil sa uzidanom kapom ili ručicom za regulaciju.

Na glavnom razvodu vode ugradit će se ventili za isključenje pojedinih dijelova dionica u slučaju kvara.

Cjevovod požarne vode iz pocinčanih cijevi, položen u zemljani rov i podu građevine zaštitit će se dvostrukim premazom bitumena i omotom bitumenske trake, a cjevovod hladne vode montiran u šlicevima zida, zidnim usjecima i probojima, zaštitit će se teško gorivom toplinskom izolacijom.

Vidljivi dio cjevovoda tople i hladne vode iz višeslojnih cijevi zaštitit će se negorivom toplinskom izolacijom.

Nakon montaže cjevovod će se ispitati kao predkontrola, glavna kontrola i završna kontrola cjevovoda.

Za predkontrolu je potreban ispitni tlak, koji odgovara 1,5 puta od najvećeg mogućeg pogonskog tlaka. Taj ispitni tlak se mora uspostaviti dva puta unutar 30 minuta u razmaku od po 10 minuta. Nakon daljnjih 30 minuta ispitivanja ispitni tlak ne smije pasti za više od 0,6 bara. Ne smije doći do nikakvih propusnosti.

Neposredno nakon predkontrole mora se provesti glavna kontrola. Trajanje ispitivanja je 2 sata. Pritom ispitni tlak, koji je očitao nakon predkontrole, ne smije pasti za više od 0,2 bara.

Nakon završetka predkontrole i glavne kontrole se zaključno mora sprovesti završna kontrola. Pri završnoj kontroli se u ritmu od najmanje 5 minuta postiže ispitni tlak od naizmjenice 10 i 1 bara. Između svakog ispitnog ciklusa cjevovodna mreža mora biti u bestlačnom stanju. Ne smije biti nikakve propusnosti ni na jednom mjestu. Za mjerenje ispitnog tlaka valja upotrijebiti aparat za mjerenje tlaka, koji omogućava besprijekorno očitavanje promjene tlaka od 0,1 bar. Aparat za mjerenje tlaka treba namjestiti na što je moguće dublje mjesto cjevovodnog iskopa.

O ispitivanju tlaka se izdaje zapisnik, koji potpisuju nalogodavac i nalogoprimac uz navod mjesta i datuma.

Prije puštanja u pogon, odnosno eksploataciju kompletna vodovodna mreža dobro će se isprati vodom, a zatim će se dezinficirati sredstvom za dezinfekciju.

Nakon ponovnog ispiranja mreže poslije dezinfekcije vodom iz vodovodne mreže uzeti će se uzorci vode za bakteriološko-kemijsku analizu i analiza na mineralna ulja.

Nakon izvedbe tlačne probe unutarnje hidrantske mreže ovlaštena osoba koja vrši ispitivanje unutarnjih hidranata napraviti će prvo ispitivanje unutarnjih hidranata. Izvršiti će se mjerenje i izraditi će se zapisnik koji će se dostaviti na tehnički pregled građevine.

Prije puštanja u pogon, odnosno eksploataciju kompletna vodovodna mreža dobro će se isprati vodom, a zatim će se dezinficirati sredstvom za dezinfekciju.

2.1.2.5. PROTUPOŽARNA ZAŠTITA GRAĐEVINE

S obzirom na specifičnost namjene građevine prema elaboratu zaštite od požara za građevinu su projektirani apatrati za početno gašenje požara, unutarnja hidrantska mreža i vanjska hidrantska mreža sa nadzemnim hidrantima na parceli investitora i jednim postojećim podzemnim hidrantom na javnom vodovodu ispred parcele.

Novoprojektirani zidni hidranti spajaju se na postojeću instalaciju vanjskog vodovoda. Zbog dogradnje škole potrebno je napraviti rekonstrukciju vanjske vodovodne mreže (spojiti inštačaciju unutarnje hidrantske mreže na postojeću vodovodnu cijev).

U skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 08/06. za vanjsku hidrantsku mrežu potrebno je osigurati minimalnu količinu vode od 600 l/min odnosno 10 l/sek, dok za unutarnju hidrantsku mrežu potrebna je količina vode od 25 l/min odnosno 0,42 l/sek.

Najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine vode ne smije biti manji od 0,25 Mpa.

Za neposredno gašenje požara vodom unutar građevine montirati će se zidni hidrantski ventili Ø52 mm u skladu sa normom HRN EN 671-2. Minimalna dužina crijeva za gašenje za unutarnje hidrante ne smije biti manja od 15,0 m.

Na mjestima prolaska instalacije iz jednog požarnog sektora u drugi izvest će se protupožarna brtvljenja.

Za građevinu su projektirani apatrati za početno gašenje požara prema elaboratu požara.

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 08/06. projektirani su nadzemni hidranti NO 80 na 5-80 metara od objekta.

Na udaljenosti ne većoj od 10 metara od hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara postaviti će se limeni vatrogasni ormarić s vatrogasnom opremom (vatrogasnim crijevima dužine 20 m, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama).

Cijevi hidrantske mreže izvan građevine polagati će se u zemljani rov na posteljicu od pijeska debljine d=10 cm. Zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena, također će se vršiti pjeskom. Preostali dio rova zatrpavati će se materijalom od iskopa u slojevima uz ručno nabijanje svakog sloja nasutog materijala. Vodovodne cijevi vanjskog cijevovoda ugrađivati će se na dubini do cca 1,20 m od kote uređenog terena.

Priključni vod i temeljni razvod sanitarne hladne vode i unutrašnje hidrantske mreže je potpuno odvojen.

Nakon montaže, a prije puštanja u pogon odnosno eksploataciju građevine izvest će se funkcionalno ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštene organizacije.

Nakon montaže i djelomičnog zatrpavanja cijevovoda treba izvršiti tlačno ispitivanje pod tlakom od 15 bara za čelične i PE-HD cijevi. Po uspješno izvršenoj tlačnoj probi, cijevovod će se dobro isprati vodom, te dezinficirati prema uputstvu o dezinfekciji vodovodne mreže. Uspješnost dezinfekcije utvrdit će se bakteriološkom analizom i analizom na mineralna ulja uzoraka vode iz cijevovoda vanjskog vodovoda, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova ili ovlašteni laboratorij.

2.1.3. ODVODNJA

Na predmetnoj lokaciji izveden je razdjelni sustav odvodnje.

Sanitarne (fekalne) otpadne vode odvođene se u javnu odvodnju (nastale od pranja ruku i pranja spužve i od kondenzata).

Čiste krovne vode bez pročišćavanja ispuštaju se u upojne građevine, a oborinske vode sa uređenih pješačkih površina ispuštaju se u upojne građevine.

Na mjestu dogradnje nalazi se postojeća vanjska kanalizacija koja se ovim projektom izmješta kako bi se mogla dograditi škola.

2.1.3.1. ODVODNJA SANITARNIH OTPADNIH VODA

Temeljna kanalizacija izvesti će se iz tvrdih PVC (ili PP) cijevi za kućnu kanalizaciju, spajanje cijevi i fazonskih komada izvoditi pomoću gumenih brtvi (prstenima). Kanalizacione cijevi temeljne kanalizacije položene su u tampon šljunka ispod betonskih podloga građevine, odnosno u zemljani rov na priređenu pješčanu posteljicu.

Cijevi će se polagati u šliceve zida, zidne usjeke i proboje.

Cijevi se spajaju pomoću natičnih naglavaka te standardiziranih gumenih brtvi koje se montiraju u utor naglavka, radi brtvljenja spojeva.

Vanjska kanalizacija izvest će se iz iz PVC cijevi HRN EN 1401 za vanjsku kanalizaciju SN4 do profila DN 200. Kanalizacijske cijevi će se polagati u zemljani rov na podlogu od pijeska, debljine 10 cm, isplaniranu u projektiranom padu kanalizacije. Do visine 30 cm iznad tjemena cijevi, iste će se zatrpavati pijeskom. Ostatak rova zatrpava se materijalom od iskopa u slojevima debljine 30 cm, uz istovremeno močenje i nabijanje svakog sloja nasutog materijala ručnim nabijačima. Na mjestima male dubine odvodnih kanala slivnika i cijevnog razvoda, cijevi će se zaštititi od mehaničkog oštećenja betonskom oblogom na svim mjestima gdje je nadsloj iznad cijev manji od 80 cm.

Građevine na kanalizacijskoj mreži – kontrolna okna su projektirana kao monolitna i pregotovljena iz PP-a i PE-a. Pregotovljena revizijska okna iz PP-a s konusnim završetkom (elementi okna - baza, tijelo i konus). Baza okna izrađena sa priključnim elementima za cijevi prema specifikaciji. Veličina okna Ø60 - Ø80 cm različitih dubina. Revizijsko okno postavlja se na podložni beton klase C16/20, debljine 20 cm, a okrugli LŽ poklopci Ø60 cm na betonski prsten C20/25 debljine 20 cm. Poklopci su nosivosti 250 kN (izvan prometnice) Na poklopcima mora pisati oznaka: « Kanalizacija». Za silaženje u okno projektirane su penjalice, tvornički izrađene u oknu.

Monolitna armiranobetonska revizijska okna izvesti iz armiranog betona C30/37, XA1, VDP2, prema projektu. Nakon montaže kompletna kanalizacijska mreža, ispitat će se na vodonepropusnost prema Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN br. 9/20) i Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN RH br.03/11).

2.1.3.2. ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Čiste krovne vode bez pročišćavanja ispuštaju se u upojne građevine, a oborinske vode sa uređenih pješačkih površina ispuštaju se preko slivnika s taložnikom u upojne građevine. Upojne građevine projektirane su iz batude veličine 3x3 m, sa betonskim revizijskim oknom, prema detalju priloženom u projektu. Batuda je omotana u geotekstil.

2.2. HIDRAULIČKI PRORAČUN

2.2.1. SANITARNI VODOVOD

Na temelju broja i vrste sanitarno tehničkih uređaja koji se montiraju unutar projektirane građevine, a uzimajući u obzir njenu namjenu, ukupna količina hladne vode koju je potrebno osigurati za sanitarne potrebe građevine iznosi:

2.2.1.1. SANITARNA VODA - BROJ JEDINICA OPTEREĆENJA J.O. (prema Briksu)

ŠKOLA – DOGRADNJA

BROJ JEDINICA OPTEREĆENJA J.O. (prema Briksu)

RED. br.	SANITARNI UREĐAJI	J.O.	N	UKUPNO J.O.
1.	Umivaonici	0,50	7	3,50
2.	Sudoper	1,00	4	4,00
UKUPNO J.O. ŠKOLA – DOGRADNJA				7,50 J.O.

Količina sanitarne vode Q_{s1} za ŠKOLU – DOGRADNJA

$$Q_{s1} = 0,25 \times \sqrt{J.O.} = 0,25 \times \sqrt{7,50} = 0,684 \text{ l/s}$$

2.2.2. PROTUPOŽARNA ZAŠTITA

S obzirom na specifičnost namjene građevine prema elaboratu zaštite od požara za građevina će se štititi apatratma za početno gašenje požara, unutarnjom hidrantskom mrežom i vanjskom hidrantskom mrežom.

Novoprojektirani zidni hidranti spajaju se na postojeću instalaciju vanjske hidrantske mreže. Zbog dogradnje škole potrebno je napraviti rekonstrukciju vanjske vodovodne mreže i produženje prstena vanjske hidrantske mreže.

U skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 08/06. za vanjsku hidrantsku mrežu potrebno je osigurati minimalnu količinu vode od 600 l/min odnosno 10 l/sec, dok je za unutarnju hidrantsku mrežu potrebna količina vode od 25 l/min odnosno 0,42 l/sec.

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

U skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 08/06. za unutarnju hidrantsku mrežu zavisno o specifičnom požarnom opterećenju pojedinih požarnih sektora potrebna količina vode od 25 l/min odnosno 0,42 l/sec.

PRORAČUN UNUTARNJE HIDRANTSKE MREŽE

U nastavku ovog proračuna dat je tabelarni prikaz pada tlaka u projektiranoj unutarnjoj hidrantskoj mreži na zidnom hidrantu.

DIONICA	KOLIČINA VODE q (l/sec)	PROFIL CIJEVI (mm)	PAD TLAKA (bar/ml)	DUŽINA DIONICE (m)	PAD TLAKA (bara)
UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA DIONICA : ZO – ZH4					
ZO – ZH4	2,50	poc.cijev ø50mm	0,011	32,10	0,3531
UKUPNI PAD TLAKA NA DIONICI ZO –ZH4 :					0,3531 bara

S obzirom na pad tlaka u unutarnjoj hidrantskoj mreži, izvršen je proračun minimalnog potrebnog tlaka u cjevovodu Ø 50 mm hidrantske mreže građevine, prema Pravilnika u smislu osiguranja potrebnog minimalnog tlaka u hidrantskoj mreži.

1. Pad tlaka zbog otpora mreže PR = 0,3531 bara
2. Pad tlaka zbog geodetske razlike PG = 0,63 bara
Ukupan pad tlaka PU PU = 0,9831 bara

Budući da je na zidnom hidrantu ZH4 potrebno osigurati minimalni tlak od 2,50 bara, da bi se zadovoljio navedeni uvjet minimalni tlak u priključnom čvoru na postojećem cjevovodu vanjskog vodovoda mora iznositi:

$$P_{min}=2,50+0,9831 = 3,4831 \text{ bara}$$

2.2.3. KANALIZACIJA

2.2.3.1. SANITARNO-FEKALNA KANALIZACIJA

a/ SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA – SVEUKUPNA KOLIČINA SANITARNO-FEKALNIH OTPADNIH VODA

PRORAČUN ODVODNJE PREMA HRN EN 12056 - q = 0,5 l/sec
SVEUKUPNA KOLIČINA SANITARNO-FEKALNIH OTPADNIH VODA

RED. br.	NAZIV IZLJEVNOG MJESTA	N	DU	SUMA DU
1.	Umivaonik / rukoper	7	0,50	3,50
2.	Sudoper	4	0,80	3,20
DU UKUPNO:				6,70
PROTOK SANITARNE ODVODNJE				1,294 l/sec

SVEUKUPNA KOLIČINA SANITARNO-FEKALNIH OTPADNIH VODA

$$Q_s = \sqrt{DU \text{ uk} \times q} = \sqrt{6,70 \times 0,5 \text{ l/sec}} = 1,294 \text{ l/sec}$$

b/ DIMENZIONIRANJE ukupne količine OBORINSKIH VODA S KROVA – REKONSTRUKCIJA
Hidraulički proračun rađen je prema slijedećim podacima :

- | | | |
|----|----------------------|--------------------------------|
| a/ | UKUPNA POVRŠINA | F (ha) = 421,00 m ² |
| b/ | INTENZITET OBORINA | a= 145 l/sek ha |
| c/ | KOEFICIJENT OTICANJA | λ= 0,90 krov |
- KOLIČINA VODE IZRAČUNATA JE PO FORMULI

$$Q_k = F \times a \times \lambda = 0,0421 \times 145 \times 0,90 = 5,494 \text{ l/sek}$$

2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

ZAKONI

- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakon o gradnji (NN 155/25)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 144/22, 144/22, 04/23, 133/23)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 7/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23)

PRAVILNICI

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/2019)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/2020)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o najvišim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/2014)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)
- Pravilnik o vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/2020, 90/2023)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara

TEHNIČKI PROPISI

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23)

UREDBE

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Uredba o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15, 42/19, 73/20)

OPĆENITO

Građevina mora biti pouzdana u cjelini kao i u svakom dijelu i elementu. Pouzdanost građevine očituje se u tome da izdrži sva predviđena djelovanja koja se javljaju pri normalnoj upotrebi te da zadrži odgovarajuća svojstva u vremenu trajanja. Da bi izvedena građevina, u ovom slučaju vodovod i kanalizacija, ispunila spomenute uvjete mora biti izvedena od proizvoda i materijala čija je kvaliteta dokazana odgovarajućim kontrolama i ispitivanjima.

Građevni proizvodi moraju imati tehnička svojstva propisana Zakonom o gradnji NN br. 153/13, 20/2017, 39/19, 125/19, 145/2024 i posebnim zakonom kojim su uređeni građevni proizvodi te moraju ispunjavati druge zahtjeve propisane propisom.

Valjana dokumentacija prema Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24):

- građevni proizvod u usklađenom području jest izjava o svojstvima, oznaka CE, uputa i sigurnosne obavijesti
- građevni proizvod u neusklađenom području jest izjava o svojstvima, »C« oznaka i tehnička uputa
- građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu njegove ugradnje u konkretnu građevinu u skladu s glavnim projektom jest izvještaj o ispitivanju odnosno drugi dokument kojim se dokazuje ispunjavanje zahtjeva iz projekta

Valjana dokumentacija za građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima prema Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24) jest:

- prateća dokumentacija u kojoj će biti naznačena namjeravana uporaba ili uporabe i značajke proizvoda te koja će sadržavati sigurnosne obavijesti i upute o rukovanju, skladištenju, ugradnji i trajnom odlaganju građevnog proizvoda
- dokument kojeg proizvođač sastavlja za građevni proizvod koji se stavlja na tržište
- izvještaj o ispitivanju odnosno drugi dokument kojim se dokazuje ispunjavanje zahtjeva iz projekta

UPORABLJIVOST TE SVOJSTVA I BITNE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH PROIZVODA

UPORABLJIVOST GRAĐEVNOG PROIZVODA

Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova svojstva i bitne značajke sukladne svojstvima i bitnim značajkama propisanim tehničkim propisom, normom na koju upućuje tehnički propis i dokumentom za ocjenjivanje i zahtjevima iz projekta građevine.

Za građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu njegove ugradnje u konkretnu građevinu, dokazivanje uporabljivosti provodi se prema programu kontrole i osiguranju kvalitete, te odredbama Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19 i 103/24) i posebnih propisa.

Za građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, dokazivanje uporabljivosti provodi se prema programu kontrole i osiguranju kvalitete te odredbama Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19 i 103/24).

Uporabljivost građevnog proizvoda dokazuje se odgovarajućom valjanom dokumentacijom prema Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24).

SVOJSTVA I BITNE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH PROIZVODA

Građevni proizvodi moraju imati svojstva i bitne značajke propisane propisom kojim se uređuje gradnja, posebnim tehničkim propisima i posebnim propisima kojima su uređeni građevni proizvodi te moraju ispunjavati druge zahtjeve propisane Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24).

Svojstva i bitne značajke građevnih proizvoda moraju biti specificirane prema tehničkim specifikacijama ovisno o njihovoj namjeravanoj uporabi.

Tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području sadržane su u prilogima posebnog propisa kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području i građevne

proizvode u neusklađenom području sadržane su u Prilogu I. i II. Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24).

PROIZVODNJA GRAĐEVNIH PROIZVODA

PROIZVODNJA U TVORNICI I NA GRADILIŠTU

Građevni proizvodi proizvode se u tvornicama. Iznimno, građevni proizvodi mogu biti proizvedeni ili izrađeni na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu.

Pod gradilištem se, osim prostora određenog propisom kojim se uređuje gradnja, podrazumijeva i proizvodni pogon u kojem se, primjenom tehnologije koja će osigurati ispunjavanje bitnih značajki i svojstava građevnih proizvoda u skladu s glavnim projektom, proizvode ili izrađuju građevni proizvodi.

OČJENJIVANJE I PROVJERA STALNOSTI SVOJSTAVA

Ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava građevnih proizvoda u odnosu na njihova svojstva i bitne značajke provodi se prema posebnim propisima kojima se uređuju građevni proizvodi te odredbama Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24).

Za građevni proizvod namjeravane uporabe u dodiru s vodom za ljudsku potrošnju, uz radnje ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava, mora se provesti i postupak utvrđivanja podobnosti za tu namjeravanu uporabu prema posebnom propisu.

OČJENJIVANJE I PROVJERA STALNOSTI SVOJSTAVA

Ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava građevnih proizvoda u odnosu na njihova svojstva i bitne značajke provodi se prema posebnim propisima kojima se uređuju građevni proizvodi te odredbama Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24).

Za građevni proizvod namjeravane uporabe u dodiru s vodom za ljudsku potrošnju, uz radnje ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava mora se provesti i postupak utvrđivanja podobnosti za tu namjeravanu uporabu prema posebnom propisu.

ISPITIVANJE

Ispitivanje građevnih proizvoda uređeno je i provodi se prema:

- normama ili metodama ispitivanja na koje upućuju tehničke specifikacije iz Priloga I. i II. Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24) za građevne proizvode u neusklađenom području
- normama ili metodama ispitivanja na koje upućuju tehničke specifikacije iz posebnog propisa kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području: za građevne proizvode u usklađenom području
- glavnom projektu građevine: za građevne proizvode koji se proizvode ili izrađuju na gradilištu u svrhu njihove ugradnje u konkretnu građevinu i za građevne proizvode u neusklađenom području koji se prodaju u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima.

Bitne značajke i svojstva građevnih proizvoda koje su dodatno sadržane u glavnom projektu građevine u svrhu ispunjavanja temeljnih zahtjeva građevine prema njenoj konačnoj namjeni, ispituju se u skladu s glavnim projektom građevine.

OZNAČAVANJE

Građevni proizvodi označavaju se sukladno važećim propisima kojima se uređuje područje građevnih proizvoda.

ODRŽAVANJE SVOJSTAVA I BITNIH ZNAČAJKI

Izvođač građevine dužan je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda tijekom rukovanja, skladištenja, prijevoza i ugradnje građevnog proizvoda.

Održavanje svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda mora biti u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ili prema glavnom projektu građevine.

ODREĐIVANJE SVOJSTAVA I BITNIH ZNAČAJKI GRAĐEVNOG PROIZVODA

Za građevne proizvode moraju se, za predvidive uvjete uobičajene uporabe građevine i predvidive utjecaje okoliša na građevinu u njezinom projektiranom uporabnom vijeku ispuniti temeljni zahtjevi za građevinu u svrhu njene konačne namjene i drugi uvjeti koje mora ispunjavati građevina.

Ako je projektirani (proračunski) uporabni vijek građevine duži od projektiranog uporabnog vijeka građevnog proizvoda ovim projektom propisani su uvjeti održavanja i vijek trajanja građevine.

PREUZIMANJE, UGRADNJA I ODRŽAVANJE GRAĐEVNOG PROIZVODA

PREUZIMANJE GRAĐEVNOG PROIZVODA

Kod preuzimanja građevnog proizvoda izvođač mora utvrditi:

- je li građevni proizvod namijenjen za ugradnju u građevinu u skladu s glavnim projektom
- je li građevni proizvod isporučen s valjanom dokumentacijom
- jesu li svojstva i bitne značajke, podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i bitne značajke te trajnost građevine, sukladni svojstvima i bitnim značajkama te podacima određenim glavnim projektom
- rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi

Utvrđeno zapisuje se u građevinski dnevnik u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje način provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera.

UGRADNJA

Građevni proizvod proizveden u tvornici može se ugraditi u građevinu ako:

- je osiguran način ugradnje u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi
- rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi nije istekao
- je proizvod na gradilištu bio odložen odnosno skladišten, u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda, sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi

Građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u građevinu te građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje u građevinu može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

POSTUPANJE S NESUKLADNIM GRAĐEVNIM PROIZVODOM

U slučaju kada je građevni proizvod koji je proizveden u tvornici nesukladan s objavljenim svojstvima odmah treba zaustaviti ugradnju i obavijestiti gospodarski subjekt koji je proizvod isporučio na gradilište.

U slučaju kada je građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu nesukladan s glavnim projektom građevine mora se:

- odmah prekinuti proizvodnja odnosno izrada
 - poduzeti mjere popravka proizvoda ili zabraniti ugradnju
- utvrditi i otkloniti greške koje su nesukladnost uzrokovale

U slučaju kada je građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima nesukladan s glavnim projektom građevine, odmah treba zaustaviti ugradnju i obavijestiti gospodarski subjekt koji je proizvod isporučio na gradilište.

KONTROLA PRIJE UGRADNJE

Prije i tijekom ugradnje građevnih proizvoda provode se kontrolna ispitivanja i drugi kontrolni postupci u skladu s važećim propisima i u skladu s glavnim projektom građevine.

Iznimno kontrolna ispitivanja i drugi kontrolni postupci provode se i u slučaju sumnje da građevni proizvod nije u skladu s bitnim značajkama i svojstvima iz glavnog projekta građevine, u skladu s važećim propisima.

Nadzorni inženjer dužan je upisom u građevinski dnevnik odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja i drugih kontrolnih postupaka prema posebnom propisu kojim se uređuje način provedbe stručnog nadzora građenja, obrazac, uvjeti i način vođenja građevinskog dnevnika te sadržaj završnog izvješća nadzornog inženjera.

ZABRANA UGRADNJE

Zabranjena je ugradnja građevnog proizvoda koji ne ispunjava zahtjeve iz Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24).

Ugradnju građevnog proizvoda odnosno nastavak radova mora odobriti nadzorni inženjer, što se zapisuje u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje način provedbe.

ODRŽAVANJE GRAĐEVNIH PROIZVODA

Održavanje građevnih proizvoda, određeno glavnim projektom građevine, mora biti takvo da osigurava ispunjavanje projektom određenih svojstava i bitne značajke ugrađenih građevnih proizvoda i ispunjavanje drugih uvjeta iz Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24).

REKONSTRUKCIJA I ODRŽAVANJE

Kod rekonstrukcije i održavanja građevine, novougrađeni građevni proizvodi moraju imati jednaka ili povoljnija svojstva i bitne značajke od postojećih ugrađenih građevnih proizvoda odgovarajućeg mjesta ugradnje i namjene u građevini.

ZAPOČETA GRADNJA GRAĐEVINA

Ako se izvođenje građevine izvodi prema građevinskoj dozvoli čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen u skladu s ranije datiranim normama istih referencijskih oznaka, smije se ugraditi građevni proizvod na koje upućuje Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24) ako ima odgovarajuća ili povoljnija tehnička svojstva, ako je to određeno glavnim projektom odnosno izvedbenim projektom i ako je u skladu s tim projektom utvrđeno da je uporabljiv za građevinu uključujući uvjete njegove ugradnje i utjecaje okoline.

Radi provedbe odredbi za dio građevine koji je izveden do početka ugradnje građevnih proizvoda specificiranih u skladu s ranije datiranim normama istih referencijskih oznaka, mora se popisati stanje izvedenih radova u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje način provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera.

IZDANA RJEŠENJA

Rješenja, izdana u skladu s ranije datiranim normama istih referencijskih oznaka na koje upućuju pojedini posebni tehnički propisi, za ispitni laboratorij za radnje određivanje tipa proizvoda, za ispitni laboratorij za radnje ocjenjivanja i provjere svojstava građevnih proizvoda u odnosu na bitne značajke: reakcije na požar, otpornosti na požar, svojstva prilikom vanjskog požara, apsorpcije buke odnosno emisija opasnih tvari, za tijelo za certificiranje kontrole proizvodnje za radnje izdavanja certifikata o sukladnosti kontrole tvorničke proizvodnje odnosno za tijelo za certificiranje proizvoda za radnje izdavanja certifikata o stalnosti svojstava proizvoda, smatraju se, do isteka roka njihova važenja, rješenjima za obavljanje tih poslova prema normama na koje upućuje Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24), ako promjene u normama nisu takve da utječu na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu.

Ako odobreno tijelo utvrdi da se u pojedinoj normi radi o promjeni kojom se utječe na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu u odnosu na normu prema kojoj joj je doneseno rješenje, dužno je bez odgode o tome obavijestiti Ministarstvo.

Certifikati o stalnosti svojstava proizvoda, certifikati o sukladnosti kontrole tvorničke proizvodnje, izvješća o ispitivanju te izjave o svojstvima izdani u skladu s ranije datiranim normama istih referencijskih oznaka na koje upućuju pojedini posebni tehnički propisi iz Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima NN (NN35/18, 104/19, 103/24), smatraju se certifikatima, izvješćima i izjavama izdanim u skladu s Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24), ako promjene u normama na koje upućuje Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24) nisu takve da bi to utjecalo na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu.

Certifikati o stalnosti svojstava proizvoda, certifikati o sukladnosti kontrole tvorničke proizvodnje, izvješća o ispitivanju te izjave o svojstvima izdani u skladu s ranije datiranim normama istih referencijskih oznaka na koje upućuju pojedini posebni tehnički propisi kod kojih je došlo do promjene u normama na koje upućuje Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24) i koje su takve da bi to utjecalo na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, važe najdulje 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24).

Za građevne proizvode čija svojstva i bitne značajke moraju odgovarati normama iz Priloga I. Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24), postupci ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava provode se u skladu s datumom početka primjene norme i datumom završetka razdoblja istodobnog postojanja naznačenim u Prilogu I.

SVOJSTVA I BITNE ZNAČAJKE GRAĐEVNIH PROIZVODA SPECIFICIRANE PREMA RANIJE DATIRANIM NORMAMA

Glavni projekt građevine u kojem su svojstva i bitne značajke građevnih proizvoda do stupanja na snagu Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19) specificirane prema ranije datiranim normama istih referencijskih oznaka, smatrat će se pravovaljanim dokumentom za izdavanje akta na temelju kojeg se odobrava građenje ako je zahtjev za izdavanjem tog akta zajedno s glavnim projektom podnesen u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24).

Glavni projekt građevine u kojem su svojstva i bitne značajke građevnih proizvoda do stupanja na snagu Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24) specificirane prema ranije datiranim normama različitih referencijskih oznaka, smatrat će se pravovaljanim dokumentom za izdavanje akta na temelju kojeg se odobrava građenje ako je zahtjev za izdavanjem tog akta zajedno s glavnim projektom podnesen u roku od dvije godine od dana stupanja na snagu Tehničkog propisa o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24).

NOTIFIKACIJA

Tehnički propis o građevinskim proizvodima (NN35/18, 104/19, 103/24) notificiran je u skladu s Direktivom (EU) 2015/1535 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. rujna 2015. o utvrđivanju postupka pružanja informacija u području tehničkih propisa i pravila o uslugama informacijskog društva (kodificirani tekst) (Tekst značajan za EGP).

PREGLED SVIH MATERIJALA I KONSTRUKCIJA

• GRAĐEVINSKI RADOVI

- Tesana građa
- Portland cement
- Kameni agregat
- Betonski čelik
- Armirani beton

• MONTERSKI RADOVI

- cjevovodi, fazonski komadi i armature

OPIS POTREBNIH ISPITIVANJA I ZAHTJEVANIH REZULTATA

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, standarde i propise dane u Tehničkim uvjetima, hrvatskim propisima HRN i direktivom EU

Za svu ugrađenu opremu potrebno je priložiti atestnu dokumentaciju i uputstva za rad i održavanje na hrvatskom jeziku. Potrebno je imati i izjavu uvoznika o sukladnosti opreme s hrvatskim normama i propisima, a u skladu zakona o zaštiti na radu i zaštiti od požara.

Sva tražena ispitivanja obavljaju se na teret izvođača radova, a troškovi su uključeni u jediničnim cijenama materijala i opreme.

Kontrolu kvalitete radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta, investitor povjerava pravnoj osobi registriranoj za obavljanje poslova nadzora, odnosno nadzomom inženjeru.

Posebnu pažnju mora se posvetiti:

- kontroli situacijskog i visinskog položaja
- kontroli iskopa građevinske jame i cijevnih rovova
- kontroli kvalitete betona i betonskog željeza
- kontroli vodonepropusnosti vodovoda
- kontroli vodonepropusnosti kanalizacije
- kontroli ispitivanja materijala i radova cestovne kolničke konstrukcije

Kontrola situacijskog i visinskog položaja

Prije početka izvedbe ovlaštena osoba treba iskolčiti građevinu i izraditi Elaborat iskolčenja. Postaviti reperne točke preko kojih će se kontrolirati geodetske visine tražene prema projektu.

Kontrola iskopa građevne jame i cijevnih rovova

Nakon iskopa građevinske jame za cijevovode i okna potrebno je izvršiti geomehanički pregled terena kako bi se potvrdile karakteristike materijala usvojene u projektu. Potrebno je provjeriti situacijski i visinski položaj.

Kontrola kvalitete betona i betonskog željeza

- Proizvodnja betona:
 - Ugradnja betona
 - Ispitivanje tlačne čvrstoće
- Ugradnja armature prema Armatura:
 - Tehnička svojstva armature

Kontrola vodonepropusnosti vodovoda

Tlačnu probu izvesti u jednom segmentu i jednom komadu, bez dodatka da se stavljaju razupirači i slično. Na kraju priključiti manometar i uz prisustvo nadzora zapisati da je tlak konstantan.

Prije punjenja vodom cjevovod mora biti kompletno usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, krajevima koljenima i račvama. Cijevi ukrutiti (sapeti) na stranice rova i na ravnim dionicama. Sidrenje mora biti prilagođeno ispitnom tlaku. Razupirače na krajevima cjevovoda ne skidati prije nego se spusti pritisak do nule.

Cjevovod se mora napuniti vodom iz najnižeg mjesta i iz njega mora biti ispušten sav zrak. Cjevovod mora biti napunjen 24 sata prije početka ispitivanja. Dotok vode u cijevi kod punjenja ne smije biti veći od 3,0 l/s. Za ispitivanje se upotrebljavaju provjereni baždareni manometri sa točnošću očitavanja na 0,1 bar. Probu izvršiti sa dva mjema instrumenta.

Za vrijeme probe izvođač mora imati na licu mjesta monetersku ekipu i ovlaštenu osobu za preuzimanje i potpisivanje zapisnika.

Tlačna ispitivanja cjevovoda se ne smiju izvoditi sa montiranim vodovodnim armaturama (zasuni, ZV i sl.). Vodovodne armature i njihovi spojevi ispitati će se skupnom tlačnom probom.

Ako se na ispitnoj dionici pokazu mjesta koja propustaju na spojevima, ispitivanje se prekida i dionica se mora isprazniti i otkloniti nedostatke.

Iz sigurnosnih razloga, za vrijeme vršenja probe, mora se prekinuti svaki rad u rovu.

Prethodno ispitivanje

Cjevovod mora biti odzračan. Poželjno je da se za vrijeme ispitivanja temperatura vode ne mijenja. Ispitni tlak mora biti 1,5 x radni tlak ili 5 bara viši od radnog tlaka, a trajanje ispitivanja 2 sata. Ako se poslije 2 sata ne primjete nikakva propuštanja, pristupa se glavnom ispitivanju.

Glavno ispitivanje

Vrši se odmah nakon prethodnog. Nakon što je cjevovod napunjen vodom, odzračan i stavljen pod radni pritisak u trajanju od 6 sati, iz cjevovoda se tada ponovno ispušta zrak. Nakon toga se pritisak postupno povećava na probni pritisak koji iznosi 1,0 x najveći pogonski +5 kg/cm² (19 kg/cm² za cijevi PN16 i 15 kg/cm² za cijevi PN10) ili 1,5 x radni tlak i pod tim pritiskom se cijevi drže 2 sata. Minimalni ispitni pritisak iznosi 10 kg/cm². Za vrijeme probe bilježi se i kontrolira svakog sata pritisak na manometrima, temperatura vode i stanje podupirača i spojeva.

Ispitivanje je uspješno, ako u toku probe pritisak nije opao više od 0,1 bara, kad se uzme u obzir utjecaj temperature. Prilikom ispitivanja potrebno je izvršiti kontrolu nepropusnosti voda putem iscrtavanja krivulje tiaka i količine vode potrebne za punjenje cjevovoda. Gubitak vode se očitava na krivulji tlačnih količina.

Nakon završetka tlačne probe treba u cjevovodu zadržati pogonski tlak radi kontrole da ne dođe do oštećenja prilikom daljnjeg zatrpavanja.

Skupna proba

Skupna proba se provodi za ispitivanje svih mjesta spajanja između ispitnih dionica. Provodi se nakon uspješno obavljene glavne probe i montaže svih vodovodnih armatura.

U toku ispitivanja spojna mjesta moraju biti otkrivena. Ispitni pritisak iznosi 1,0 x najveći pogonski tlak u trajanju od 2 sata.

Ispitivanje zadovoljava ako su svi spojevi između dionica vodonepropusni. Minimalni ispitni tlak iznosi 10 kg/cm².

Ispiranje i dezinfekcija gotovog cjevnog voda

Nakon izvršene tlačne probe pristupa se ispiranju cjevnog voda od nečistoće. Za ispiranje se koriste muljni ispusti s tim da treba nastojati da voda teče na najniža mjesta. Brzina vode u cijevi mora biti min. 1,5 m/sec. Ispiranje čistom vodom vrši se sve dotle dok na ispust ne poteče bistra voda. Za ispiranje je potrebno od 2 do 5 puta veća količina vode od one s kojom se dionica može napuniti.

Dezinfekcija vodovoda vrši se od strane ovlaštenog laboratorija. Otvaranjem svih muljnih ispusta i zasuna omogućiti će se dezinfekcija svih dijelova cjevovoda.

Cjevovod ispunjem sredstvom za dezinfekciju treba držati zatvoren 24 sata. Nakon toga treba isprazniti cjevovod.

Voda se iz cjevovoda ne smije ispuštati na obrađene ili prometne površine, prije nego se postigne odgovarajuće razrjeđenje. Pražnjenje treba vršiti sporo. Prije i poslije dezinfekcije treba vršiti bakteriološku

analizu vode, kako bi se utvrdilo početno i sadašnje stanje vode. Dezinfekciju cjevnih vodova smiju vršiti samo ovlaštene osobe prema uputama nadležne sanitarne inspekcije. Nakon dezinfekcije cijevi isprati čistom vodom koja sadrži uobičajene količine klora za pitku vodu, što će odrediti nadležna sanitarna inspekcija.

Kontrola vodonepropusnosti kanalizacije

Za ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacije kojeg čine cjevovodi i objekti na cjevovodu (revizijska okna, precrpno okno i predgotovljeni mastolov) koriste se propisi prema HRN EN 1610:2015, prilagođeni terenskim uvjetima. Na primjenjeni način, potrebno je temeljito ispitati cjevovod, kanale i okna da se dokaže vodonepropusnost.

Izvedbu opisanog rada vrši akreditirani laboratorij osposobljen prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017 "V" postupkom (ispitivanje vodom prema normi za polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda HRN EN 1610:2015)

Ispitivanje se vrši prije asfaltiranja, a poslije zatrpavanja. Ako cjevovod, revizijsko okno, precrpno okno ili mastolov ne zadovoljava ispitne zahtjeve Izvođač je dužan sanirati cjevovod i/iti kontrolno okno, precrpno okno ili mastolov te ponoviti ispitivanje. Sva višekratna ispitivanja neće se posebno obračunavati, već svako drugo i daljnje ispitivanje ide na teret izvođača radova. Završno izvješće mora biti ovjereno od laboratorija koji je akreditiran za provedbu ispitivanja.

Novoizgrađeni kolektor-kontrolno snimanje - provodi Izvođač

U cilju kvalitete izvedbe predviđeno je kontrolno snimanje kanalizacijskih kolektora robot-kamerom nakon polaganja cjevovoda i zatrpavanja, a prije asfaltiranja dionice. Detekciju stanja vršiti prema zahtjevima HRN EN 13508-2:2011.

Novoizgrađeni kolektor-završno snimanje - provodi Investitor

U cilju kvalitete izvedbe predviđeno je završno snimanje kanalizacijskih kolektora robot-kamerom nakon završetka svih radova te detekciju stanja prema zahtjevima HRN EN 13508-2:2011. Izvođač je dužan obavijestiti Investitora 10 dana prije tehničkog pregleda kako bi Investitor izvršio detekciju stanja prema normi.

Vodovodne i kanalizacijske cijevi

Dimenzije, fizičke i mehaničke osobine cijevi moraju odgovarati spomenutim HRN EN.

Način transporta, rukovanja, polaganja u rov i montažu cijevi treba izvršiti po nuputcima proizvođača cijevi. Za upotrijebljenu cijev s kolčakom kao i za gumene brtve izvođač radova od proizvođača cijevi treba osigurati dokaze u skladu sa HRN EN.

Betonski radovi

Građevine od betona i armiranog betona trebaju biti izvedene u skladu s Tehničkim propisima za građevinske konstrukcije (NN 17/2017, 75/2020, 7/2022).

Tehnička svojstva betona moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu betona i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 206:2021, i normama na koje ta norma upućuje.

Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova. Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi, ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma HRN EN 206:2021. Zahtjevi za isporuku betona i informacije proizvođača betona korisniku moraju sadržavati podatke prema normi HRN EN 206:2021 potrebne proizvođaču za proizvodnju projektiranog betona specificiranih svojstava i specificiranog načina primjene, te korisniku za pouzdanu ugradnju betona.

Betoni do uključivo razreda tlačne čvrstoće C16/20 namijenjeni izradi nearmiranih elemenata na mjestu proizvodnje betona, za koje je specificiran samo razred tlačne čvrstoće (marka betona), mogu se pri uporabi najveće frakcije agregata 16 do 32 mm smatrati betonima normiranog zadanog sastava i proizvoditi s cementom tipa CEM I ili CEM II, razreda čvrstoće cementa 32,5 prema normi HRN EN 197-1:2012.

Projektirani beton treba na otpremnici biti označen prema HRN EN 206:2021, pri čemu oznaka mora obvezno sadržavati poziv na tu normu i razred tlačne čvrstoće, te podatke o ostalim svojstvima kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

Betoni zadanog sastava i normiranog zadanog sastava umjesto razredom tlačne čvrstoće u otpremnici trebaju biti označeni tipom i količinom cementa u m³ ugrađenog betona, te podacima o ostalim svojstvima kada su ta svojstva uvjetovana projektom betonske konstrukcije.

NORMA ZA BETON:

- HRN EN 206:2021 Beton – Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A2:2021)

ARMATURA

ZA ČELIK ZA ARMIRANJE PRIMJENJUJU SE NORME:

- HRN EN 10080:2012 - Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje– Općenito
- 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

Tehnička svojstva armature moraju ispunjavati opće i posebne temeljne zahtjeve za krajnju namjenu i ovisno o vrsti čelika moraju biti specificirana prema normama nizova HRN EN 10080:2012 odnosno HRN EN:10138-1.

Armatura se izrađuje odnosno proizvodi kao:

- a) armatura za armiranje betonske konstrukcije, od čelika za armiranje betona

Dokazivanje uporabljivosti armature uključuje zahtjeve za:

- a) izvođačevom kontrolom izrade i ispitivanja armature

Potvrđivanje sukladnosti čelika za armiranje provodi se prema odredbama Dodataka za norme HRN EN 10080:2012.

Ako je armatura sklop čelika za armiranje i drugog čeličnog proizvoda (čelični lim, čelični profil, čelična cijev i sl.) uzimanje uzoraka i priprema ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja tih čeličnih proizvoda provodi se prema normi HRN EN ISO 377:2017.

Armatura proizvedena prema tehničkoj specifikaciji za koju je sukladnost potvrđena, smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjava zahtjeve projekta te betonske konstrukcije.

Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje te druge kontrolne radnje određene propisima.

NORME ZA ČELIK ZA ARMIRANJE

- HRN EN ISO 4063:2023 – Zavarivanje, tvrdo lemljenje, lemljenje i rezanje – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi (ISO 4063:2023; EN ISO 4063:2023)
- HRN RN ISO 1766-1:2008 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 čelika za armiranje – 2. dio: Nenosivi zavareni spojevi (ISO 17660-2:2006; EN ISO 17660-2:2006)
- HRN RN ISO 9606-1:2017 – Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanje taljenjem – 1. dio: Čelici (ISO 9606-1:2012 uključujući Cor 1:2012 i Cor 2:2013; EN ISO 9606-1:2017)
- HRN RN 1992-1-1:2013 – Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1:1: Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1992-1-1:2004+AC:2010)
- HRN EN 1992-1-2:2013/A1:2019 – Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Proračun konstrukcija na djelovanje požara (EN 1992-1-2:2004/A1:2019)

OSIGURANJE ROVA I IZVEDBA GRAĐEVINE

Da bi građevina (vodovod i kanalizacija) bila kvalitetno izvedena jedan od preduvjeta bio bi da se pravilno izvedu građevinski iskopi i osigura rov. Iskop rova za vodovod i kanalizaciju predviđen je da se većim dijelom izvede strojno (95%), a manjim ručno (5%).

Da ne dođe do urušavanja zemlje u rov s okomitim stjenkama, rov treba razupirati (kod kanalizacije).

Nakon polaganja cjevovoda na odgovarajuću podlogu i propisanih ispitivanja, cijevi se zatrpavaju sa slojem pijeska i zemljanim materijalom u slojevima uz nabijanja.

Čitavi posao mora biti kontroliran od nadzornog inženjera i to stalno kako bi se osigurala propisana kvaliteta radova.

POLAGANJE CIJEVI

Polaganje cijevi mora biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Pažljivo polaganje cjevovoda garantira dugi vijek trajanja mreže te na to treba obratiti posebnu pažnju i pridržavati se danih uputstva:

- širina rova se određuje prema promjeru cijevi; dubina rova veća od 0,8 m da se izbjegne zamrzavanje.
- cijev mora ležati u rovu po cijeloj dužini i to na podlozi od sitnozrnatog šljunka granulacije 8-16/ili pjeska u sloju debljine 10 cm.

Kod zatrpavanja cjevovoda prvi sloj iznad cijevi mora biti također od sitnozrnatog šljunka 8-16/ ili pjeska. Oba sloja treba nabiti prije prelaska na konačno zatrpavanje rova materijalom od iskopa.

BRTVLJENJE I SPAJANJE CIJEVI

Spajanje pocinčanih čeličnih (vodovod) cijevi vrši se pomoću navojnica i čeličnih pocinčanih fazonskih komada.

Spajanje PVC cijevi vrši se pomoću gumenih brtvi. Brtve (gumeni prstenovi) moraju biti izvedeni od materijala otpornog prema agresivnim supstancama i starenju.

Pri spajanju i brtvljenju potrebno je posebno pripaziti na slijedeće :

- dozvoljena je upotreba samo čistih i suhih gumenih prstenova,
- površina brtvljenja na kolčak mora biti čista i suha i ni u kojem slučaju oštećena,
- preporuča se upotreba maziva (vazelin, masni sapun).

Spajanje PE-HD cijevi vrši se pomoću elektrospojnica ili sučeonim zavarivanjem.

Popis primjenjenih normi:

- HRN EN 10224:2003/A1:2008 - Nelegirane čelične cijevi i spojnice za prijenos vode i drugih vodenastih tekućina - Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002/A1:2005)
- HRN EN 10224:2003 – Nelegirane čelične cijevi i spojnice za prijenos vode i drugih vodenastih tekućina – Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2022/A1:2005)
- HRN EN 10224:2003/A1:2008 – Nelegirane čelične cijevi i spojnice za prijenos vode i drugih vodenastih tekućina -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10224:2002/A1:2005)
- HRN EN 10311:2007 – Spojevi za spajanje čeličnih cijevi i spojnica za prijenos vode i drugih vodenastih otopina (EN 10311:2005)
- HRN EN 10312:2003 – Zavarene cijevi od nehrđajućih čelika za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10312:2002)
- HRN EN 10312/A1:2007 – Zavarene cijevi od nehrđajućeg čelika za prijenos vode i ostalih vodenastih otopina -- Tehnički uvjeti isporuke (EN 10312:2002/A1:2005)

- HRN EN 13160-1:2016 – Sustavi za otkrivanje propuštanja -- 1. dio: Osnovna načela (EN 13160-1:2016)
- HRN EN 19:2003 Industrijski ventili -- Označivanje (EN 19:2002)
- HRN EN 512:2005 – Vlakneno-cementni proizvodi - Tlačne cijevi i spojevi (EN 512:1994+A1:2001)
- HRN EN 545:2010 - Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu - Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2010)
- HRN EN 639:2005 – Opći zahtjevi za betonske tlačne cijevi, uključujući spojeve i fitinge (EN 639:1994)
- HRN EN 640:2005 – Armiranobetonske tlačne cijevi i betonske tlačne cijevi s jednoliko raspoređenom armaturom (bez unutarnje cijevi), uključujući spojeve i fitinge (EN 640:1994)
- HRN EN 641:2005 – Armiranobetonske tlačne cijevi s čeličnom unutarnjom cijevi, uključujući spojeve i fitinge (EN 641:1994)
- HRN EN 642:2005 – Prednapete betonske tlačne cijevi s čeličnom unutarnjom cijevi ili bez nje, uključujući spojeve, fitinge i posebne zahtjeve za prednapeti čelik za cijevi (EN 642:1994)
- HRN EN 805:2005 – Opskrba vodom -- Zahtjevi za sustave i dijelove izvan zgrada (EN 805:2000)
- HRN EN 806-1:2005 – Specifikacije za instalacije u zgradama za dovod vode za ljudsku uporabu -- 1. dio: Općenito (EN 806-1:2000+A1:2001)
- 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/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 1074-2:2002/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)
- 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 ISO 1452-2:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 2. dio: Cijevi (ISO 1452-2:2009; EN ISO 1452-2:2009)
- HRN EN ISO 1452-3:2011, Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom te za podzemnu i nadzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 3. dio: Spojnice (ISO 1452-3:2009; ispravljena verzija 2010-03-01; EN ISO 1452-3:2010)
- HRN EN ISO 1452-4:2010, Plastični cijevni sustavi za opskrbu vodom i podzemnu i nadzemnu tlačnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) - 4. dio: Ventili (ISO 1452-4:2009; EN ISO 1452-4:2009)
- HRN EN ISO 1452-5:2011, Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom te za podzemnu i nadzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 5. dio: Prikladnost sustava za uporabu (ISO 1452-5:2009, ispravljena verzija 2010-03-01; EN ISO 1452-5:2010)
- HRN EN ISO 23856:2021 – Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasićenih poliesterskih smola (UP) (ISO 23856:2021; EN ISO 23856:2021)
- 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 12201-4:2012 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Polietilen (PE) -- 4. dio: Ventili (EN 12201-4:2012)
- HRN EN 15081:2008 – Industrijski zaporni uređaji -- Ugradbene garniture za spajanje djelomično zakretnog pogonskog člana zapornog uređaja (EN 15081:2007)
- HRN EN ISO 15874-1:2013/A1:2022 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Općenito -- Amandman 1: Ispitivanje otpornosti na udar (ISO 15874-1:2013/Amd 1:2022; EN ISO 15874-1:2013/A1:2022)
- HRN EN ISO 15874-1:2013/A1:2022 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Općenito -- Amandman 1: Ispitivanje otpornosti na udar (ISO 15874-1:2013/Amd 1:2022; EN ISO 15874-1:2013/A1:2022)
- HRN EN ISO 15874-2:2013/A2:2022 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 2. dio: Cijevi -- Amandman 2: Ispitivanje otpornosti na udar (ISO 15874-2:2013/Amd 2:2022; EN ISO 15874-2:2013/A2:2022)
- HRN EN ISO 15874-3:2013/A2:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 3. dio: Spojnice (ISO 15874-3:2013/Amd 2:2021; EN ISO 15874-3:2013/A2:2021)
- HRN EN ISO 15874-5:2013 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polipropilen (PP) -- 5. dio: Prikadnost sustava za uporabu (ISO 15874-5:2013; EN ISO 15874-5:2013)
- HRN EN ISO 15875-2:2004/A2:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Umreženi polietilen (PE-X) -- 2. dio: Cijevi (ISO 15875-2:2003/Amd 2:2020; EN ISO 15875-2:2003/A2:2020)
- HRN EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Umreženi polietilen (PE-X) -- 2. dio: Cijevi (ISO 15875-2:2003/Amd 1:2007; EN ISO 15875-2:2003/A1:2007)
- HRN EN ISO 15875-3:2004/A1:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Umreženi polietilen (PE-X) -- 3. dio: Spojnice (ISO 15875-3:2003/Amd 1:2020; EN ISO 15875-3:2003/A1:2020)
- HRN EN ISO 15876-2:2017/A1:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polibuten (PB) -- 2. dio: Cijevi (ISO 15876-2:2017/Amd 1:2020; EN ISO 15876-2:2017/A1:2020)
- HRN EN ISO 15876-3:2017/A1:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Polibuten (PB) -- 3. dio: Spojnice (ISO 15876-3:2017/Amd 1:2020; EN ISO 15876-3:2017/A1:2020)
- HRN EN ISO 15877-2:2009/A2:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Klorirani poli(vinilklorid) (PVC-C) -- 2. dio: Cijevi (ISO 15877-2:2009/Amd 2:2020; EN ISO 15877-2:2009/A2:2020)
- HRN EN ISO 15877-3:2009/A2:2021 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom -- Klorirani poli(vinilklorid) (PVC-C) -- 3. dio: Spojnice (ISO 15877-3:2009/Amd 2:2021; EN ISO 15877-3:2009/A2:2021)
- HRN EN ISO 21003-2:2008/A1:2011 – Višeslojni cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom u zgradama -- 2. dio: Cijevi -- Amandman 1 (ISO 21003-2:2008/Amd 1:2011; EN ISO 21003-2:2008/A1:2011)
- HRN EN ISO 21003-2:2008 - Višeslojni cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom u zgradama -- 2. dio: Cijevi (ISO 21003-2:2008; EN ISO 21003-2:2008)
- HRN EN ISO 21003-3:2008/A1:2021 – Višeslojni cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom u zgradama -- 3. dio: Spojnice (ISO 21003-3:2008/Amd 1:2021; EN ISO 21003-3:2008/A1:2021)
- HRN EN 545:2010 – Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za cjevovode za vodu -- Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 545:2010)

- HRN EN ISO 1452-3:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom te za podzemnu i nadzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 3. dio: Spojnice (ISO 1452-3:2009, ispravljena verzija 2010-03-01; EN ISO 1452-3:2010)
- HRN EN ISO 1452-5:2011 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom te za podzemnu i nadzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 5. dio: Prikkladnost sustava za uporabu (ISO 1452-5:2009, ispravljena verzija 2010-03-01; EN ISO 1452-5:2010)
- 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 12201-4:2012 – Plastični tlačni cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju — Polietilen (PE) — 4. dio: Ventili (EN 12201-4:2012)
- HRN EN ISO 15877-3:2009/A1:2011 – Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom — Klorirani poli(vinilklorid) (PVC-C) — 3. dio: Spojnice — Amandman 1 (ISO 15877-3:2009/Amd 1:2010; EN ISO 15877-3:2009/A1:2010)
- 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 14525:2022 – Duktilne željezne i čelične širokotolerantne spojnice i prirubnički priključci za upotrebu kod cijevi iz različitih materijala: duktilno željezo, sivi lijev, čelik, PVC-U, PVC-O, PE, cement ojačan vlaknima (EN 14525:2022)
- HRN EN 588-2:2005 – Vlakneno-cementne cijevi za odvodnju i kanalizaciju -- 2. dio: Kontrolna okna i inspekcijske komore (EN 588-2:2001)
- HRN EN 598:2009 – Duktilne željezne cijevi, spojni dijelovi, pribor i njihovi spojevi za odvodnju otpadnih voda -- Zahtjevi i postupci ispitivanja (EN 598:2007+A1:2009)
- HRN EN 681-1:2003 – Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 1. dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996+A1:1998+A2:2002+AC:2002)
- HRN EN 681-1:2003/A3:2007 – Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 1. dio: Vulkanizirana guma (EN 681-1:1996/A3:2005)
- HRN EN 681-2:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 2. dio: Plastomerni elastomeri (EN 681-2:2000+A1:2005)
- HRN EN 681-3:2003 – Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 3. dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681-3:2000+A1:2002)
- HRN EN 681-4:2003 – Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 4. dio: Lijevani poliuretanski brtveni elementi (EN 681-4:2000+A1:2002)
- HRN EN 877:2001/A1:2007/Ispr. 1:2008 – Lijevano-željezne cijevi i spojni dijelovi, njihovi spojevi i pribor za kanalizaciju (odvodnju vode iz zgrada) -- Zahtjevi, metode ispitivanja i osiguranje kvalitete (EN 877:1999/A1:2006/AC:2008)
- HRN EN 877:2001/A1:2007/Ispr. 1:2008 – Lijevano-željezne cijevi i spojni dijelovi, njihovi spojevi i pribor za kanalizaciju (odvodnju vode iz zgrada) -- Zahtjevi, metode ispitivanja i osiguranje kvalitete (EN 877:1999/A1:2006/AC:2008)
- HRN EN 877:2001/A1:2007/Ispr.1:2008 – Lijevano-željezne cijevi i spojni dijelovi, njihovi spojevi i pribor za kanalizaciju (odvodnju vode iz zgrada) -- Zahtjevi, metode ispitivanja i osiguranje kvalitete (EN 877:1999/A1:2006/AC:2008)
- HRN EN 1123-1:2008 – Cijevi i spojni dijelovi od uzdužno zavarenih, vruće pocinčanih čeličnih cijevi s ravnim krajem i naglavkom za sustave otpadnih voda -- 1. dio: Zahtjevi, ispitivanje i kontrola kvalitete (EN 1123-1:1999+A1:2004)

- HRN EN 1124-1:2007 – Cijevi i oblikovni komadi uzdužno zavarenih cijevi od nehrđajućeg čelika s ravnim krajem i naglavkom za sustave otpadnih voda -- 1. dio: Zahtjevi, ispitivanje, kontrola kvalitete (EN 1124-1:1999+A1:2004)
- HRN EN 10255:2008 – Cijevi od nelegiranih čelika pogodne za zavarivanje i narezivanje navoja Tehnički uvjeti isporuke (EN 10255:2004+A1:2007)
- HRN EN 12380:2005 – Odzračni ventili za odvodne sustave -- Zahtjevi, ispitne metode i ocjena sukladnosti (EN 12380:2002)
- HRN EN 13101:2007 – Penjalice za pristup čovjeka u podzemne komore -- Zahtjevi, označivanje, ispitivanje i vrednovanje sukladnosti (EN 13101:2002)
- HRN EN 14396:2008 – Učvršćene ljestve za okna (EN 14396:2004)
- HRN EN 681-2:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve -- Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju -- 2. dio: Plastomerni elastomeri (EN 681-2:2000/A2:2005)
- HRN EN 681-3:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve — Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju — 3. dio: Pjenasti materijali od vulkanizirane gume (EN 681-3:2000/A2:2005)
- HRN EN 681-4:2003/A2:2007 – Elastomerne brtve — Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju — 4. dio: Lijevani poliuretanski brtveni elementi (EN 681-4:2000/A2:2005)
- HRN EN 588-1:2005 – Vlakneno-cementne cijevi za kanalizacijske sustave i odvodnju -- 1. dio: Cijevi, spojnice i oblikovni komadi za gravitacijske sustave (EN 588-1:1996)
- HRN EN 1329-1:2020 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1329-1:2020)
- 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 1451-1:2000 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1451-1:1998)
- HRN EN 1453-1:2003 – Plastični cijevni sustavi s cijevima sa strukturiranom stijenkom za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar zgrada -- Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi i sustav (EN 1453-1:2000)
- HRN EN 1455-1:2023 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Akrlonitril/butadien/stiren (ABS) -- 1. dio: Zahtjevi za cijevi, spojnice i sustav (EN 1455-1:2022)
- HRN EN 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 1519-1:2019 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Polietilen (PE) -- 1. dio: Zahtjevi za cijevi, spojnice i sustav (EN 1519-1:2019)
- HRN EN 1565-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Mješavine kopolimera stirena (SAN+PVC) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustave (EN 1565-1:1998)
- HRN EN 1566-1:2003 – Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda (niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija -- Klorirani poli(vinil-klorid) (PVC-C) -- 1. dio: Zahtjevi za cijevi, spojnice i sustav (EN 1566-1:2022)
- HRN EN 1852-1:2009 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen (PP) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 1852-1:2009)
- HRN EN 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 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 13476-2:2018+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 13476-3:2018+A1:2020)
 - HRN EN ISO 11296-1:2018 - Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju -- 1. dio: Općenito (ISO 11296-1:2018; EN ISO 11296-1:2018)
 - HRN EN 13566-2:2005 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju -- 2. dio: Obnavljanje s kontinuiranim cijevima (EN 13566-2:2005)
 - HRN EN 13566-3:2003 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju -- 3. dio: Obnavljanje s prijanjajućim cijevima (EN 13566-3:2002)
 - HRN EN ISO 11296-4:2018 - Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju -- 4. dio: Oblaganje nanošenjem strukturiranih duromernih slojeva na terenu (ISO 11296-4:2018; EN ISO 11296-4:2018)
 - HRN EN 13566-7:2007 – Plastični cijevni sustavi za obnavljanje podzemnih netlačnih mreža za odvodnju i kanalizaciju -- 7. dio: Obnavljanje sa zavojno oblikovanim cijevima (EN 13566-7:2007)
 - 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 ISO 23856:2021 - Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju -- Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasićenih poliesterskih smola (UP) (ISO 23856:2021; EN ISO 23856:2021)
 - HRN EN 14758-1:2023 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen s mineralnim modifikatorima (PP-MD) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 14758-1:2023)
 - 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 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 14758-1:2023 – Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju -- Polipropilen s mineralnim modifikatorima (PP-MD) -- 1. dio: Specifikacije za cijevi, spojnice i sustav (EN 14758-1:2023)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22, 103/24)
- Tehnički propisi o građevinskim proizvodima (NN 35/18, 104/19)

2.4. UVIJETI ODRŽAVANJA I VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE

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.

Za građevine kojima postupku izdavanja uporabne dozvole nije prethodilo ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, održavanje se provodi u cilju očuvanja temeljnih zahtjeva na zatečenoj razini. Pod zatečenom razinom ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu podrazumijeva se razina koju građevina ima kada je u tehnički i/ili funkcionalno ispravnom stanju.

Održavanje građevine se provodi na način 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.

Održavanje građevine podrazumijeva:

1. redovite preglede građevine odnosno njezinih dijelova, u razmacima i na način određen projektom građevine i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine, u skladu sa Pravilnikom o održavanju građevina NN br. 122/14, 98/19 i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji NN br. 153/13, 20/2017,39/19,125/19, 145/2024 a u slučaju ugrađene opreme, uređaja i instalacija i drugog i s planom servisiranja u rokovima propisanim u jamstvima proizvođača ugrađenih proizvoda
2. izvanredne preglede građevine odnosno njezinih dijelova nakon kakvog izvanrednog događaja ili po inspekcijskom nadzoru
3. izvođenje radova kojima se građevina odnosno njezin dio zadržava ili se vraća u tehničko i/ili funkcionalno stanje određeno projektom građevine odnosno propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izgrađena
4. vođenje i čuvanje dokumentacije o održavanju građevine: u kontinuitetu rednih brojeva navedeni i danom nastanka sastavljeni zapisnici s priložima o redovitim i izvanrednim pregledima te izvedenim radovima u svrhu očuvanja projektiranih temeljnih zahtjeva za građevinu, funkcionalnosti i sigurnosti građevine u uporabi.

Redoviti i izvanredni pregledi

Redoviti pregledi i izvanredni pregledi uključuju osobito:

1. utvrđivanje je li građevina odnosno jesu li njezini dijelovi u ispravnom stanju (deformacije, položaj i veličine napuklina i pukotina te druga oštećenja vezana za očuvanje tehničkih svojstava građevine)
2. utvrđivanje stanja zaštitnih slojeva odnosno sustava zaštite građevine, ako postoje
3. utvrđivanje veličine geometrijskih odstupanja od projektiranog stanja, ako se na temelju vizualnog pregleda sumnja u geometrijska odstupanja koja su veća od dopuštenih odnosno izvan granica tolerancije
4. utvrđivanje ispunjava li građevina u cjelini odnosno njezin dio zahtjeve određene projektom građevine
5. utvrđivanje usklađenosti uređaja i opreme sa projektom građevine

6. utvrđivanje osigurava li građevina nesmetan pristup i kretanje osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, ako je primjenjivo.

Utvrđivanje činjenica provodi se: opažanjima, mjerenjima, ispitivanjima, uvidom u dokumentaciju građevine (nacrti, troškovnici, građevinski dnevnik, izjave, potvrde, izvješća, fotodokumentacija, nalozi, zapisnici i sl.), uređaja, opreme, instalacija te na drugi prikladan način.

Redovito i izvanredno održavanje

Održavanje građevine se, u cilju održavanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, energetskih svojstava zgrada te nesmetanog pristupa i kretanja, provodi putem redovitog i izvanrednog održavanja.

Redovito održavanje građevine obuhvaća provođenje skupa preventivnih mjera koje se provode prema prethodno utvrđenom planu i programu kako bi se trajno zadržala primjerena uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja, te skup preventivnih ili interventnih mjera koje obuhvaćaju zamjenu, dopunu i/ili popunu dijelova građevine i ugrađene opreme u razmacima i opsegu određenim projektom građevine, odnosno u slučaju kada dio građevine više nije uporabljiv, a ta neuporabljivost nije posljedica kakvog izvanrednog događaja.

Redovito održavanje obuhvaća osobito:

1. praćenje i kontrolu stanja građevine odnosno njezinog dijela radi uočavanja ili utvrđivanja nedostataka na njoj tijekom uporabe, a koji mogu ugroziti stabilnost građevine ili susjednih građevina, njezine funkcije, zdravlje ljudi i okoliš
2. otklanjanje nedostataka na način i u opsegu potrebnom da se zatečeno stanje građevine uskladi s projektiranim stanjem građevine

Ovisno o vrsti građevine, skup preventivnih mjera koje se provode u okviru redovitog održavanja prema prethodno utvrđenom planu i programu kako bi se trajno zadržala primjerena uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja, može obuhvatiti:

1. 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
2. popravak dijelova građevine koji su oštećeni redovitom uporabom građevine, a kojima ovisi ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu ili trajnost građevine
3. obnova zaštitnih slojeva odnosno sustava zaštite građevine
4. 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.

Ovisno o vrsti građevine, skup preventivnih ili interventnih mjera koje se provode u okviru redovitog održavanja, a koje uključuju zamjenu, dopunu i/ili popunu dijelova građevine i ugrađene opreme u razmacima i opsegu određenim projektom građevine, odnosno u slučaju kada dio građevine više nije uporabljiv a ta neuporabljivost nije posljedica kakvog izvanrednog događaja, može obuhvatiti:

1. zamjenu dijelova građevine i opreme, uređaja i instalacija za koje je istekao rok trajanja ili je dotrajala tijekom uporabe, odgovarajućim ispravnim dijelovima
2. otklanjanje nedostataka glede osiguravanja nesmetanog pristupa i kretanje osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, ako je primjenjivo
3. otklanjanje posljedica izazvanih predvidivim ili očekivanim erozijama okolnog tla, neposrednim djelovanjem vode ili djelovanjem atmosferilija na građevinu

Za građevine koje se s obzirom na zahtjevnost postupka u vezi s gradnjom prema odredbama Zakona o gradnji razvrstavaju u građevine 1., 2. i 3. skupine vlasnik je dužan izraditi plan i program održavanja koji određuje koje će se radnje redovitog održavanja provoditi u razdoblju od pet godina.

Izvanredno održavanje podrazumijeva 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.

Ovisno o vrsti građevine, skup mjera može obuhvatiti:

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

Pri održavanju građevina dopušteno je upotrijebiti samo građevne i druge proizvode koji ispunjavaju uvjete propisane Zakonom o gradnji, posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona.

Pri održavanju građevina:

1. uporabljeni građevni proizvodi moraju imati svojstva bitnih značajki koja odgovaraju ili su povoljnija od svojstava bitnih značajki izvorno ugrađenih građevnih proizvoda,
2. drugi uporabljeni proizvodi moraju ispunjavati tehničke zahtjeve na način koji odgovara ili je povoljniji od ispunjavanja tehničkih zahtjeva izvorno ugrađenih proizvoda

Radovima na održavanju građevine ne smije se mijenjati tehničko rješenje građevine, ugrožavati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta koje mora ispunjavati građevina niti mijenjati usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Osim uvjeta održavanjem građevine koja je kao pojedinačno kulturno dobro upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, ne smiju se narušiti spomenička svojstva koja su zaštićena rješenjem o utvrđivanju svojstava kulturnog dobra. Na izvođenje radova na održavanju građevina na odgovarajući način primjenjuju se odredbe posebnih propisa kojima se uređuje građenje građevina.

Početak izvođenja radova izvanrednog održavanja potrebno je prijaviti u skladu s odredbama koje se odnose na prijavu početka građenja, prijavi nije potrebno priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica. Iznimno je dopušteno početak izvođenja radova izvanrednog održavanja prijaviti i kasnije od roka određenog odredbama Zakona o gradnji koje se odnose na prijavu početka građenja, ako je to opravdano zbog potrebe da se radovima pristupi bez odgode.

Način dokumentiranja održavanja građevine

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja građevine odnosno njezinih dijelova, dokumentira se na način kako je to određeno glavnim projektom građevine, te:

1. izvješćima (zapisnicima) o pregledima i ispitivanjima građevine odnosno njezinih dijelova
2. zapisima (naložima) o radovima održavanja
3. prijavom početka izvođenja radova iz članka 15. ovoga Pravilnika, kada je ista potrebna
4. na drugi prikladan način, ako drugim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji nije što drugo određeno

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja građevine odnosno njezinih dijelova se, osim dokumentima može dokumentirati i projektima, te zapisima o rezultatima aktivnosti - utvrđivanje stanja zaštitnih slojeva odnosno sustava zaštite građevine.

Za građevine koje se s obzirom na zahtjevnost postupka u vezi s gradnjom prema odredbama Zakona o gradnji razvrstavaju u građevine 1. 2. i 3. skupine vlasnik građevine dužan je voditi evidenciju održavanja u kojoj se pohranjuju:

1. plan i program održavanja
2. 2. dokumenti/zapisi (nalozi) o radovima održavanja
3. 3. drugi dokazi da su predviđene mjere i radnje održavanja obavljene
4. 4. obveze odnosno preporuke za daljnje održavanje.

UNAPREĐIVANJE SVOJSTAVA GRAĐEVINE

Vlasnik građevine dužan je unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu – vodovodnoj mreži te osigurati nesmetani pristup i kretanje radnih strojeva za održavanje vodovodne mreže.

VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE

Projektirani vijek trajanja instalacije vodovoda i odvodnje je 30 godina, uz redoviti preglede instalacija, otklanjanje nedostataka u toku eksploatacije objekta, pravovremeni servis i zamjenu ventila, armatura i slično.

2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

ZAKONI

- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakon o gradnji (NN 155/25)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 7/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

PRAVILNICI

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN105/2020)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti isitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 9/2020)

MJERE I ZAŠTITA PRILIKOM IZVEDBE VODOVODA I KANALIZACIJE

Pri iskopu i montaži cijevi voditi računa o primjeni mjera predviđenih Zakonom o zaštiti na radu.

Iskop treba u svemu vršiti prema propisima za zemljane radove.

Kod iskopa rovova za polaganje cjevovoda mora se primijeniti odgovarajuća metoda razupiranja, odnosno osiguranje pokosa.

Izvoditelj radova mora predložiti način razupiranja, koji će se primijeniti, ali ga nadzorni inženjer treba predhodno odobriti.

Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo naniže. Svako potkopavanje je zabranjeno.

Kopanje zemlje na dubini većoj od 100 cm mora se izvoditi pod kontrolom.

Pri strojnom kopanju zemlje, rukovodilac stroja ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja za iskop zemlje.

Ako se iskop zemlje vrši na mjestu gdje postoje instalacije plina, elektrike, vode ili slično, radovi na iskopu moraju se izvoditi po uputstvima i pod nadzorom stručne osobe, određene sporazumom između poduzeća kojima pripadaju, odnosno koje održavaju te instalacije i izvoditelja radova.

Ako se u tijeku iskopavanja naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se ne osigura nadzor, kako je predhodno naglašeno.

Prije vršenja iskopa zemlje ili čišćenja zemlje zatrpanih jama, kanala i drugog, mora se predhodno provjeriti da li eventualno nema ugljičnog monoksida odnosno drugih štetnih, zapaljivih ili eksplozivnih plinova.

Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se osigurati čvrste ljestve, tolike dužine da prelazi iznad ruba iskopa budu najmanje 75 cm. Umjesto ljestava može se predvidjeti i izrada odgovarajućih stepenica ili rampi, ako je s time osigurano sigurno kretanje radnika i za vrijeme padavina.

Prije početka radova na iskopu zemlje, a uvijek poslije vremenskih nepogoda, mrazeva ili otapanja snijega i leda, voditelj građenja mora pregledati stanje radova i po potrebi poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa.

Iskop zemlje na dubini do 100 cm (za kanale ili sl.) može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava (sraslo tlo bez nasipa). Iskop zemlje na dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguranje bočnih strana iskopa.

Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutom unutarnjeg trenja tla (prirodni nagib terena) u kojem se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine veće od 200 cm.

Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetan rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima.

Najmanja širina rova, odnosno kanala dubine do 100 cm određuje se slobodno. Pri dubini preko 100 cm, širina rova odnosno kanala mora biti tolika da čista širina rova, odnosno kanala bude u skladu sa projektom.

Drvo i drugi materijali koji se pri iskopavanju koriste za razupiranje bočnih strana rova i kanala moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namijenjeni, shodno važećim tehničkim propisima odnosno standardima.

Iskopani materijali iz rovova i kanala mora se odbacivati na toliko odstojanje od ruba iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja istog materijala u iskop.

Razmak između pojedinih elemenata oplata strana iskopa mora se odrediti da se spriječi osipanje zemlje.

Oplata za razupiranje bočnih strana iskopa (rov, kanal, jama) mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ruba iskopa, da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop.

Pri izbacivanju zemlje iz iskopa, sa dubine preko 200 cm moraju se upotrebljavati međupodovi položeni na posebne podupirače. Međupodovi se ne smiju opterećivati količinom iskopanog materijala većom od određene, sa kojom mora radnik biti upoznat prije početka rada i moraju imati bočni zaštitu.

Skidanje oplata i zasipavanje iskop mora se vršiti po uputstvu i pod nadzorom stručne osobe.

Sredstva za spajanje i učvršćivanje dijelova podupirača, kao što su klinovi, okovi, čavli, vijci, žica i sl., moraju odgovarati važećim standardima.

Pri strojnom iskopu mora se voditi računa o stabilnosti stroja. Prilikom kopanja iskopanu zemlju potrebno je odlagati na odstojanju koje ne ugrožava stabilnost strana iskopa, te uvažavati činjenicu da po izvršenom iskopu treba vršiti i druge radove u iskopu. Strane iskopa smiju se opterećivati strojevima ili drugim teškim uređajima samo ako su poduzete mjere protiv obrušavanja uslijed takvih opterećenja.

Ako se u rovove i kanale polažu cijevi, vodovi ili slično, na mjestima na kojim je neophodan pristup radnika na dno iskopa, bočne strane rova, odnosno kanala moraju se u potrebnoj širini osigurati od obrušavanja razupiranjem, kako je predviđeno projektom.

Kopanje bunara, okana i jama, bez obzira na njihovu namjenu odnosno upotrebu, kao i radovi popravka i čišćenja, moraju se vršiti pod nadzorom stručne osobe.

Radnici koji rade u oknima i jamama moraju imati zaštitni pojas s užetom za davanje signala u slučaju opasnosti.

Radi sprečavanja padanja materijala u okno ili jamu, mora se po rubu iskopa postaviti puna zaštitna ograda visoka najmanje 100 cm.

Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm iznad terena ili poda, kao i ostala mjesta (prelazi i sl.) na gradilištu i na građevinskom objektu s kojih se može pasti, moraju biti ograđena čvrstom zaštitnom ogradom visine najmanje 100 cm. Zaštitna ograda mora biti izrađena od zdravog i neoštećenog drveta ili drugog prikladnog materijala.

Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 100 cm, mjereno od tla.

Razmak elemenata popune zaštitne ograde ne treba biti veći od 30 cm. Pri dnu zaštitne ograde (na radnom podu, skeli i dr.) mora se postaviti puna obodna zaštita (daska) visine najmanje 20 cm.

Ako se zaštitna ograda zbog prirode posla mora u tijeku radova privremeno ukloniti, radnici na takvim radnim mjestima moraju biti privezani za zaštitne pojase i rad se mora vršiti pod nadzorom određenog stručne osobe na gradilištu.

Vodovodne cijevi treba u rov spuštati s mehaniziranim uređajem. Pritome pomoćni radnici moraju biti opremljeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima (šljem, rukavice i dr.)
Ispod radnog prostora stroja smiju se nalaziti samo radnici potrebni za manipuliranje cijevima.

MJERE ZAŠTITE U TIJEKU EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

U tijeku eksploatacije građevine pristup do uređaja i građevine dozvoljen je samo ovlaštenim osobama od strane komunalnog poduzeća za potrebe tekućeg održavanja.

Ulaz u revizijska ili kontrolna okna dozvoljen je samo uz upotrebu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Sam ulaz u okna omogućen je preko čeličnih ljestvi koje su postavljene na razmaku da omogućuju siguran silazak u okna, a u skladu sa posebnim propisima.

2.6. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ZAKONI

- Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
- Zakon o gradnji (NN 155/25)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 7/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

PRAVILNICI

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN105/2020)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

VODOVODNI PRIKLJUČAK

Na predmetnoj parceli izvedeni je vodovodni priključak sa ugrađenim kombiniranim vodomjerom za sanitarne i protupožarne potrebe, prema fotografiji u prilogu.

VANJSKI VODOVOD

Projektom vanjskog vodovoda riješena je problematika opskrbe vodom projektirane građevine za i protupožarne potrebe građevine. Cjevovod projektiranog vanjskog vodovoda izvest će se PE-HD cijevi. Cijevi će se polagati u zemljani rov na posteljicu od pijeska debljine $d=10$ cm. Zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena, također će se vršiti pjeskom. Preostali dio rova zatrpavat će se materijalom od iskopa u slojevima uz ručno nabijanje svakog sloja nasutog materijala. Na horizontalnim i vertikalnim lomovima cjevovoda, isti će se sidriti o dno i stijenke rova betonskim ukrućenjima izvedenim u betonu klase C15/20. Nakon montaže i djelomičnog zatrpavanja cjevovoda treba izvršiti tlačno ispitivanje pod tlakom do 15 bara. Po uspješno izvršenoj tlačnoj probi, cjevovod će se dobro isprati vodom, te dezinficirati prema uputstvu o dezinfekciji vodovodne mreže. Uspješnost dezinfekcije utvrdit će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz cjevovoda vanjskog vodovoda, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova.

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA GRAĐEVINE

S obzirom na specifičnost namjene građevine prema elaboratu zaštite od požara za građevinu su projektirani apatrati za početno gašenje požara, unutarnja hidrantska mreža i vanjska hidrantska mreža sa nadzemnim hidrantima na parceli investitora i jednim postojećim podzemnim hidrantom na javnom vodovodu ispred parcele.

Novoprojektirani zidni hidranti spajaju se na postojeću instalaciju vanjskog vodovoda. Zbog dogradnje škole potrebno je napraviti rekonstrukciju vanjske vodovodne mreže (spojiti instalaciju unutarnje hidrantske mreže na postojeću vodovodnu cijev).

U skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 08/06. za vanjsku hidrantsku mrežu potrebno je osigurati minimalnu količinu vode od 600 l/min odnosno 10 l/sek, dok za unutarnju hidrantsku mrežu potrebna je količina vode od 25 l/min odnosno 0,42 l/sek.

Najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine vode ne smije biti manji od 0,25 Mpa.

Za neposredno gašenje požara vodom unutar građevine montirati će se zidni hidrantski ventili Ø52 mm u skladu sa normom HRN EN 671-2. Minimalna dužina crijeva za gašenje za unutarnje hidrante ne smije biti manja od 15,0 m.

Na mjestima prolaska instalacije iz jednog požarnog sektora u drugi izvest će se protupožarna brtvljenja.

Za građevinu su projektirani apatrati za početno gašenje požara prema elaboratu požara.

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 08/06. projektirani su nadzemni hidranti NO 80 na 5-80 metara od objekta.

Na udaljenosti ne većoj od 10 metara od hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara postaviti će se limeni vatrogasni ormarić s vatrogasnom opremom (vatrogasnim crijevima dužine 20 m, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama).

Cijevi hidrantske mreže izvan građevine polagati će se u zemljani rov na posteljicu od pijeska debljine $d=10$ cm. Zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena, također će se vršiti pjeskom. Preostali dio rova zatrpavati će se materijalom od iskopa u slojevima uz ručno nabijanje svakog sloja nasutog materijala. Vodovodne cijevi vanjskog cjevovoda ugrađivati će se na dubini do cca 1,20 m od kote uređenog terena.

Priključni vod i temeljni razvod sanitarne hladne vode i unutrašnje hidrantske mreže je potpuno odvojen.

Nakon montaže, a prije puštanja u pogon odnosno eksploataciju građevine izvesti će se funkcionalno ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštene organizacije.

Nakon montaže i djelomičnog zatrpavanja cjevovoda treba izvršiti tlačno ispitivanje pod tlakom od 15 bara za čelične i PE-HD cijevi. Po uspješno izvršenoj tlačnoj probi, cjevovod će se dobro isprati vodom, te dezinficirati prema uputstvu o dezinfekciji vodovodne mreže. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom i analizom na mineralna ulja uzoraka vode iz cjevovoda vanjskog vodovoda, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova ili ovlašteni laboratorij.

2.7. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

GRAĐEVINSKI PROJEKT – VODOVOD I ODVODNJA
REKONSTRUKCIJA DIJELA POSTOJEĆE ŠKOLE
DOGRADNJA OSNOVNE ŠKOLE

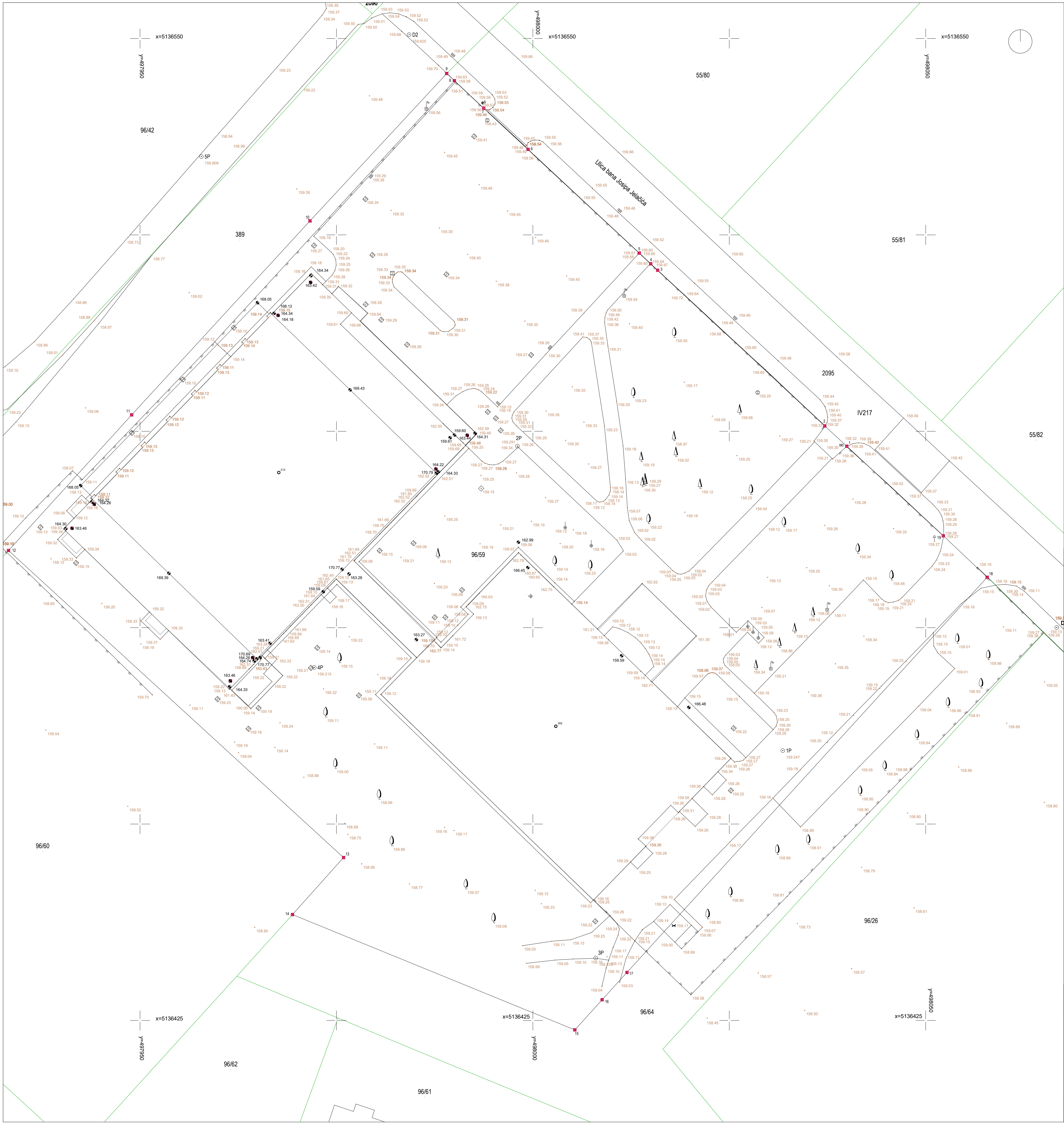
	UKUPNO:	65.000,00 EUR
REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA	UKUPNO:	65.000,00 EUR
	PDV 25%:	16.250,00 EUR
	SVEUKUPNO:	81.250,00 EUR

Projektant:
Božica Magdalenić, ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Božica Magdalenić
ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva





G 1400

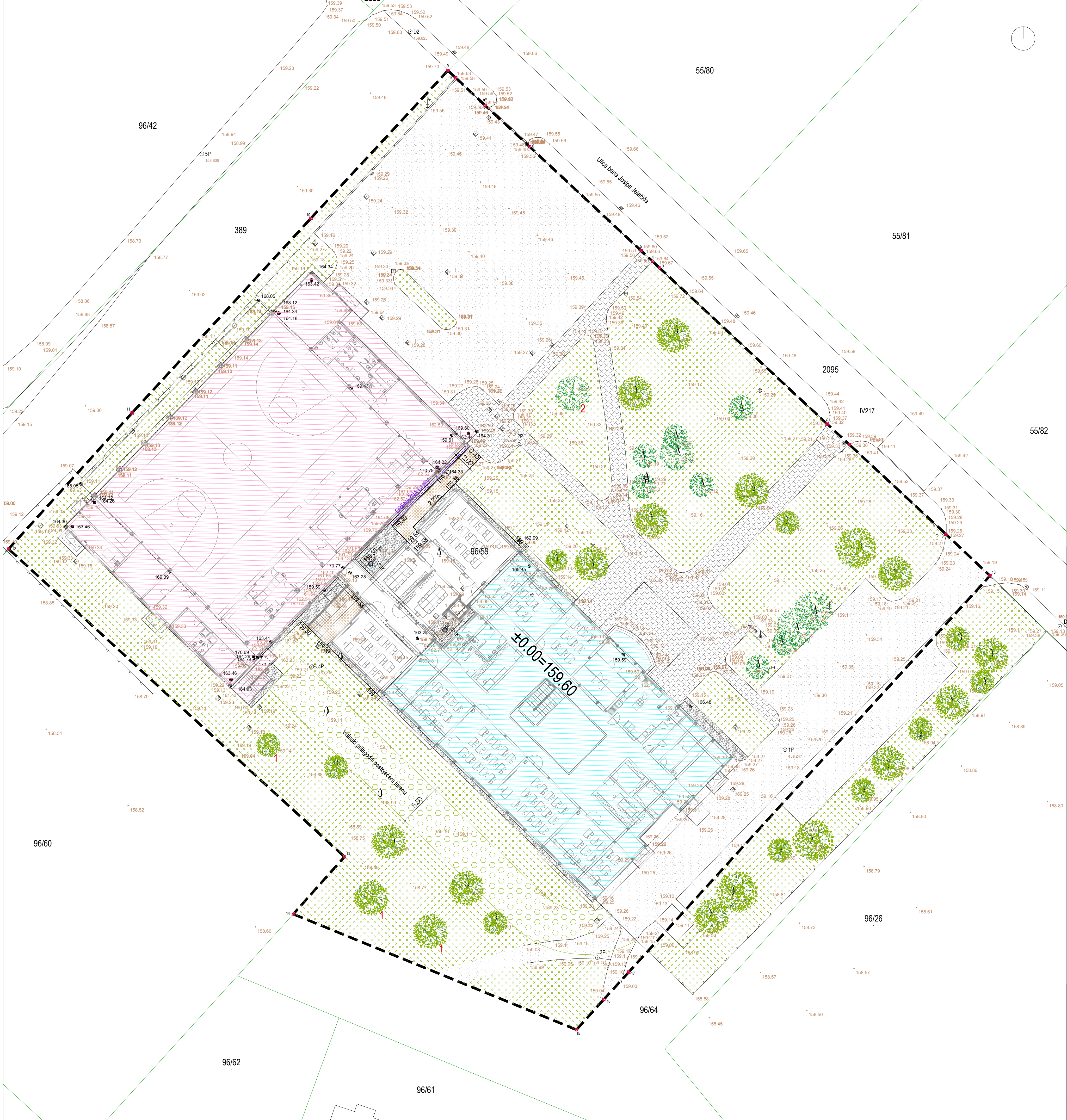
3. GRAFIČKI PRILOZI



- LEGENDA:**
- markantno omogonično drvo
 - markantno bjelogonično drvo
 - lomna točka i točka zgrade
 - vidljiva trajna oznaka
 - okno - voda
 - prometni znak
 - rasvjeta - željezna
 - željezni stup
 - zatvarač - vodovod
 - hidrant - podzemni
 - slivnik
 - reviziono okno - četvrtasto
 - reviziono okno - okruglo
 - željezna ograda
 - katastarska čestica
 - građevna čestica
 - apsolutna visina
 - 96/59 broj katastarske čestice
 - 153.45 karakteristične apsolutne visine

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putljane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax:040 396 455; mob. 098 345 579			 NORD-ING		
NAZIV GRADEVINE:		REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC		OTISAK PEČATA PROJEKTANTA: 	
MJESTO GRADEVINE:		k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec			
NAZIV INVESTITORA:		GRAD ČAKOVEC Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec 40 000 Čakovec			
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA		MJEŠTO I DATUM IZDAJE: ČAKOVEC, 03.2026.	
PROJEKTANT: BOŽICA MAGDALENIĆ, ing. grad.		POTPIS PROJEKTANTA:		RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
SURADNIK: KARLO MRAZOVIĆ		POTPIS SURADNIKA:		STRAŽNIKOV IZVEDBENI PROJEKT	
		ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026		GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVOJNICA	
		OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026-H		PROJEKTOVANJE I IZVEDBA	
MJEŠTO: 1:200		BR. IZMJENE: -		ODN. MJEŠTO: 3	
				REDA. BR.: 1.00	



LEGENDA UREĐENJA PARCELE


- granca parcele - građevna čestica
- predmetna građevina - postojeća osnovna škola
- predmetna građevina - postojeća školska sportska dvorana
- ozelenjene površine - prirodni teren
- novoprojektirana travnatna rešetka
- novoprojektirane pješačke staze - opločnici
- postojeće pješačke staze - opločnici
- postojeće asfaltirane površine
- granca katastarske čestice
- 96/59 broj katastarske čestice
- 159.27 postojeće visinske kote
- 159.54 projektirane visinske kote
- novoprojektirani betonski rubnjak

- 1 novo bjelogorično drvo
- 2 novo omogorično drvo

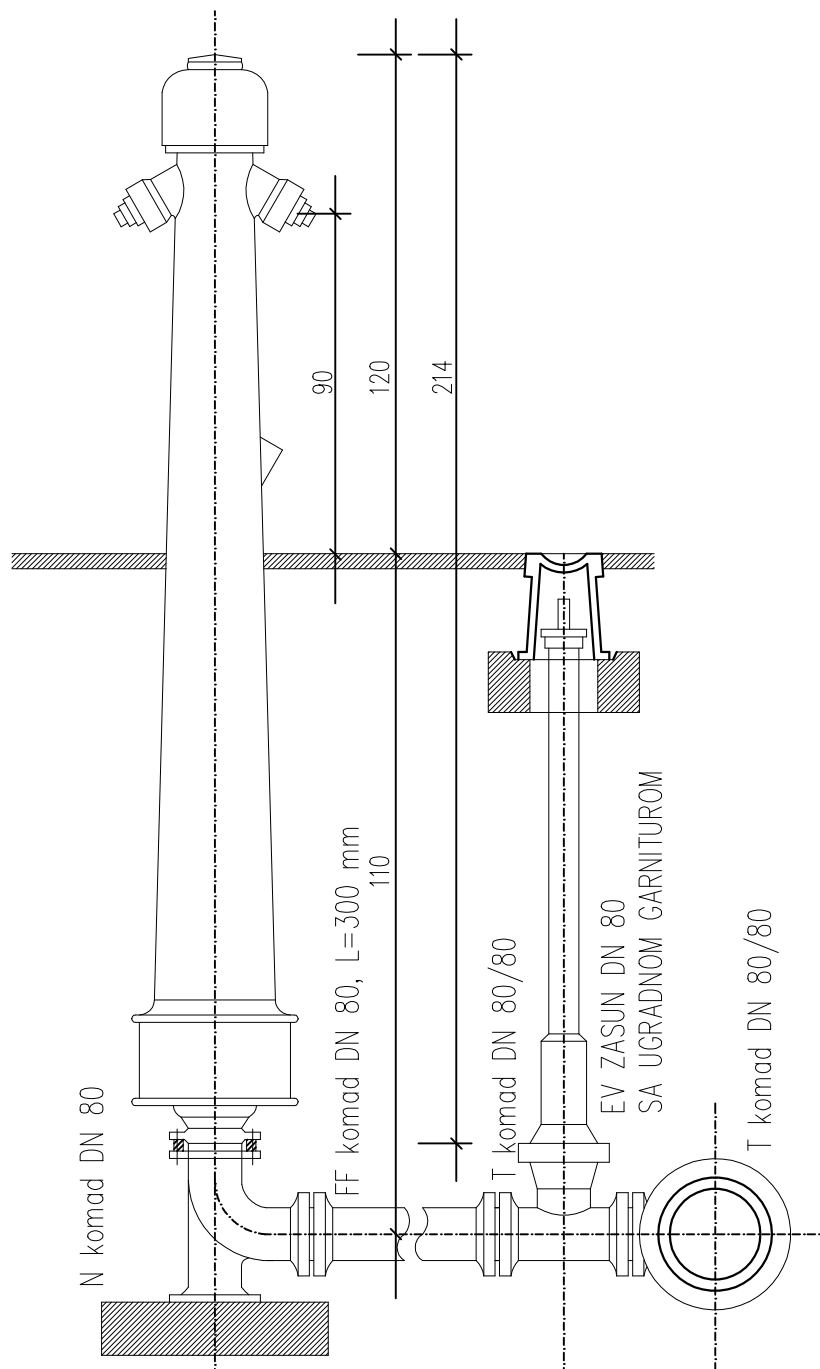
LEGENDA:

- markantno omogorično drvo
- markantno bjelogorično drvo
- lomna točka i točka zgrade
- vidljiva trajna oznaka
- okno - voda
- prometni znak
- rasvjeta - željezna
- željezni stup
- zatvarač - vodovod
- hidrant - podzemni
- slivnik
- reviziono okno - četvrtasto
- reviziono okno - okruglo
- željezna ograda

SITUACIJA VANJSKOG UREĐENJA

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putljane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579		OTISAK PEČATA PROJEKTANTA: 	
NAZIV GRAĐEVINE:	REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC	MJEŠTO I DATUM IZDAJE: ČAKOVEC, 03.2026. RAZINA RAZRABNE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT STRUKTURNA IZVEDBENI PROJEKTA GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVOJNJA	
MJESTO GRAĐEVINE:	k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec		
NAZIV INVESTITORA:	GRAD ČAKOVEC Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec 40 000 Čakovec		
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:	SITUACIJA VANJSKOG UREĐENJA		
PROJEKTANT: BOŽICA MRDŽANIĆ, Ing. grad.	POTPIS PROJEKTANTA:	ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026	
SURADNIK: KARLO MRAZOVIĆ	POTPIS SURADNIKA:	OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026-H	
MJERILO: 1:250	BR. IZMJENE: -	ODN. MAPA: 3	REDA. BR.: 2.00

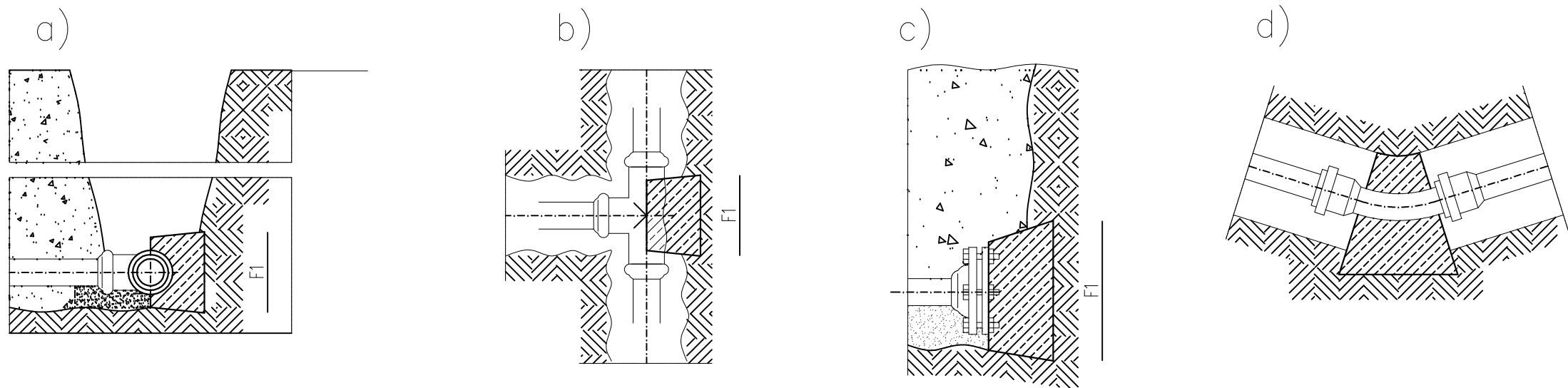
1:200	-	3	3
-------	---	---	---



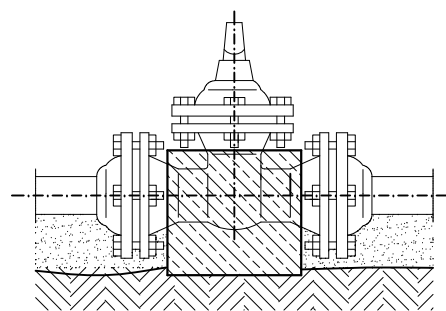
DETALJ NADZEMNOG HIDRANTA

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579			<div> NORD-ING</div>	
NAZIV GRAĐEVINE: REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC			OTISAK PEČATA PROJEKTANTA: <div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Božica Magdalenić ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva</div><div> G 1400</div></div>	
MJESTO GRAĐEVINE: k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec			MJESTO I DATUM IZRADE: ČAKOVEC, 03.2026.	
NAZIV INVESTITORA: GRAD ČAKOVEC Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec 40 000 Čakovec			RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA: DETALJ NADZEMNOG HIDRANTA			STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVODNJA	
PROJEKTANT: BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.građ.		POTPIS PROJEKTANTA:	ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026	
SURADNIK: KARLO MRAZOVIĆ		POTPIS SURADNIKA:	OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026-H	
MJERILO:	BR. IZMJENE:	OZN. MAPE:	REDNI BR.:	
	-	3	4.00	

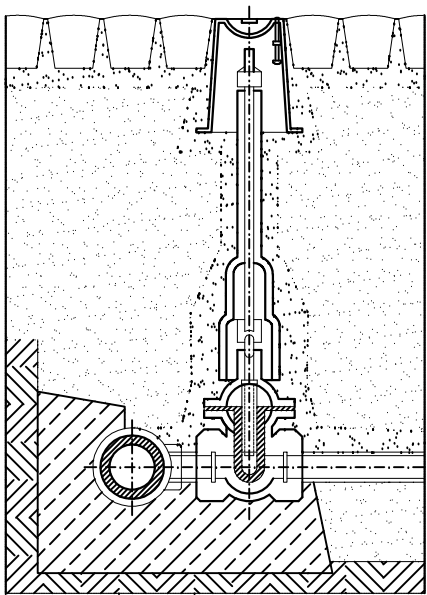
SIDRENJE SPOJNIH KOMADA BETONOM



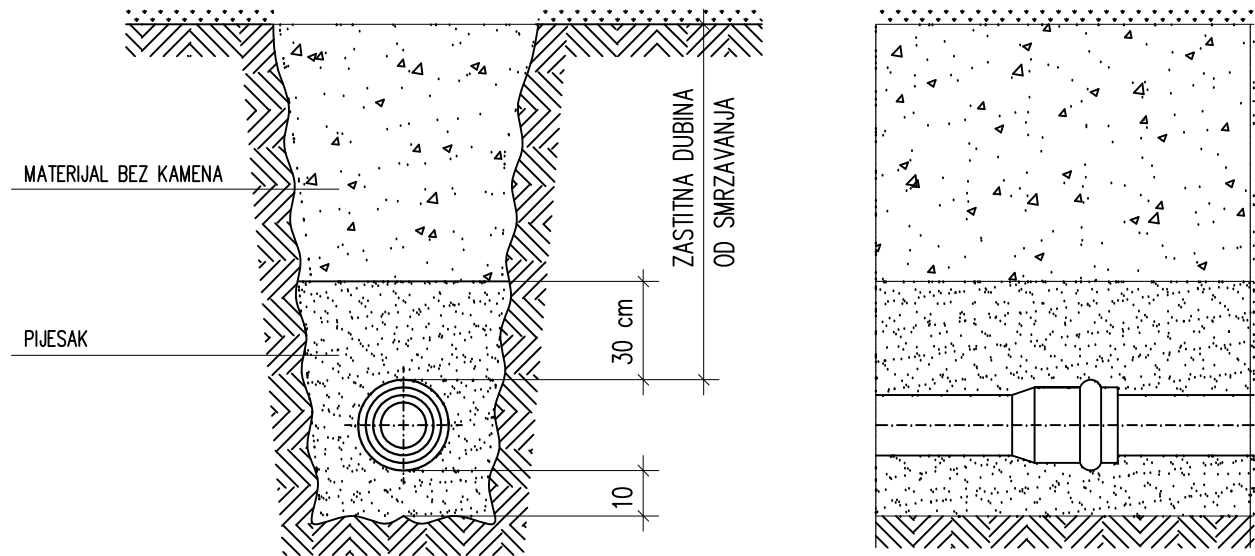
BETONSKA PODLOGA ZA ZASUN




BETONSKA PODLOGA ZA PRIKLJUCAK NA CJEVOVOD

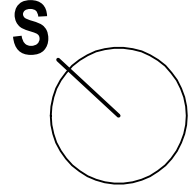


POLAGANJE CIJEVI U ROV



DETALJ SIDRENJA CJEVOVODA

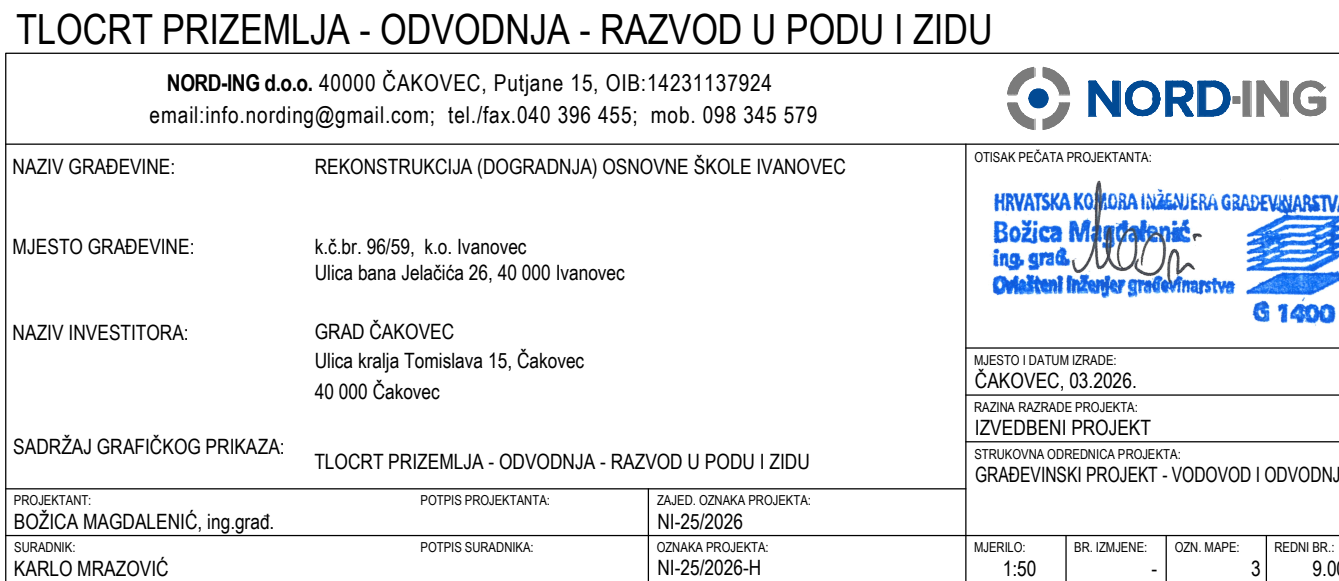
NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579			<div> NORD-ING</div>		
NAZIV GRAĐEVINE:		REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC		<div>OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:</div> <div><div><div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div><div>Božica Magdaletić</div><div>ing. grad.</div><div>Ovlašten inženjer građevinarstva</div></div><div></div><div>G 1400</div></div>	
MJESTO GRAĐEVINE:		k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec			
NAZIV INVESTITORA:		GRAD ČAKOVEC Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec 40 000 Čakovec		MJESTO I DATUM IZRADE: ČAKOVEC, 03.2026.	
SAĐRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA:		DETALJ SIDRENJA CJEVOVODA		RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
				STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVOĐNJA	
PROJEKTANT: BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.grad.		POTPIS PROJEKTANTA:		ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026	
SURADNIK: KARLO MRAZOVIĆ		POTPIS SURADNIKA:		OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026-H	
MJERILO: 1:100		BR. IZMJENE: -		OZN. MAPE: 3	
				REDNI BR.: 5.00	

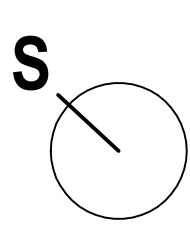


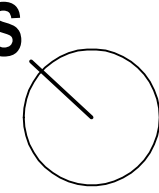
ERLO:	BR. OMENE:	CIN. MAPE:	FECHA:
1:50	-	3	

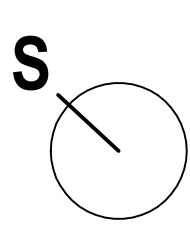
BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.građ.	
SURADNIK:	POTPIS SURADNIKA:
KARLO MRAZOVIĆ	

ERLO:	BR. OMENE:	CIN. MAPE:	FECHA:
1:50	-	3	

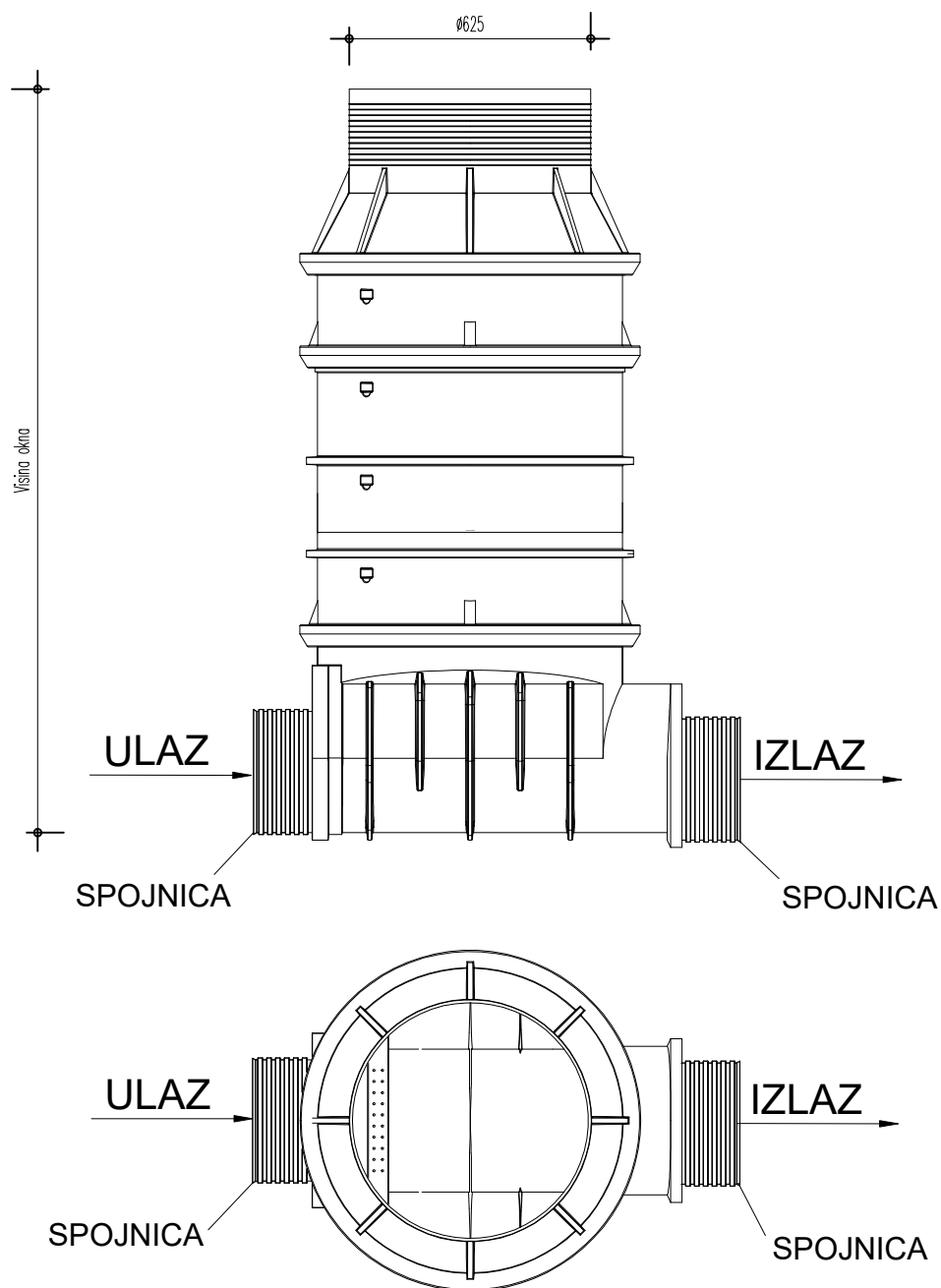









$$\pm 0,00 = 159,60 \text{ m.n.v.}$$



DETALJ KONTROLNOG OKNA Ø600 mm (Ø800 mm)

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924
email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579



NAZIV GRAĐEVINE: REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC

MJESTO GRAĐEVINE: k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec
Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec

NAZIV INVESTITORA: GRAD ČAKOVEC
Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec
40 000 Čakovec

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA: DETALJ KONTROLNOG OKNA Ø600 mm (Ø800 mm)

OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Božica Magdalena
ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 1400

MJESTO I DATUM IZRADE:
ČAKOVEC, 03.2026.

RAZINA RAZRADE PROJEKTA:
IZVEDBENI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVODNJA

PROJEKTANT:
BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.građ.

POTPIS PROJEKTANTA:

ZAJED. OZNAKA PROJEKTA:
NI-25/2026

SURADNIK:
KARLO MRAZOVIĆ

POTPIS SURADNIKA:

OZNAKA PROJEKTA:
NI-25/2026-H

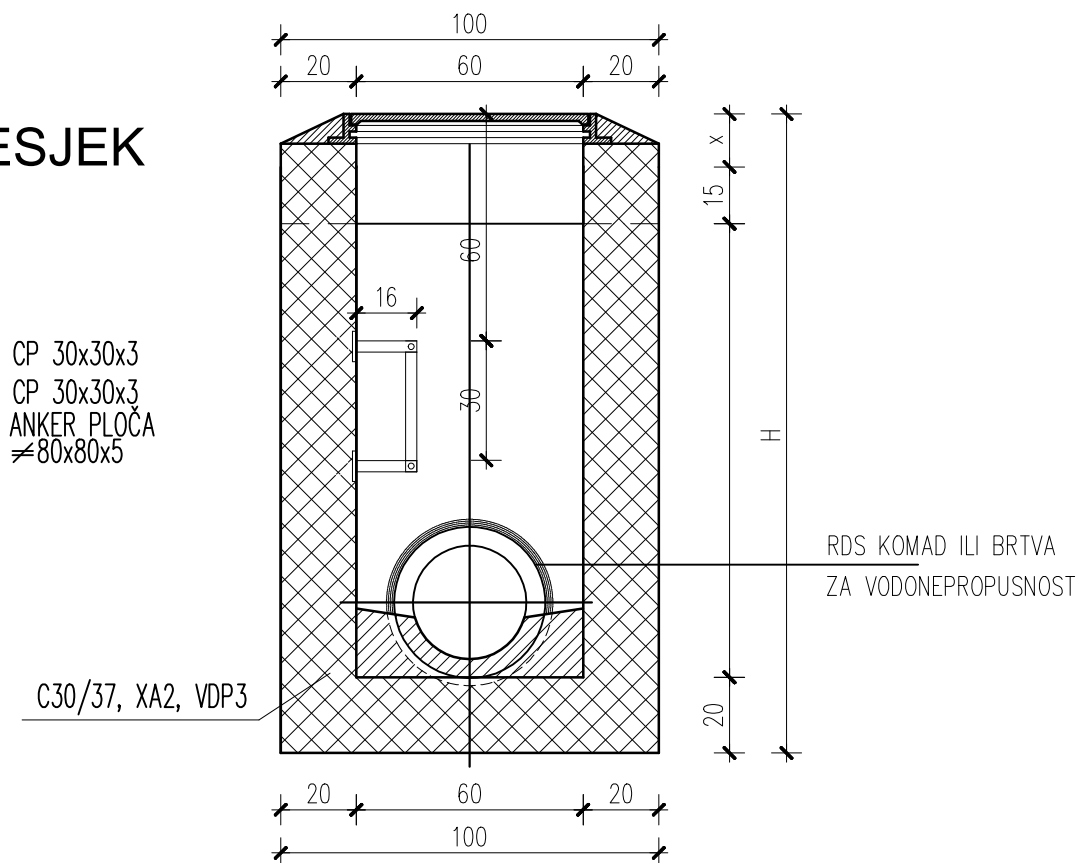
MJERILO:
1:100

BR. IZMJENE:
-

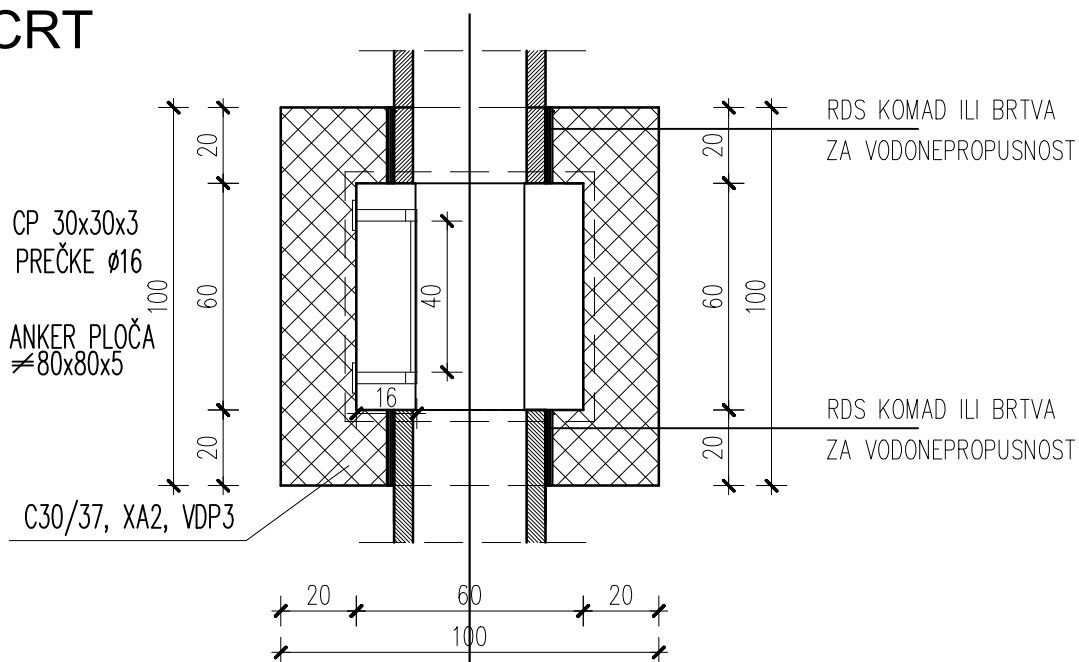
OZN. MAPE:
3

REDNI BR.:
13.00

PRESJEK



TLOCRT



DETALJ REVIZIJSKOG OKNA 60X60cm

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924
email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579



NAZIV GRAĐEVINE: REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC

MJESTO GRAĐEVINE: k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec
Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec

NAZIV INVESTITORA: GRAD ČAKOVEC
Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec
40 000 Čakovec

SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA: DETALJ REVIZIJSKOG OKNA 60X60cm

OTISAK PEČATA PROJEKTANTA:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Božica Magdalenić
ing. građ. 
Ovlašten inženjer građevinarstva 
G 1400

MJESTO I DATUM IZRADE:
ČAKOVEC, 03.2026.

RAZINA RAZRADE PROJEKTA:
IZVEDBENI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:
GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVODNJA

PROJEKTANT:
BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.grad.

POTPIS PROJEKTANTA:

ZAJED. OZNAKA PROJEKTA:
 NI-25/2026

SURADNIK:
KARLO MRAZOVIĆ

POTPIS SURADNIKA:

OZNAKA PROJEKTA:
NI-25/2026-H

MJERILO:
1:20

BR. IZMJENE:	
--------------	--

OZN. MAPE: 3

REDNI BR.: 14.0

M 1:25

Technical drawing of a circular hole in a hexagonal grid. The grid is composed of small hexagons. A large circle is centered in the grid. A vertical dashed line passes through the center of the circle. A horizontal dashed line also passes through the center of the circle. The diameter of the circle is labeled as 300. The grid is labeled as GEOTEKSTIL 300g/m².

100

BATUDA

BETONSKA CIJEV Ø800

GEOTEKSTIL 300g/m²

BATUDA

GEOTEKSTIL 300g/m²

DUBINU ISKOPA PRILAGODITI POSTOJECIM USLOVIMA TERENA I NIVOU PODZEMNE VODE

M 1:20

KANALSKA REŠETKA 40 x 40
 SA OKVIROM NOSIVOSTI 250kN

15
 12
 183
 190
 110-150
 15
 15

BETONSKI VJENAC C16/20

TIPIZIRANE BETONSKE
 CIJEVI Ø 50 cm

BETONSKA OBLOGA C30/37
 DEBLJINE 10 cm



ODVODNA CIJEV Ø 150 mm

LJEVANO ŽELJEZO
 LUK 87° Ø 150

BETONSKO DNO C30/37
 DEBLJINE 15 cm

15 Ø50 15
 10 60 10

M 1:10

NORD-ING d.o.o. 40000 ČAKOVEC, Putjane 15, OIB:14231137924 email:info.nording@gmail.com; tel./fax.040 396 455; mob. 098 345 579			
NAZIV GRAĐEVINE: REKONSTRUKCIJA (DOGRADNJA) OSNOVNE ŠKOLE IVANOVEC		OTISAK PEČATA PROJEKTANTA: 	
MJESTO GRAĐEVINE: k.č.br. 96/59, k.o. Ivanovec Ulica bana Jelačića 26, 40 000 Ivanovec		MJESTO I DATUM IZRADE: ČAKOVEC, 03.2026.	
NAZIV INVESTITORA: GRAD ČAKOVEC Ulica kralja Tomislava 15, Čakovec 40 000 Čakovec		RAZINA RAZRADE PROJEKTA: IZVEDBENI PROJEKT	
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA: DETALJI		STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVODNJA	
PROJEKTANT: BOŽICA MAGDALENIĆ, ing.grad.	POTPIS PROJEKTANTA:	ZAJED. OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026	
SURADNIK: KARLO MRAZOVIĆ	POTPIS SURADNIKA:	OZNAKA PROJEKTA: NI-25/2026-H	
		MJERILO:	BR. IZMJENE: -
		OZN. MAPE: 3	REDNI BR.: 15.00