

za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu, NAŠICE

VALENČAK d.o.o.
UTEMELJENO 1990.

Investitor **Osnovna škola Ladimirevci**
Đuke Maričića-Munje 21, 31550 Ladimirevci,
OIB: 35057368189

Građevina: **Građevina javne i društvene namjene**
Dogradnja osnovne škole Ladimirevci
2.b skupine

Lokacija građevine: **Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci**
na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
MAPA 4/8

Broj projekta: **08/24 GVK**

Razina razrade projekta: **GLAVNI PROJEKT**
(za ishodenje građevinske dozvole)

Zajednička oznaka projekta: **08/24**

Zahvat u prostoru: **Rekonstrukcija - dogradnja**

Glavni projektant: **Tomislav Midić, mag.ing.arch.**
Broj ovlaštenja **A 3757**



Digitally signed by Tomislav Midić
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA
ARHITEKATA,
2.5.4.97=VATHR-85986018932,
ou=Signature, sn=Midić,
givenName=Tomislav,
serialNumber=PNOHR-0512822700
2, cn=Tomislav Midić
Date: 2024.11.07 09:28:19 +01'00'

Projektant: **Josip Valenčak, mag.ing.aedif.**
Broj ovlaštenja **G 7120**



Hrvatska komora
inženjera građevinarstva

Digitally signed by Josip Valenčak
DN: c=HR, o=HKIG,
2.5.4.97=VATHR-65080653676,
ou=Identification, sn=Valenčak,
givenName=Josip,
serialNumber=PNOHR-19778296
613, cn=Josip Valenčak
Date: 2024.11.07 09:04:00 +01'00'

Odgovorna osoba u
projektantskom uredu: **Josip Valenčak, mag.ing.aedif.**

Mjesto i datum: **Našice, listopad 2024.**

Popis mapa glavnog projekta z.o. 08/24:

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT VALENČAK d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice Projektant: Tomislav Miđić, mag.ing.arch.	b.p. 08/24 GAP
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI VALENČAK d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice Projektant: Josip Valenčak, mag.ing.aedif.	b.p. 08/24 GGP
MAPA 3	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT FIZIKE ZGRADE VALENČAK d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice Projektant: Josip Valenčak, mag.ing.aedif.	b.p. 08/24 GPF
MAPA 4	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE VALENČAK d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice Projektant: Josip Valenčak, mag.ing.aedif.	b.p. 08/24 GVK
MAPA 5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - ELEKTROINSTALACIJE EPIK d.o.o. Vatroslava Lisinskog 100, Našice Projektant: Danijel Fridl, mag.ing.el.	b.p. 134/2024 ELG
MAPA 6	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - SUNČANA ELEKTRANA EPIK d.o.o. Vatroslava Lisinskog 100, Našice Projektant: Danijel Fridl, mag.ing.el.	b.p. 134/2024 SE
MAPA 7	STROJARSKI PROJEKT – TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Aleksandar Rajs Vijenac Petrove Gore 10, Osijek, Projektant: Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.	b.p. 20 - 24
MAPA 8	STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT UGRADNJE DIZALA Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Denis Paleka, Miroslava Milića 12, Zagreb Projektant: Denis Paleka, dipl.ing.stroj.	b.p. DP 152/24

Popis podloga glavnog projekta z.o. 08/24:

PRILOG 1	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA VALENČAK d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice Izrađivač: Sanja Miđić, mag.ing.aedif.	br. 08/24 EZP
PRILOG 2	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU VALENČAK d.o.o. Trg dr. Franje Tuđmana 11, Našice Izrađivač: Sanja Miđić, mag.ing.aedif.	br. 08/24 EZR

Glavni projektant:

(Tomislav Miđić, mag.ing.arch.)

SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA VODOVODA I KANALIZACIJE:

POPIS MAPA I PRILOGA GLAVNOG PROJEKTA z.o. 08/24.....	2
SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA VODOVODA I KANALIZACIJE.....	3

I. OPĆI DIO 4

1. RJEŠENJE TRGOVAČKOG SUDA I KOMORE	5
2. AKT O IMENOVANJU PROJEKTANTA	9
3. IZJAVA PROJEKTANTA	11
4. POSEBNI UVJETI	13
4.1. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspekcijskih poslova Osijek, Klasa: 245-02/24-03/9135, Urbroj: 511-01-382- 24-2 AS	

II. TEKSTUALNI DIO 16

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS	17
2. TEHNIČKI OPIS VODOVODA I ODVODNJE	23
3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	39
4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA	48
5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	52
6. HIDRAULIČKI PRORAČUNI	53
7. GRAFIČKI DIO	79
7.1. Situacija – vodovod i kanalizacija	
7.2. Tlocrt prizemlja - odvodnja	
7.3. Tlocrt kata - odvodnja	
7.4. Tlocrt krovnih ploha - odvodnja	
7.5. Tlocrt prizemlja - vodoopskrba	
7.6. Tlocrt kata - vodoopskrba	
7.7. Aksonometrija - vodoopskrba	
7.8. Aksonometrija – hidrantska mreža	
7.9. Sabirna jama (160 m ³)	
7.10. Separator masti 4 l/s	
7.11. Vodovodno okno - vodomjer DN32mm	
7.12. Upojnica čiste oborinske vode	
7.13. Odzraka sanitarija	
7.14. Revizijsko PP okno	
7.15. Polaganje vodovodnih cijevi	
7.16. Polaganje kanalizacijskih cijevi	
7.17. Vanjski nadzemni hidrant	
7.18. Unutarnji hidrant	

Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Josip Valenčak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

I. OPĆI DIO

1. RJEŠENJE TRGOVAČKOG SUDA I KOMORE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis
Datum: 11.10.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	050010637
OIB:	51351910832
EUID:	HRSR.050010637
TVRKA:	1 VALENČAK d. o. o. za projektiranje, graditeljstvo i trgovinu
	1 VALENČAK d. o. o. Našice
SJEDIŠTE/ADRESA:	7 Našice (Grad Našice) Trg dr. Franje Tuđmana 11
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	1 45 - Građevinarstvo 1 51.1 - Posredovanje u trgovini (trgovina na veliko uz naknadu ili na ugovornoj osnovi) 1 74.2 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.; : 1 * - zasnivanje i izrada nacrtu (projektiranje) zgrada 1 * - nadzor nad gradnjom 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu 1 * - Zastupanje stranih tvrtki 3 70.31 - Agencije za promet nekretninama 4 * - obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja u svezi s izradom detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola 6 * - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova, 6 * - izrada elaborata izmjere, označavanja i održavanja državne granice, 6 * - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte, 6 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata, 6 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata, 6 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata, 6 * - izrada elaborata katastarske izmjere, 6 * - izrada elaborata tehničke reambulacije, 6 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik,
Izrađeno: 2023-10-11 12:51:54	D004
Podaci od: 2023-10-11	Stranica: 1 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis
Datum: 11.10.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
PREDMET POSLOVANJA:	6 * - stručni nadzor nad iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, 6 * - stručni nadzor nad geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, 6 * - stručni nadzor nad praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, 6 * - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitična područja, 7 * - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike i elektronike, 7 * - tehničko ispitivanje i analiza, 7 * - energetska pregledi građevina, 7 * - energetska certificiranje zgrada 7 * - stručni poslovi zaštite okoliša 7 * - vještačenja iz oblasti građevinarstva, tehnika, tehnologija i procjene ekonomike gradnje, 7 * - obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara i to: istraživanje i proučavanje nepokretnog kulturnog dobra, dokumentiranje nepokretnog kulturnog dobra te izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru i na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra 7 * - poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave, 7 * - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje 7 * - građevinsko područje projektiranja (za građevinske projekte konstrukcije visokogradnje, projekte inženjerskih građevina, projekte vodovoda i kanalizacije za visokogradnje i projekte vanjskog vodovoda i kanalizacije, projekte prometnica, 7 * - projektiranje u vodogradnji, projektiranje temeljenja i ostalo građevinsko projektiranje
OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:	10 JOSIP VALENČAK, OIB: 19778296613 Našice, Trg dr. Franje Tuđmana 11 9 - jedini član d.o.o.
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	10 JOSIP VALENČAK, OIB: 19778296613 Našice, Trg dr. Franje Tuđmana 11 9 - direktor 9 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 29.04.2022.g. 12 Marija Žiška, OIB: 61639490764 Martin, Bana Josipa Jelačića 124 12 - direktor
Izrađeno: 2023-10-11 12:51:54	D004
Podaci od: 2023-10-11	Stranica: 3 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis
Datum: 11.10.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
PREDMET POSLOVANJA:	6 * - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadnu strukturu, 6 * - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana, 6 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta, 6 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina 6 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina, 6 * - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetski poslovi za potrebe pružanja geodetskih usluga, 6 * - tehničko vođenje katastra vodova, 6 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, 6 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, 6 * - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, 6 * - izrada geodetskoga projekta, 6 * - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine, 6 * - izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine, 6 * - geodetsko praćenje građvine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja, 6 * - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja, 6 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije, 6 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta, 6 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitična područja, 6 * - stručni nadzor nad izradom elaborata katastra vodova i stručnim geodetskim poslovima za potrebe pružanja geodetskih usluga, 6 * - stručni nadzor nad tehničkim vođenjem katastra vodova, 6 * - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, 6 * - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, 6 * - stručni nadzor nad izradom posebnih geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, 6 * - stručni nadzor nad izradom geodetskoga projekta,
Izrađeno: 2023-10-11 12:51:54	D004
Podaci od: 2023-10-11	Stranica: 2 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis
Datum: 11.10.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	12 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 03.10.2023. g.
TEMELJNI KAPITAL:	2 33.800,00 kuna / 4.486,03 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)
Napomena:	Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).
PRAVNI ODNOSI:	Osnivački akt: 1 Izjava o usklađivanju općih akata sa ZTD-a dana 27. 12. 1995. godine. 2 Izjavom o izmjenama Izjave o usklađivanju općih akata, izmjenjen članak 7. Izjave zbog usklađenja temeljnog kapitala sa ZTD 22.12.1997.g. 3 Odlukom Skupštine društva od 08.07.2003.godine izmjenjen je članak 6. Izjave koja se odnosi na proširenje predmeta poslovanja. 4 Izjavom o izmjeni Izjave od 08.06.2004.g. promijenjen članak 7. Izjave o usklađenju općih akata sa ZTD u pogledu djelatnosti društva. 5 Izjava o izmjeni Izjave od 29.05.2007.god. kojom se mijenja čl.3. - poslova društva, čl.21. - odredba o upravi društva. 6 Odlukom o izmjeni Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD od 11. 03. 2009. godine, promijenjen je članak 6. Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD u pogledu djelatnosti društva. 7 Izjavom o izmjeni Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD od 12.04.2013. godine, promijenjen je članak 3. i 6. Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD u pogledu poslovne adrese i djelatnosti društva. 8 Izjavom o izmjeni Izjave o usklađenju općih akata sa ZTD od 12.03.2020. godine, promijenjen je članak 19. Izjave o usklađivanju općih akata sa ZTD u pogledu sastava uprave Društva.
Promjene temeljnog kapitala:	2 Temeljni kapital povećan za iznos od 29.600,00 Kn (dvadesetdevetstisućastotokuna)
FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:	Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja eu 07.04.23 2022 01.01.22 - 31.12.22 GFI-POD izvještaj Upise u glavnu knjigu proveli su:
Izrađeno: 2023-10-11 12:51:54	D004
Podaci od: 2023-10-11	Stranica: 4 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis
Datum: 09.01.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/2210-2	22.02.1996	Trgovački sud u Slavonskom Brodu
0002 Tt-97/2493-2	05.02.1998	Trgovački sud u Osijeku
0003 Tt-03/849-4	25.07.2003	Trgovački sud u Osijeku
0004 Tt-04/751-4	10.09.2004	Trgovački sud u Osijeku
0005 Tt-07/860-3	06.06.2007	Trgovački sud u Osijeku
0006 Tt-09/439-4	23.03.2009	Trgovački sud u Osijeku
0007 Tt-13/1731-2	24.04.2013	Trgovački sud u Osijeku
0008 Tt-20/1704-2	17.04.2020	Trgovački sud u Osijeku
0009 Tt-22/4257-2	11.05.2022	Trgovački sud u Osijeku
0010 Tt-22/8586-1	20.10.2022	Trgovački sud u Osijeku
0011 Tt-22/9553-2	21.11.2022	Trgovački sud u Osijeku
0012 Tt-23/7261-2	10.10.2023	Trgovački sud u Osijeku
eu /	27.11.2009	elektronički upis
eu /	29.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	26.07.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	07.11.2014	elektronički upis
eu /	19.11.2015	elektronički upis
eu /	13.10.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis
eu /	29.06.2021	elektronički upis
eu /	27.04.2022	elektronički upis
eu /	07.04.2023	elektronički upis

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

Izrađeno: 2024-01-09 08:49:19
Podaci od: 2024-01-09

Stranica: 5 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKUElektronički zapis
Datum: 09.01.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR
Broj zapisa: 00eEX-dnMPh-KS8e7-KZpCW-J7HCe
Kontrolni broj: ECZka-EE4Gr-llaNc-3zgF4

Štampanjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosuđe.hr/register/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazom 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: 2024-01-09 08:49:19
Podaci od: 2024-01-09

Stranica: 6 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/22-01/124
URBROJ: 500-03-22-2
Zagreb, 16. svibnja 2022. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 3. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015, 114/2018, 110/2019) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Josip Valenčak, Našice, Žrtava fašizma 3**, donosi sljedeće:

RJEŠENJE

- U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Josip Valenčak, mag. ing. aedif., Našice, Žrtava fašizma 3, OIB 19778296613**, pod rednim brojem **7120**, s danom upisa **16.05.2022.** godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Josip Valenčak, mag. ing. aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašten inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015, 118/2018, 110/2019), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
- Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje pečat i **iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva** koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 29.04.2022. godine **Josip Valenčak, mag. ing. aedif.**, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio sljedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- popis poslova u struci ovjeren od ovlaštenog inženjera građevinarstva pod čijim je nadzorom obavljao poslove,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

3

Ovlašten inženjer građevinarstva uplatio je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Na temelju Tar. br. 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 92/2021, ispr. 93/2021) na zahtjev i rješenje ne plaća se upravna pristojba.

Slijedom navedenog, na temelju članka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na temelju Tar. br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 92/2021, ispr. 93/2021) na žalbu izjavljenu protiv ovog rješenja ne plaća se upravna pristojba.



Dostaviti:

- Josip Valenčak**,
31500 Našice, Trg dr. Franje Tuđmana 11
- U Zbirku isprava Komore

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

- da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila
- odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
- da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornog uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
- da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

Zahtjev podnositelja je osnovan.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašten inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašten inženjer građevinarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašten inženjer građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva, sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašten inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrdi tijelo Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ovlašten inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

2.

AKT O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Temeljem članka 51., stavak 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) direktor tvrtke Valenčak d.o.o. donosi:

RJEŠENJE

kojim je **Josip Valenčak, mag.ing.aedif.** imenovan za odgovornog projektanta pri izradi glavnog građevinskog projekta - projekta vodovoda i kanalizacije za ishodenje građevinske dozvole za dogradnju:

građevine javne i društvene namjene Osnovna škola Ladimirevci 2.b skupine

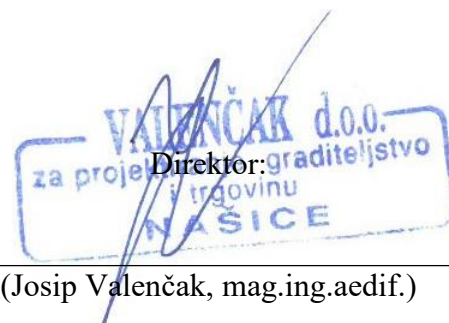
Investitor: **Osnovna škola Ladimirevci
Đuke Maričića- Munje 21, 31550 Ladimirevci
OIB: 35057368189**

Lokacija građevine: **Ladimirevci, Đuke Maričića- Munje 21
na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci**

Oznaka projekta: **08/24 GVK**

Imenovani projektant je ovlašteni inženjer građevinarstva upisan u imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 7120, na temelju Rješenja hrvatske komore inženjera građevinarstva, Klasa: UP/I – 360 – 01/22 – 01/124, Ur. broj: 500 – 03 – 22 – 2, s danom upisa 16. svibnja 2022. godine, koje je izdano u Zagrebu 16. svibnja 2022. godine te ispunjava uvjete za obavljanje poslova projektiranja.

U Našicama, listopad 2024. godine


Direktor:
(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

3. IZJAVA PROJEKTANTA

Ovlašteni inženjer građevinarstva

Josip Valenčak, mag.ing.aedif.

Broj upisa: 7120

Klasa rješenja: UP/I-360-01/22-01/124

Ur. broj: 500-03-22-2

Temeljem članaka 70. st. 1. točka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i čl. 16. st. 2. al. 1. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19 i 65/20) dajem:

I Z J A V U

da je glavni građevinski projekt - projekt vodovoda i kanalizacije za ishodenje građevinske dozvole za dogradnju **Osnovne škole Ladimirevci**, na lokaciji **Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci, na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci**, investitora **Osnovna škola Ladimirevci, Đuke Maričića- Munje 21, Ladimirevci, OIB: 35057368189**, broj projekta 08/24 GVK od listopada 2024., izrađen u skladu s Prostornim planom uređenja Grada Valpova (Službeni glasnik Grada Valpova broj 09/03, 08/10, 08/15, 02/18, 06/20, 08/20 - pročišćeni tekst, 07/22 i 08A/22 - pročišćeni tekst), s posebnim uvjetima za građenje izdanim od sljedećih javnopravnih tijela:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspekcijskih poslova Osijek

te sa odredbama sljedećih zakona, pravilnika i normi:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH, 94/18, 96/18-ispravak)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 14/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 09/20, 39/22)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Hrvatska komora inženjera građevinarstva

Josip Valenčak
mag. ing. aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

4. POSEBNI UVJETI

4.1. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspekcijskih poslova Osijek, Klasa: 245-02/24-03/9135, Urbroj: 511-01-382-24-2 AS



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE OSIJEK
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA OSIJEK

KLASA: 245-02/24-03/9135
URBROJ: 511-01-382-24-2 AS
Osijek, 14. kolovoza 2024.

Služba inspekcijskih poslova Područnog ureda civilne zaštite, temeljem članka 24. stavak 1. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" broj 92/10 i 114/22) i članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) u predmetu **Osnovna škola Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje21, Ladimirevci, OIB:35057368189**, daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova), dogradnja osnovne škole na postojećoj građevnoj čestici 17 k.o. Ladimirevci u Ladimirevcima, Đuke Maričića-Munje 21:

- Sve mjere zaštite od požara projektirati sukladno važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.
- Građevinu projektirati i izgraditi tako da ispunjava bitne zahtjeve iz područja zaštite od požara propisane zakonom kojim je uređeno građenje.
- Pri projektiranju i izgradnji građevina, primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara ("Narodne novine" broj 29/13.).
- Pri projektiranju objekta predvidjeti takva rješenja koja će u cijelosti zadovoljiti uvjete propisane Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe («Narodne novine» broj 35/94. i 142/03.).
- Pri projektiranju i izgradnji gromobranske instalacije primijeniti Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ("Narodne novine" broj 87/08.).
- Pri projektiranju i izgradnji hidrantske mreže koristiti Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine broj: 08/06.).
- Podatke za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu, koristiti iz Elaborata zaštite od požara, izrađenog od strane osobe ovlaštene za izradu elaborata i te mjere primijeniti u svim dijelovima glavnog projekta.
- U Glavnom projektu, utvrditi mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od požara kod građenja («Narodne novine» broj 141/11.).
- U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, utvrditi odredbe primijenjenih propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova, stručnosti djelatnika koji su tu ugradnju obavili, kao i potrebitih ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti.

Obrazloženje

Na poziv Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta građenja i uvjeta priključenja KLASA: 350-05/24-28/000446 i URBROJ: 2158-16/30-24-0003 od 07.08.2024. g., sukladno članku 81.

stavak 3. Zakona o gradnji, a u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova), dogradnja osnovne škole na postojećoj građevnoj čestici 17 k.o. Ladimirevci u Ladimirevcima, Đuke Maričića-Munje 21 .

Provedenim postupkom za predmetni zahvat u prostoru i uvidom u Idejno rješenje broj: 08/24IR izrađeno lipnja 2024. godine od strane Valenčak d.o.o., Našice, Trg dr. Franje Tuđmana 11, projektant Tomislav Miđić, mag.ing.arch., utvrđeno je da su za građenje predmetne građevine, sve mjere zaštite od požara i eksplozije određene priznatim pravilima tehničke prakse i važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih sukladno tome treba i primijeniti.

Predmetna građevina svojom namjenom i karakteristikama je navedena na popisu građevina skupine 2 (Prilog 2) pa se, prema točki A2.8. Priloga 2 iz članka 4. stavka 1. točke 1 Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“ broj 56/12 i 61/12, razvrstava u skupinu 2.

Temeljem članka 28. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara, za predmetnu zgradu potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara.

Kod projektiranja, izgradnje instalacija i postavljanja tehnološke opreme, primijeniti sve mjere zaštite od požara i eksplozija, sukladno priznatim pravilima tehničke prakse i odredbama važećih normi vezanih za tu problematiku, koji se u ovom slučaju rabe kao pravilo tehničke prakse temeljem članka 19. stavka 1. Zakona o zaštiti od požara.

VODITELJICA SLUŽBE

Marija Capan

DOSTAVITI:

1. Osječko-baranjska županija,
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša (putem eKonferencije)
2. U spis predmeta

II. TEKSTUALNI DIO

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Na zahtjev investitora Osnovne škole Ladimirevci, Đuke Maričića - Munje 21, 31550 Ladimirevci, OIB: 10383308860, izrađen je glavni projekt za ishođenje građevinske dozvole za Rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene - dogradnja osnovne škole Ladimirevci u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja Ladimirevci, Đuke Maričića - Munje 21, na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci.

Glavni projekt izrađen je u skladu s Prostornim planom uređenja grada Valpova ("Službeni glasnik Grada Valpova" broj 09/03, 08/10, 08/15, 02/18, 06/20, 08/20 - pročišćeni tekst, 07/22 i 08A/22 - pročišćeni tekst).

Napomena:

Prema mišljenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivog gospodarenja otpadom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak donošenja rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš niti ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš ili ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Isto je dio priloga ovog glavnog projekta.

Sukladno mišljenju Ministarstva te prema čl. 4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) predmetna se građevina razvrstava u građevine 2.b skupine - građevine za koje se utvrđuju posebni uvjeti, a ne provodi postupak donošenja rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš, odnosno postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i/ili ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

U skladu sa člankom 4. stavkom 1. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, NN 61/12), predmetnu građevinu svrstavamo u građevine skupine 2. Građevine skupine 2 su zahtjevne građevine prema zahtjevnosti mjera zaštite od požara i za njih **je potrebna izrada elaborata zaštite od požara**, prema članku 28. stavku 2. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22).

Sukladno članku 70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za predmetni zahvat u prostoru **potrebno je izraditi prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara**.

PRIJEDLOG PARCELACIJE

Predmetnim zahvatom nije planirana parcelacija katastarske čestice.

LOKACIJA, OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNIH ČESTICA

Postojeća čestica na kojoj se planira dogradnja Osnovne Škole Ladimirevci nalazi se unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja Ladimirevci. Čestica je nepravilnog poligonalnog oblika izduženog u smjeru sjeveroistok-jugozapad, a ukupna površina građevne čestice iznosi 8280,00 m². Širina građevne čestice iznosi 60,62 m u jugozapadnom i 57,94 m u sjeveroistočnom dijelu, a dubina 137,81 m.

ETAPNO/FAZNO GRAĐENJE

Projektom nije predviđeno etapno/fazno građenje.

SMJEŠTAJ GRAĐEVINA NA GRAĐEVINSKOJ ČESTICI

Na predmetnoj k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci, nalazi se postojeća škola s dvoranom čija se dogradnja planira ovim glavnim projektom. Uz zgradu škole, na čestici se nalaze dvorana, spojni hodnik između dvorane i škole te pomoćna građevina iza dvorane. Zgrada škole nalazi se u jugozapadnom dijelu čestice i udaljena je 18,80 m od regulacijskog pravca. Dimenzije vanjskih gabarita škole iznose 38,96 m x 28,89 m. Sportska dvorana nalazi se iza zgrade škole udaljena 2,51 m od sjeverozapadne granice građevne čestice. Vanjski gabariti dvorane iznose 38,69 m x 28,18 m. Spojni hodnik između škole i dvorane nepravilnog je Z oblika ukupne duljine 12,39 m i širine 6,71 m.

Planira se dogradnja postojeće škole u njezinom sjeveroistočnom dijelu. Dogradnja se naslanja svojom jugozapadnom stranom na postojeću školu. U odnosu na gabarite postojećeg dijela škole, dogradnja se sa sjeverozapadne strane uvlači za 3,89 m.

U južnom uglu dogradnje nalazi se istak (dizalo) koji je u odnosu na postojeću školu izbočen 1,11 m, a u odnosu na planiranu dogradnju 2,05 m. Osim ovog istaka, postoje još evakuacijska stubišta i rampa za dovoz potrepšina u kuhinju, ostatak dogradnje pravilnog je pravokutnog oblika i proteže se u dubinu čestice prema postojećem vanjskom igralištu.

Najmanja udaljenost planirane dogradnje od susjedne građevinske međe iznosi 5,53 m. Planirana je dogradnja izdužena u istom smjeru kao i predmetna čestica (jugozapad - sjeveroistok). Najmanja udaljenost planirane građevine od sportske dvorane iznosi 4,42 m, a najveća 6,14 m.

NAMJENA, VELIČINA I OPIS GRAĐEVINE

Namjena predmetne građevine je javna i društvena - dogradnja osnovne škole.

• Osnovni prostorni parametri za planiranu građevinu:-

- | | |
|---|--|
| • površina predmetne čestice: | 8.280,00 m² |
| • koeficijent izgrađenosti: | 0,2796 (27,96 % < 1,00 (100%)) |
| • zemljište pod građevinama ukupno: | 2.315,39 m² |
| • max .dimenzije (dogradnja): | 17,52 x 36,46 m |
| • katnost (dogradnja): | Pr + 1 |
| • max. ukupna visina građevine (dogradnja): | 8,83 m |
| • udaljenost građevina od bočnih/stražnjih međa | 4,42 m > 3,00 m |
| • udio zelene površine | 3.468,33 m² (0,4189 - 41,89 %) |

Planirana dogradnja obuhvaća izgradnju proširenja blagovaonice, kuhinje s pratećim prostorima, 2 nove učionice, kabineta, toaleta za invalide, toaleta za djevojčice i dječake, hodnika, dizala i strojarnice u prizemlju te kabineta defektologinje, hodnika, dizala, spremišta za instalacije i 2 nove specijalizirane učionice na katu.

Dio postojeće blagovaonice u prizemlju pregrađuje se za potrebe hodnika, a za iste potrebe pregrađuje se i postojeći natkriveni ulaz u sjeveroistočnom dijelu postojeće škole. Na katu se u istom dijelu škole natkrivena terasa pregrađuje također za potrebe hodnika. Osim navedenog, dogradnja će obuhvatiti i prenamjenu, odnosno pregradnju prostora jedne učionice u prizemlju postojeće škole za potrebe stvaranja prostora kabineta te pregradnju jedne učionice na katu postojeće škole za potrebe dvaju novih kabineta i školske arhive.

ISKAZ GRAĐEVINSKE (BRUTO) POVRŠINE

Prema Pravilniku o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/2017):

GRAĐEVINSKA (BRUTO) POVRŠINA (pg):					
a (m)			b (m)		P (m2)
DOGRADNJA OŠ LADIMIREVCI					
PRIZEMLJE					
segment 1	13,25	x	31,75	=	420,69
segment 2				=	18,34
segment 3	2,30	x	2,20	=	5,06
1.KAT					
segment 2				=	18,34
segment 3	2,30	x	2,20	=	5,06
segment 4	7,88	x	3,55	=	27,97
segment 5	13,25	x	20,55	=	272,29
ukupno:					767,75

Napomena:

Analitički iskaz mjera projektirane građevine korištenih prilikom određivanja građevinske (bruto) površine nalazi se na grafičkim prilogima.

NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Predmetna građevna čestica ima postojeći kolni i pješački pristup s postojeće javne prometne površine, Ulice Đuke Maričića-Munje, na k.č.br. 1218, k.o. Ladimirevci.

Planira se proširenje postojećeg kolnog zbog potreba vatrogasnih pristupa, te zadržavanje postojećeg pješačkog pristupa.

PROMET U MIROVANJU

Za potrebe predmetne dogradnje izgraditi će se **12 PM** (od toga 1 PM za potrebe invalida).

NAČIN PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Predmetna građevina će se priključiti na sljedeću komunalnu infrastrukturu:

- javnu vodoopskrbnu mrežu
- javnu kanalizacijsku mrežu
- javnu elektroenergetsku mrežu

Vodovod i kanalizacija

Planirano je priključenje građevine na postojeću javnu vodoopskrbnu i kanalizacijsku mrežu izgradnjom vodovodnog i kanalizacijskog priključka u skladu s uvjetima distributera.

U planiranoj građevini predviđena je izvedba klasičnih vodovodnih i kanalizacijskih instalacija. Čista oborinska voda s krova i uređenih površina ispuštat će se na zelenu površinu čestice tako da se ne pričinjava šteta planiranoj građevini niti postojećim građevinama na susjednim česticama. Oborinska voda s krovova i uređenih površina neće se ispuštati na druge čestice.

Elektroinstalacije

Na objektu će se izvesti elektrotehničke instalacije jake i slabe struje, sunčana elektrana 40 kW i izjednačavanja potencijala. Potreban je dokup snage na postojećem mjernom mjestu OMM 0808055416 čija je trenutna snaga 27,6 kW. Prema planiranoj opremi potrebno je zakupiti snagu u smjeru preuzimanja iz mreže: $P_v=80$ kW, te u smjeru predaje u mrežu 40kW.

Na krovu građevine predviđeno je postavljanje panela fotonaponske elektrane snage 40 kWp. Proizvedena el. energija je predviđena za vlastitu potrošnju s mogućnosti predaje viška el. energije u mrežu.

Plinske instalacije

Nije planirana izvedba novih plinskih instalacija unutar prostora planirane dogradnje, ali se zadržavaju postojeći priključak i instalacije u postojećem dijelu škole.

Grijanje, hlađenje i ventilacija

Priprema tople vode za grijanje i PTV

Sustav grijanja je osiguran dizalicama topline zrak-voda. Vanjske jedinice sustava dizalica topline postaviti će se na prohodni krov iznad strojarnice. Dizalice se postavljaju na za to predviđene nosače koji su podignuti od razine krova na cca. 50 cm. Za pogon kompresora dizalica topline koristi se električna energija. Kao energija za grijanje i hlađenje prostora koristi se obnovljiva energija okolnog zraka. Transformacija toplinske energije se iz topline freona u zagrijavanje vode za grijanje odvija se u strojarnici zgrade. U hidrobox-ovima se zagrijava ogrjevnna voda koja se akumulira u spremniku ogrjevnne vode, iz koga se pumpama vodi do cijevi podnog grijanja. U ljetnom periodu dizalice topline rade u modu hlađenja, zrak-zrak, te se hladni freon isparava u stropnim kazetama. Za PTV koristi se dizalica topline koja preko hidroboxa zagrijava spremnik PTV-a. Ovo je neovisan sustav i osigurava dovoljnu količinu PTV-a u svakom trenutku. Recirkulacijska pumpa na strani tople vode osigurava da je na slavinama na mjestu potrošnje u svakom trenutku je dostupna topla voda.

Podno grijanje

Podnim grijanje zagrijava sav prostor zgrade u kojem stalno borave ljudi i djeca na temperature prema pedagoškom standardu i pravilnicima o sustavu grijanja. Svaki prostor je opremljen sobnim termostatom koji preko automatske regulacije održava temperaturu prostorije na zadanoj vrijednosti. Sustav razvoda cijevi podnog grijanja je mokri, to jest cijevi se polažu na podlogu koja ima definirane žljebove, a nakon toga se cijevi zaliju estrihom. Razdjelnici podnog grijanja sa potrebnom automatikom postavljaju se u prostoru hodnika.

Hlađenje prostora

Prostor boravka djece i osoblja hladi se stropnim ili zidnim ventilokonvektorima. U ventilokonvektorima se vrši ekspanzija freona što uzrokuje pad temperature na isparivaču. Preko isparivača ventilator vodi zrak koji se hladi. Temperatura se regulira sobnim termostatom, koji se postavlja na prikladno mjesto na zidu.

Ventilacija prostora

Ventilacija prostora uvodi se u cijeli prostor zgrade. Količine koje se traže Pedagoškim standardom su mjerilo za odabir uređaja. Prostori se ventiliraju rekuperatorskim jedinicama koje su smještene iznad ili pored same prostorije. U izmjenjivaču topline svježi vanjski zrak se dijelom zagrije, a do sobne temperature se zagrije u dogrijaču zraka. Zrak prelazi preko filtera čime je spriječen unos prašine, peludi i svih ostalih štetnih čestica. Obradeni zrak istrujava preko zračnih rešetki brzinama koje su zahtijevane u Pedagoškom standardu. Odsis prljavog zraka se

vrši također preko rešetki koje su postavljene na suprotnom kraju sobe. Prostor hodnika provjetrava se prirodnom ventilacijom, otvaranjem prozora. Prostori sanitarija provjetravaju se odsisnom ventilacijom sa odsisnim ventilatorom koji se pali zajedno sa svjetlom, a ima produženi rad nakon gašenja svjetla u trajanju 5, 10 ili 15 minuta. Kuhinja se provjetrava uz pomoć kuhinjske nape, koja osigurava filtriranje otpadnog zraka od masnih čestica i uklanjanje mirisa. Dobava zraka se izvodi preko dobavnog ventilatora sa grijačem zraka.

Otpad

Predviđenom uporabom građevine nije planirano nastajanje opasnog otpada. Prilikom uporabe planirane građevine, nastajat će neopasni otpad koji će se odvojeno sakupljati i skladištiti te predati ovlaštenoj tvrtki za gospodarenje otpadom.

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

Temeljem članka 5., stavka 7., Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13), predmetna građevina nalazi se na popisu građevina odgojne i obrazovne namjene za koje je potrebno primijeniti tehnička rješenja u projektiranju i građenju građevina, kojima se osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti osigurava nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad u tim građevinama

Dizalo se koristi kao element pristupačnosti za savladavanje visinske razlike u unutarnjem prostoru, prema članku 12. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Za ulaz u građevinu koristi se postojeća rampa na ulazu u postojeći objekt škola koja je u skladu s člankom 10. istog pravilnika.

Ulazni prostori unutar predmetne građevine ispunjavaju uvjete određene člankom 16. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Širina svijetlog otvora dvokrilnih vrata je veća od 2 x 90/210 cm. Prag ulaznih vrata nije viši od 2 cm. Ulaz za učenike je preko glavnog ulaza u postojećoj zgradi.

Komunikacije unutar predmetne građevine ispunjavaju uvjete određene člankom 17. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Širine hodnika su veće od 150 cm. Sve hodne površine su u istoj razini. Vrata na komunikacijama su izvedena bez praga, a svijetla širina otvora je veća od 90 cm. Ulazna vrata koja s komunikacija vode u druge prostore izvedena su s pragom koji nije viši od 2 cm.

Unutar predmetne dogradnje, nalazi se 1 WC koji ispunjava uvjete određene člankom 18. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Vrata su širine svijetlog otvora 90 cm i otvaraju se prema van. WC školjka, umivaonik i sva druga propisana oprema unutar WC-a, kao i dimenzije uporabnih prostora kod WC školjke i umivaonika zadovoljavaju odredbe članka 18. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

U sklopu novog parkirališta koje će se izvesti za potrebe škole predviđeno je 1 parkirališno mjesto koje ispunjava uvjete određene člankom 38. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Parkirališno mjesto je smješteno u blizini pristupačnog ulaza u građevinu. Dimenzije parkirališnog mjesta iznose 400 x 500 cm. Izlaz s parkirališnog mjesta na nogostup je osiguran ukošenim rubnjakom nagiba manjeg od 10 % i širine veće od 120 cm. Površina parkirališnog mjesta izvest će se od materijala koji ne otežava kretanje invalidskih kolica (asfalt). Parkirališno mjesto bit će označeno oznakom pristupačnosti i odgovarajućim znakom.

Sukladno članku 44., stavku 1., točki 10., alineji 2. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, predmetna dogradnja škole je projektirana tako da zadovoljava sve uvjete koji su određeni Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina

osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti za takvu vrstu građevine športske i rekreacijske namjene.

POKUSNI RAD

Ovim glavnim projektom nije predviđen pokusni rad građevine.

MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA ZGRADE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE

Nije predviđena uporaba dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine.

OCJENA O USKLAĐENOSTI GRAĐEVINE ILI NJEZINOG DIJELA S ODREDBAMA ZA PROVOĐENJE I GRAFIČKIM DIJELOVIMA I PROSTORNIH PLANOVA

Prema kartografskom prikazima 1. "Korištenje i namjena površina" iz PPU grada Valpova ("Službeni glasnik Grada Valpova" broj 9/03., 8/10., 8/15., 2/18., 6/20., 8/20.-pročišćeni tekst, 7/22. i 8A/22.-pročišćeni tekst) , lokacija predmetnog zahvata u prostoru nalazi se unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja.

Predmetni zahvat u prostoru usklađen je sa svim odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima PPU Grada Valpova ("Službeni glasnik Grada Valpova" broj 9/03., 8/10., 8/15., 2/18., 6/20., 8/20.-pročišćeni tekst, 7/22. i 8A/22.-pročišćeni tekst).

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josip Valenčak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

2. TEHNIČKI OPIS VODOVODA I ODVODNJE

OPĆENITO:

Temeljem zahtjeva od strane investitora Osnovna škola Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21, 31550 Ladimirevci, OIB: 35057368189, a u skladu s Zakonom o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), posebnim uvjetima građenja, prostorno planskom dokumentacijom, projektnim zadatkom, zatečenim stanjem na terenu i pravilima struke, izrađen je ovaj Glavni projekt vodovoda i kanalizacije za Dogradnju Osnovne Škole Ladimirevci, na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci.

VODOVOD:

Projektom je predviđeno da se voda iz javne vodoopskrbne mreže koristi za:

- vatrobranu
- piće
- sanitarne potrebe

POSTOJEĆE STANJE

Predmetna parcela ima izveden priključak PEHD Ø110mm na javnu vodoopskrbnu mrežu, u ulici Đuke Maričića- Munje, vidljivo iz prikaza sa ucrtanim cjevovodom na nacrtu situacije.

Na parceli postoje dva okna za vodu. Vodovodno okno hidrantke vodoopskrbe sa glavnim zasunima. U oknu je smješten i vodomjer za mjerenje potrošnje sanitarne vode u zgradi škole. Drugo vodovodno okno smješteno pored postojeće dvorane, te se u njemu mjeri potrošnja sanitarne vode samo za potrebe dvorane. Hidrantka mreža izvedne je kao prstenasta oko zgrade škole.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

Planirano je zadržavanje postojećeg vodovodnog okna uz postojeću dvoranu. Vodovodno okno planirano je rekonstruirati, uklanja se postojeći vodomjer i ventili. Predviđena je ugradnja novog vodomjera i potrebne vodovodne armature kako bi se zadovoljila potreba za opskrbom postojeće dvorane i planirane dogradnje. Planiran je vodomjer DN32 za mjerenje potrošnje sanitarne vode u građevinama. Opskrbni vod PEHD Ø40 mm je spojen na prsten hidrantske vodoopskrbe. Na hidrantskom prstenu (PEHD Ø90mm) planirano je ugraditi T komad te izvesti ogranak za opskrbni vod. Pozicija vodovodnog okna i planiranog opskrbnog voda prikazana je i opisana na nacrtu br. S01- Situacija vodovoda i kanalizacije. Opskrbni vod hidraulički zadovoljava potrebe za vodom, temeljem precizno iskazanog opterećenja, prikazano u dijelu hidraulički proračun vodoopskrbe.

Zahvatom je planirano ukidanje dijela hidrantskog prstena koji prelazi preko obuhvata planirane dogradnje. Izmještanjem dijela trase hidrantskog prstena izmjestit će se i postojeći vanjski hidrant NH3 na novu poziciju prema nacrtima.



Slika 1. Vodovodno okno - predmet rekonstrukcije (uz dvoranu)



Slika 2. Glavno priključno vodovodno okno (uz glavni ulaz u školu)

SANITARNA VODOOPSKRBA

Predviđena je ugradnja novog vodomjera i potrebne vodovodne armature kako bi se zadovoljile potrebe postojeće dvorane i planirane dogradnje. Planiran je vodomjer DN32 za mjerenje potrošnje sanitarne vode u građevinama. Opskrbni vod PEHD Ø40mm je spojen na prsten hidrantske vodoopskrbe. Na hidrantskom prstenu (PEHD Ø90mm) planirano je ugraditi T komad te izvesti ogranak za opskrbni vod. Iz vodovodnog okna se granaju dva PEHD Ø32mm voda. Jedan napaja postojeću dvoranu, a drugi napaja sanitarije i kuhinju dogradnje. PEHD Ø32mm ide do glavnog ventila unutar prostorije strojarnice gdje je daljnji unutarnji razvod planiran s Pex-Al cijevima.

Nakon što napojni cjevovod uđe u zgradu, sa njega se odvođe napojne grane do pojedinih uređaja (potrošača). Sve cijevi unutar zgrade su PEX cijevi za tlakove do 10 bara, dimenzija Ø16, 20, 25, 32mm, sve vanjske cijevi sanitarne vodoopskrbe su od PEHD dimenzija Ø40 i 32mm.

Ispred svakog izljevog mjesta potrebno je ugraditi zaporne ventile kako bi se u slučaju intervencije mogla isključiti iz uporabe.

Cijelu instalaciju treba položiti u minimalnom padu prema vodovodnom oknu gdje se nalazi glavni ventil sa ispuštom kako bi se prema potrebi omogućilo pražnjenje cijele instalacije.

Prolaske cijevi ispod manipulativnih površina obavezno provlačiti kroz proturane-zaštitne cijevi, prodore cijevi kroz zid izvesti sa protupožarnim obujmicama. Ispitivanje instalacije vrši se dva puta tijekom rada, te kasnije kontrolno ispitivanje. Ispitivanje se odnosi na provjeru ispravnosti cijevi i sastava na propusnost za vodu.

Prije spoja na vodomjernu garnituru mrežu je potrebno isprati.

Prije uporabe instalaciju je potrebno dezinficirati i isprati vodom, te uzorak vode dati na ispitivanje, odnosno pribaviti atest o ispravnosti vode za piće i pripremu hrane.

TOPLA VODA

Priprema i opskrba sanitarne tople vode je pomoću dizalice topline i spremnika za pripremu tople vode (PTV- spremnik sa elektrogrijačem za sterilizaciju) smještenog u strojarnici. Spremnik je kapaciteta 1000 litara tople vode za sanitarne potrebe i kuhinju. Radi osiguranja tople vode u svakom trenutku na izljevom mjestu planirano je izvođenje recirkulacijskog voda i ugradnja recirkulacijske visokoučinkovite pumpe za recirkulaciju potrošne tople vode, elektronički regulirana. Pumpa je smještena u strojarnici u sklopu spremnika tople vode. Detaljnije u Strojarskom projektu.

SANITARNI UREĐAJI

Sanitarni uređaji su standardni od prvoklasne keramike bijele boje. Armature, mješalice za hladnu i toplu vodu koje su predviđene s termostatom za toplu vodu i štednim regulatorom mlaza, sifoni na umivaonicima, zaštitne kape i rozete na ventilima su poniklani. Vodovodnu armaturu prije ugradbe pregledati, a ugradbu izvesti precizno vodeći računa o dobrom i lakom rukovanju. Odvodnja podova predviđena je preko podnih sifona s izmjenjivim hibridnim umetkom zatvarača zadaha koji blokira miris i bez vode u sifonu, s inox rešetkom.

VATROOBRANA

VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Na parceli se planira zadržati broj od tri nadzemna hidranta DN80, te jedan hidrant na javnoj površini, što čini ukupno četiri hidranta za zaštitu građevine. Jedan postojeći hidrant se izmješta, te prsten poprima trasu i poziciju izmještenog hidranta kao na nacrtu situacije. Vanjski hidranti su spojeni na hidrantski vodoopskrbni interni cjevovod PEHDØ90mm. Opskrba vodom je planirana preko POSTOJEĆEG VODOMJERNOG OKNA i postojećeg priključka PEHDØ110mm. Sa vanjske hidrantske mreže nastavlja se razvod prema unutarnjoj hidrantskoj mreži i zidnim hidrantima.

Za dograđeni dio, vanjska hidrantska mreža mora imati protočnu količinu vode (tablica 2. za opterećenje do **500 MJ/m² i površine 501<PS<1000 m²**) od **600 l/min** (10 l/s), a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 MPa (2,50 bara). Predmetna se količina vode uz propisani tlak mora osigurati u trajanju od najmanje 120 min. Za postojeću vanjsku hidrantsku mrežu na temelju rezultata pregleda, ispitivanja i mjerenja izdano je Uvjerenje broj: 001-VH-159/2024, 23.02. 2024.godine., Vukovar, POLUS d.o.o., kojim ukupna količina vode za VHM iznosi 604,49 l/min.

U vanjskoj hidrantskoj mreži za gašenje požara statički tlak ne smije biti veći od 1,2 MPa, a prilikom ispitivanja ne smije doći do propuštanja vode kod ispitnog tlaka od 1,6 MPa, niti do pucanja kod tlaka od 2,4 MPa.

Vanjsku hidrantsku mrežu čine nadzemni hidranti sa samostojećim ormarićem koji sadrži vatrogasne cijevi, mlaznice i ostalu potrebnu vatrogasnu armaturu za efikasno gašenje požara. Smješta se u zelenu površinu uz rubne dijelove tako da je udaljenost bilo koje vanjske točke građevine ili točke štice prostora do hidranta veća od 5,0 m i manja od 80 m. Nadzemni hidrant mora biti izveden tako da omogućući sigurno i efikasno rukovanje i uporabu, a sve u skladu s uvjetima propisanim normom HRN DIN 3222.

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Prema zapisniku o obavljenom pregledu ispitivanja stabilnog sustava za gašenje požara - unutarnja hidrantska mreža, Broj: 001-UH-159/2024, U Vukovaru 23.02.024., POLUS d.o.o. vidljivo je da su prostori osnovne škole pokriveni sa unutarnjom hidrantskom mrežom. Trenutna mjerena količina vode na jednom mlazu iznosi 177,80 l/min. Svojim rasporedom pokrivaju pokriva cijelu površinu postojećeg dijela osnovne škole i osigurava potrebnu količinu požarne vode.

Planirana rekonstrukcija - dogradnja neće utjecati na parametre utvrđene u prijašnjim postupcima za postojeći dio građevine (ZOP-ELB-36/16). Unutarnja hidrantska mreža, prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06), na najnepovoljnijem mjestu požarnog sektora mora imati minimalno sljedeće protočne količine vode:

1. PS 1: 40 l/min (0,66 l/s) (tablica 1. za specifično požarno opterećenje do 500,00 MJ/m²)

2. PS 2: 25 l/min (0,42 l/s) (tablica 1. za specifično požarno opterećenje do 300,00 MJ/m²)

Sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži zidni hidranti moraju biti u skladu s normom HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2 te označeni simbolom prema normi HRN ISO 6309. Unutarnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara ostvaruje se potpuno prekrivanje prostora koji se štiti. Hidranti na kolutu se postavljaju u ormariće pričvršćene na nosivi dio građevine, izveden na način da se osigura pravilna upotreba, odnosno da ne predstavlja opasnost za osobe koje borave u prostoru ili se koriste hidrantom. Pozicije unutarnjih hidranata prikazane su u grafičkom djelu dokumentacije. Sve horizontalne vodove potrebno je polagati u padu prema vertikalama, a prije zatvaranja podnih usjeka potrebno je izvršiti tlačnu probu te otkloniti eventualne nedostatke. Poslije uspješne tlačne probe potrebno je isprati cjevovod i izvršiti dezinfekciju istog.

VATROGASI APARATI

Zbroj JG svih vatrogasnih aparata u PS 1 mora biti najmanje 60. Odabrana su šest (6) vatrogasnih aparata na bazi praha sa po 12 JG (može pogasiti tipska žarišta 43A i 183B). Zbroj JG svih vatrogasnih aparata u PS 2 mora biti najmanje 18. Odabrana su dva (2) vatrogasna aparata na bazi praha sa po 12 JG (može pogasiti tipska žarišta 43A i 183B). U požarnom sektoru PS1 projektirana je kuhinja u kojoj može doći do požara uzrokovanog mašću i uljem. Za gašenje takvih požara nisu prikladna sredstva za gašenje koja se najčešće koriste u vatrogasnim aparatima poput praha, ugljikova dioksida ili pjene te je potrebno osigurati aparate klase F, kao i vatrootpornu tkaninu za gašenje požara.

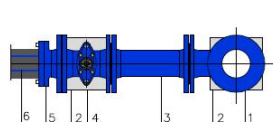
Vatrogasni aparati se postavljaju na uočljivim i lako dostupnim mjestima u blizini mogućeg izbijanja požara, a budući da se radi o prijenosnim vatrogasnim aparatima, ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 m od tla.

Naljepnica proizvođača na vatrogasnom aparatu mora biti sukladna normi HRN EN 3-7, na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu. Svaka naljepnica sadrži jedinstveni broj (numeraciju), naziv proizvođača ili uvoznika i ovlaštenog serviser. Sve naljepnice su tiskane s gulloche zaštitnom grafikom i sadrže pozicionirani hologram veličine 14 x 14 mm. Hologram je metalizirani, sa sljedećim zaštitnim elementima: sekvencionalne mat strukture u podlozi,

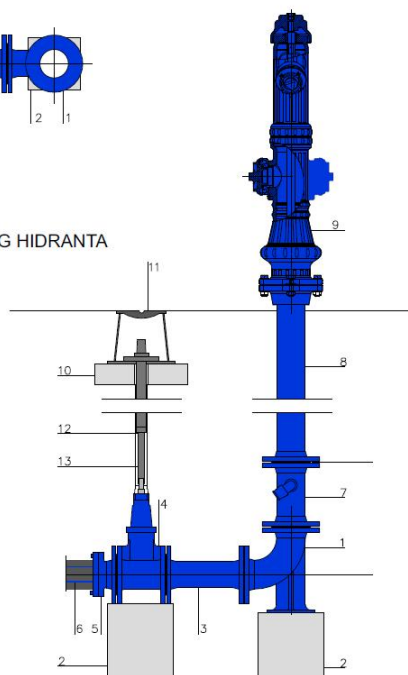
sekvencionalne kolor strukture u podlozi, embosiranje u boji uzorka vatrogasnog aparata, fine guilloche mat i linije u boji, nanotekst.

RADOVI I OBJEKTI INSTALACIJA VODOOPSKRBE

TLOCRT VANJSKOG HIDRANTA

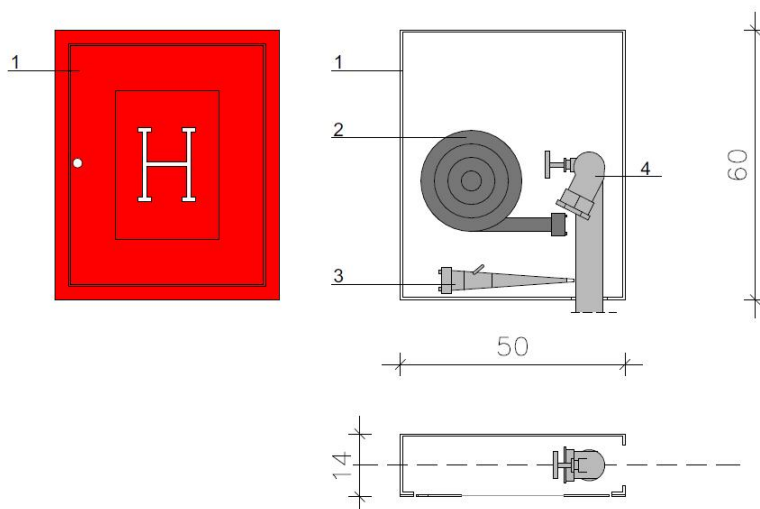


PRESJEK VANJSKOG HIDRANTA



1	LUČNI KOMAD SA STOPALOM, DN80
2	BETONSKA STOPA 20/20/20
3	"FFG" KOMAD DN80, NP 10 bara
4	ELIPSASTI ZASUN DN80, NP 10 bara
5	SPECIJALNA PRIRUBNICA DN80 ZA CIJEV PEHD Ø90mm
6	PEHD CIJEV Ø90mm, L - PO POTREBI
7	ISPUST HIDRANTA
8	"FFG" KOMAD DN80, NP 10 bara
9	NADZEMNI HIDRANT DN80
10	BETONSKA STOPA 30/30/20
11	ULIČNA KAPA
12	ZAŠTITNA CIJEV
13	TELESKOPSKO VRETENO
14	TLAČNA CIJEV, L=15 M, KOM 2
15	KLJUČ C, KOM 1
16	MLAZNICA SA VENTILOM Ø16mm, KOM 2
17	KLJUČ ZA NADZEMNI HIDRANT, KOM 1

Slika 3. Izgled vanjskog hidranta



1	HIDRANTSKI ORMARIĆ
2	TLAČNA CIJEV, L=20 M, KOM 1
3	MLAZNICA SA VENTILOM , KOM 1 (usance Ø12mm)
4	UNUTARNJI HIDRANT DN 50

Slika 4. Izgled unutarnjeg hidrantskog ormarića

KANALIZACIJA:

Na predmetnoj parceli i iz predmetne građevine postoje kategorije otpadnih voda:

- sanitarno-fekalne otpadne vode
- otpadne vode iz kuhinje
- čiste oborinske vode s manipulativnih površina
- čiste oborinske vode s krova

POSTOJEĆE STANJE

Na lokaciji predmetne parcele nije izveden sustav javne kanalizacije. Predmetna parcela ima pripremljeno kontrolno priključno okno za budući priključak. Na parceli postoji sabirna jama za prihvatanje sanitarno fekalnih otpadnih voda. Oborinske vode s krova škole ispuštaju se većim dijelom u zelene površine, a dio vode s krova dvorane prikuplja se i ispušta se u izvedene upojnice čiste oborinske vode.

NOVOPROJEKTIRANO STANJE

Postojeća sabirna jama na poziciji pristupne površine između dvorane i dogradnje se uklanja. Odvodnju sveukupnih sanitarno fekalnih otpadnih voda planirano je riješiti interno novoprojektiranom sabirnom jamom. Priključak u sabirnu jamu bio bi izveden kao PVC Ø 200 mm, u padu od 1%. Trasa interne odvodnje prikazana je na nacrtu S01- SITUACIJA VODOOPSKRBE I ODVODNJE.

SANITARNO - FEKALNE OTPADNE VODE

Razvod instalacija fekalne i sanitarne kanalizacije uvjetovan je projektnim zadatkom i razmještanjem sanitarnih uređaja i kuhinjske opreme unutar građevine. Iz sanitarija je odvodnja planirana u cijelosti kao gravitacijska. Projektiranim unutarnjim padovima od 1,5 - 3,0 %, temeljnim i vanjskim sustavom odvodnje s padovima od min. 1,0 - 1,5 % osigurano je zbrinjavanje sanitarno fekalne otpadne vode, te njeno kontrolirano upuštanje u sabirnu jamu. Sabirna jama planirana je kao sustav od četiri vodonepropusna spremnika, bez ispust i preljeva, ukupne zapremine 160 m³. Spremnici su izrađeni od linearnog polietilena visoke čvrstoće.

Spremnici (sabirna jama) su smješteni na parceli unutar zelene površine na mjestu do kojeg je omogućen pristup vozilom za pražnjenje. Pražnjenje spremnika predviđeno je svakih trideset dana, odnosno po potrebi putem ovlaštenog komunalnog poduzeća. Sabirna jama opremljena je uređajem za automatsku detekciju razine otpadne vode. Nakon izgradnje sustava javne kanalizacije investitor je dužan priključiti se na istu, a sabirne jame isključiti iz funkcije.

Kanalizacijski vodovi unutar zgrade biti će izvedeni od PVC (sukladne su normama: EN 1401, EN 1277), radnih profila Ø 50, 75, 110, 125, 160 (SN4) padova min. 1,5 - 3,0 %. Vanjski vodovi biti će izvedeni od PVC, radnog profila Ø 160 i 200 mm (SN4) padova 1,5 i 1,0 %, požarne klasifikacije prema EN13501- 1.

OTPADNA VODA IZ KUHINJE

Dogradnja škole obuhvaća i kuhinju za pripremu obroka čime je potrebno ugraditi i separator masti prije ispuštanja u sabirnu jamu. Odvodnja kuhinje planirana je u cijelosti kao gravitacijska preko sabirnog voda Ø 125/160 mm. Projektiranim padovima osigurano je zbrinjavanje otpadne vode od pripreme hrane, te njeno kontrolirano upuštanje u Separator masti NS4 l/s (zapremine 2000 L) namijenjenog ugradnji u zelenu površinu. Separator masti je protokom prilagođen predmetnoj kuhinji za pripremu 260 obroka dnevno, za učinkovito prikupljanje i pročišćavanje masnoća iz otpadne vode prilikom pripreme obroka. Nakon tretmana i pročišćavanja takva se otpadna voda gravitacijski odvodi u okno ROSF8 gdje se ulijeva u internu sanitarno- fekalnu odvodnju i zatim odvodi prema sabirnoj jami.

ČISTE OBORINSKE VODE S MANIPULATIVNIH POVRŠINA

Odvodnja čiste oborinske vode s manipulativnih površina riješena je projektiranim padovima, oborinska voda se upušta u zelene površine.

ČISTE OBORINSKE VODE S KROVA

Projektom je predviđeno da se čista oborinska voda s ravnoga krova dograđenog dijela škole prikupi bočnim PP/PVC slivnicima Ø 110 mm. Uljevni bočni elementi su s integriranom prirubnicom za spoj s hidroizolacijom krova i zaštitnom rešetkom. Na izlazu kroz zid atike predviđene su bočni limene prihvatni elementi. Voda se kvadratnim vertikalama 100/100 mm odvodi i ispušta dijelom po zelenoj površini, a dijelom se prihvaća i podzemnim razvodom odvodi izvan zone zgrade u upojnice. Na spoju vertikala i temeljnog razvoda planirano je ugraditi ljevanoželjezne komade Ø 110 mm s revizijama. Prikupljena količina oborinske vode s krova dogradnje škole ispušta se zajedno s dijelom oborinske vode s krova dvorane u za to predviđene upojnice za koje je proveden proračun.

Interni sustav odvodnje planirano je izvesti prema Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11).

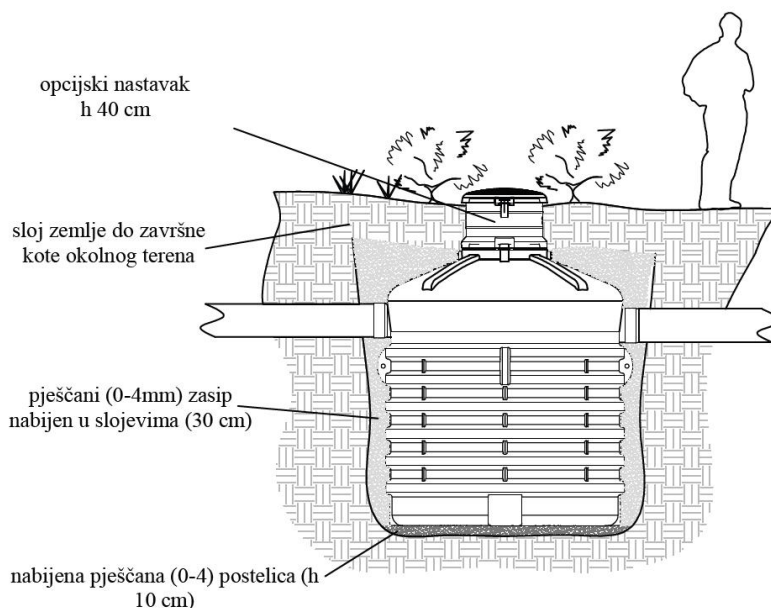
RADOVI I OBJEKTI INSTALACIJA ODVODNJE

SEPARATOR MASTI

Sparator masti izrađen od centrifugalno lijevanog polietilena visoke čvrstoće kao jedinstvena cjelina nepropusnim poklopcem s navojem.

Dimenzije:

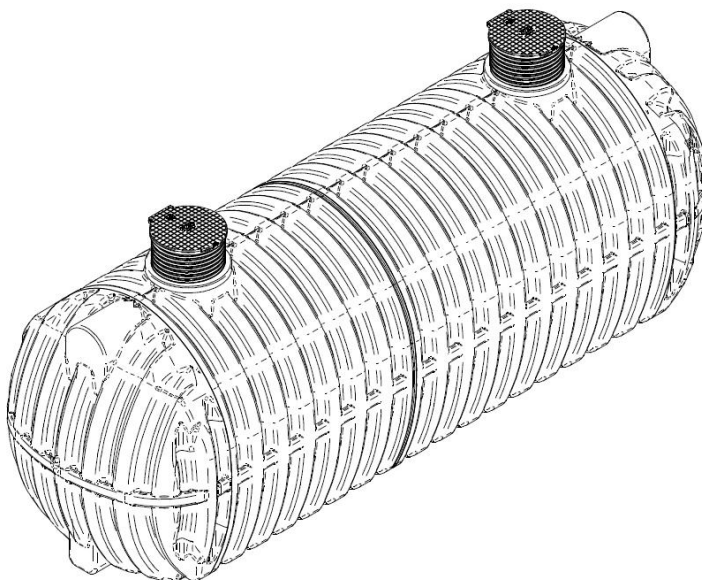
- visina: 201 cm
- promjer: 135 cm
- visina ulazne cijevi: 153 cm
- visina izlazne cijevi: 147 cm
- promjer ulazne cijevi: 160 mm
- promjer izlazne cijevi: 160 mm
- kapacitet: 2.000 litara



Slika 5. Izgled separatora masti- ugradnja u zelenu površinu

SABIRNA JAMA

Sabirna jama planirana je kao sustav od četiri vodonepropusna spremnika, bez ispust i preljeva, ukupne zapremine 160 m³. Spremnici su izrađeni od linearnog polietilena visoke čvrstoće.

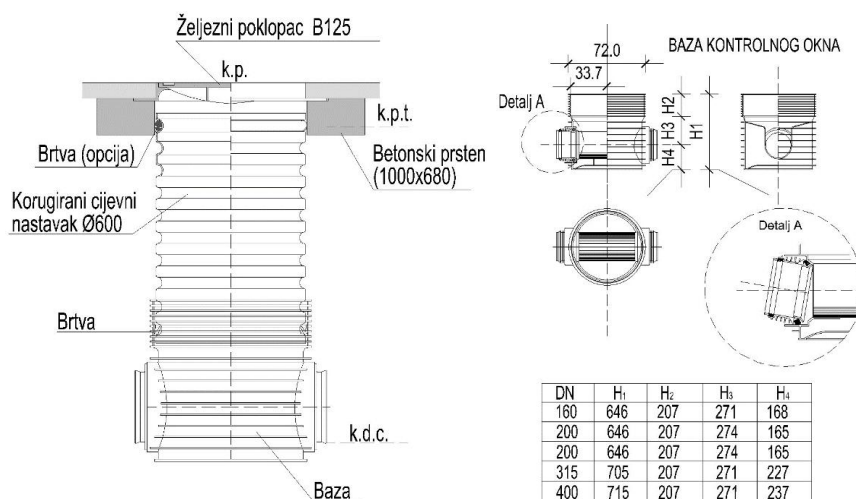


Slika 6. Izgled sabirne jame

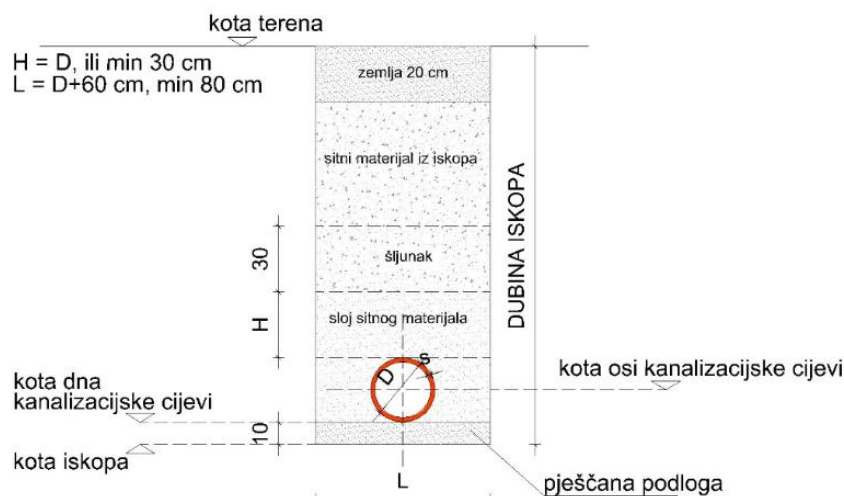
REVIZIJSKO OKNO

Na cijelom sustavu predviđena je ugradnja gotovih, sveplastičnih okana promjera 400 i 600 mm. Planirana je ugradnja okana za odvodnju sanitarno fekalne otpadne vode i oborinske vode s krova. Projektirana su modularna revizijska okna. Kanalizacijska okna i spojevi moraju udovoljiti Europskim normama EN 476, EN ISO 9989 i EN ISO 9967.

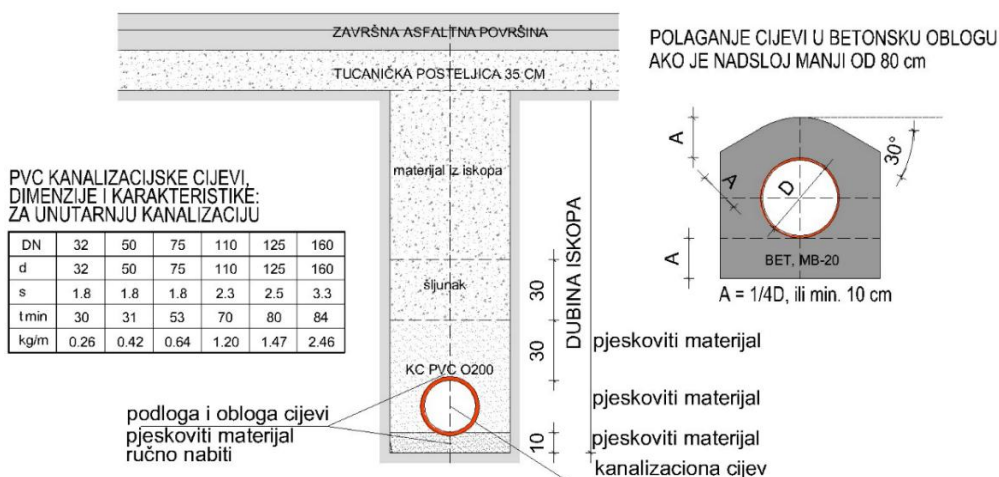
Okno se sastoji od dna okna s kinetom (standardne nivelete pada 2%) te ulaznim i izlaznim priključcima, tijela okna koje je sa vanjske strane poprečno orebreno radi dodatne čvrstoće i bolje stabilnosti, tipskog distribucijskog (armiranobetonskog) prstena i lijevanoželznog poklopca ø 600 mm, nosivosti 400 kN u prometnim površinama i nosivosti 125 kN u oploćenim i zelenim površinama. S unutrašnje strane postavljene su penjalice. Okno se postavlja na zbijenu podlogu od pijeska debljine 10 cm zbijenosti min. 90% po proctoru. Spoj okna i kanalizacijske cijevi s jedne strane vrši se kroz ulazno brtvilo, a s druge strane na naglavak kanalizacijske cijevi.



Slika 7. Izgled PP okna ø 400 i 600 mm



Slika 8. Polaganje cijevi u zelenu površinu



Slika 9. Polaganje cijevi u asfaltnu površinu

UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA I KOJE NAČIN IZVOĐENJA RADOVA MORA ISPUNITI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE ŠIRINA I DUBINA ROVA

Iskop je predviđen strojno, po potrebi i ručno. Stvarne količine i omjer iskopa potvrdit će nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik.

Širina dna rova je 60-70 cm, a omogućava pravilno polaganje instalacija na posteljicu i zasipanje cijevi. Prilikom rada u rovu potrebno je poštivati uputstva o zaštiti na radu, a naročito je potrebno obratiti pažnju pri iskopu rovova dubina većih od 1,2 m gdje je potrebno izvršiti razupiranje rovova. Dno rova mora biti nivelirano. Pri iskopu prije polaganja vodova predviđena je posteljica od pijeska u sloju debljine od 10 cm. Dispozicija instalacija je određena u odnosu na instalaciju kanalizacije i udaljenost kanalizacije od objekata.

Dubina rova instalacije kanalizacije detaljno će biti obrađene u izvedbenom projektu.

Prosječna dubina rovova za instalaciju je 0,8 m unutar objekta, a 1,0 – 2,0 m van objekta.

Kod nadsloja manjeg od 80 cm ispod prometnih površina potrebno je izvršiti betonsku zaštitu cijevi.

POLAGANJE VODOVA

Sve radove prilikom polaganja instalacija moraju obavljati radnici koji su kvalificirani za navedene radove. Prilikom polaganja treba se pridržavati propisa o zaštiti na radu. Vodove polagati prema projektiranim dubinama i padovima.

Pažljivo rukovanje kod transporta, utovara, istovara i polaganja u već pripremljene rovove garancija je dugog vijeka cijevi. Prije polaganja cijevi trasa rova mora biti pregledana od strane nadzornog inženjera te ako je u skladu s projektom može se pristupiti montaži cjevovoda. Ako se konstatiraju odstupanja u dubini, preusko i neravno dno, nedovoljnu nosivost tla i slično, zahtijevat će se od izvođača zemljanih radova da ispravi uočene nepravilnosti.

Cijevi i spojni komadi mogu biti polagani samo u prisustvu kvalificirane odgovorne osobe. Cijevi manjih profila se polažu ručno, na pješčanu posteljicu od min. 10 cm. Gumena brtva mora odgovarati kvalitetom traženim specifikacijama. Brtvu je potrebno čuvati na suhom i hladnom mjestu ne deformiranu, zaštićenu od direktnog utjecaja sunca. Brtva se postavlja u očišćeni utor tako da brtva nalegne cijelom svojom dužinom.

Priključenje cijevi i okna obavezno se izvodi putem fazonskog komada. Da bi se olakšalo utiskivanje cijevi u naglavak, potrebno je prethodno premazati skošenje na cijevi s "vinisapom" (mast za montažu PVC cjevovoda) ili kalijevim sapunom. Nakon toga cijev se dovodi u pravac. Ispitivanja kanalizacije obuhvaća ispitivanje prije zatrpavanja rova. Kontrolira se pad kanalizacije, kao i nepropusnost spojeva.

Norme koje se odnose na PVC kanalizacijske cijevi i to: HRN G.C6.501 – 503.

ZAŠTITA CIJEVI

Zaštitna sredstva koja se upotrebljavaju kao vrući ili hladni premazi elemenata za spajanje i armatura protvi korozije, ne smiju sadržavati otapala štetna za PP,PVC. Prije samog spajanja cijevi treba, na mjestima spoja očistiti i pripremiti kako to traži proizvođač pojedinih vrsta cijevi.

ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI MREŽE

Položene cjevovode treba ispitati na vodonepropusnost. Cijelu kanalizaciju i sve njezine dijelove treba izvesti vodonepropusne. Ispitivanje kanalizacije na nepropusnost spojeva izvodi se pomoću vode na nadpritisak od 0,5 bara u trajanju 1 sat, nakon što se na manometru ustanovi da tlak ne pada.

Sve prema Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11), odnosno prema poglavlju: II. Tehnički zahtjevi za građevine odvodnje otpadnih voda ispitivanje vodonepropusnosti (članak 3, članak 4).

O ispitivanju je potrebno voditi zapisnik i izdati atest o vodonepropusnosti.

ZATRPAVANJE INSTALACIJA KANALIZACIJE

Dno rovova kanalizacijskog razvoda mora biti nivelirano, prije je potrebno postaviti i razastrti posteljicu u sloju debljine od 10 cm. Nakon postavljanja i montaže kanalizacijskog cjevovoda pristupa se zatrpavanju istog i to:

- pijeskom u visini promjera položene cijevi, odnosno minimalno 30 cm iznad cijevi, uz zalijevanje vodom i lagano nabijanje.
- nakon toga, zatrpavanje se nastavlja s ostalim materijalom iz iskopa u slojevima od 30 cm s mehaničkim nabijanjem do prirodne zbijenosti.
- prilikom prekida rada potrebno je sve otvore zatvoriti čepovima, poklopcima ili slijepim priрубnicama.

Posebno treba napomenuti da se ne dopušta cjevovode zatrpavati komadima betona iz iskopa pločnika i cesta te nekvalitetnim materijalom kao što su šute, smeće i slično.

Prosječna dubina rovova za instalaciju kanalizacije temeljnog razvoda unutar objekta je cca 80 cm, dok se vanjska kanalizacija polaže na dubinu cca 100 - 150 cm.

OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI

Izvedbom radova predviđenim ovim dijelom Glavnog projekta, Građevinski projekt instalacija vodoopskrbe i odvodnje, ugradnjom predviđenih materijala i proizvoda, nisu mogući bitni utjecaji navedeni u ovom poglavlju.

OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

ZAŠTITA OD POŽARA

PRODORI INSTALACIJA VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Prodori instalacija vodoopskrbe i odvodnje kroz granice požarnih sektora moraju se brtviti atestiranim ne gorivim materijalima iste klase vatrootpornosti kao i vatrootpornost graničnih konstruktivnih elemenata, atestiranim prema važećim Hrvatskim normama.

Okolo pocinčanih cijevi otvori će se zatvoriti protupožarnim kitom. Prodori gorivih cijevi, promjera većeg od 50mm brtviti će se protupožarnim obujmicama za plastične cijevi izrađene od nehrđajućeg čelika zaštićenog plastifikacijom i s umetnutim specijalnim slojem koji u slučaju požara stvaraju zaštitnu pjenu. Za brtvljenje prodora koristiti isključivo atestirane materijale, koji posjeduju odgovarajući certifikat. Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih i osposobljenih osoba, a prema pravilima tehničke prakse i odredbama citirane norme HRN EN 1366-3, HRN EN 1366-4, HRN EN 13501-1 / -2, a za što je prije tehničkog pregleda objekta potrebno od strane izvođača ovih radova izdati odgovarajuću izjavu. Točne pozicije brtvljenja i način istog definirat će se za svaki prodor u fazi izvedbe.

OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

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

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

Prema Zakonu o gradnji, a obzirom na ovaj dio Glavnog Projekta, Instalacije vodoopskrbe i odvodnje, ispoštovani su bitni zahtjevi za građevinu:

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da ne proizvodi nikakva opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe, te ne mogu dovesti do:

rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela, velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv, oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije, oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da u slučaju izbijanja požara ne utiče na:

nosivost građevine, koja u odnosu na ovaj dio projekta može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja, kao što, ovim dijelom projekta, odnosno projektnog rješenje, ne utiče nastanak i širenje požara i dima unutar građevine, te na širenje požara na okolne građevine, a korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni, kao i što je sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir.

HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, a posebno jer se projektnim rješenjem, izvedbom, i korištenjem ovih instalacije ne događaju: istjecanja otrovnog plina, emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor, emisije opasnog zračenja, ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo, ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koje na drugi način negativno utječu na pitku vodu, pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada, prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale.

ZAŠTITA OD BUKE

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja, buka koju zamjećuju korisnici ili osobe koje se nalaze u blizini ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovu zdravlju i koja im omogućuje spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uvjetima.

GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja, količine energije koju zahtijevaju ostaju na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine.

ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Građevina, odnosno njen dio koji se odnosi na Instalaciju vodoopskrbe i odvodnju, je projektirana tako da se zadovolje:

1. ponovna uporabu ili mogućnost reciklaže njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja
2. uporaba okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

PODATKE IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA I DRUGIH ELABORATA, STUDIJA I PODLOGA KOJI SU OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE I GRAĐEVINE U CJELINI

U ovom dijelu glavnoga projekta korišteni su podaci iz ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA.

VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Na parceli se planira zadržati broj od tri nadzemna hidranta DN80, te jedan hidrant na javnoj površini, što čini ukupno četiri hidranta za zaštitu građevine. Jedan postojeći hidrant se izmješta, te prsten poprima trasu i poziciju izmještenog hidranta kao na nacrtu situacije. Vanjski hidranti su spojeni na hidrantski vodoopskrbni interni cjevovod PEHD Φ 90 mm. Opskrba vodom je planirana preko POSTOJEĆEG VODOMJERNOG OKNA i postojećeg priključka PEHD Φ 110 mm. Sa vanjske hidrantske mreže nastavlja se razvod prema unutarnjoj hidrantskoj mreži i zidnim hidrantima.

Za dograđeni dio, vanjska hidrantska mreža mora imati protočnu količinu vode (tablica 2. za opterećenje do **500 MJ/m²** i površine **501<PS<1000 m²**) od **600 l/min** (10 l/s), a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 MPa (2,50 bara). Predmetna se količina vode uz propisani tlak mora osigurati u trajanju od najmanje 120 min. Za postojeću vanjsku hidrantsku mrežu na temelju rezultata pregleda, ispitivanja i mjerenja izdano je Uvjerenje broj: 001-VH-159/2024, 23. veljače 2024.godine., Vukovar, POLUS d.o.o., kojim ukupna količina vode za VHM iznosi 604,49 l/min.

U vanjskoj hidrantskoj mreži za gašenje požara statički tlak ne smije biti veći od 1,2 MPa, a prilikom ispitivanja ne smije doći do propuštanja vode kod ispitnog tlaka od 1,6 MPa, niti do pucanja kod tlaka od 2,4 MPa.

Vanjsku hidrantsku mrežu čine nadzemni hidranti sa samostojećim ormarićem koji sadrži vatrogasne cijevi, mlaznice i ostalu potrebnu vatrogasnu armaturu za efikasno gašenje požara. Smješta se u zelenu površinu uz rubne dijelove tako da je udaljenost bilo koje vanjske točke građevine ili točke šticećenog prostora do hidranta veća od 5,0 m i manja od 80 m. Nadzemni hidrant mora biti izveden tako da omogućí sigurno i efikasno rukovanje i uporabu, a sve u skladu s uvjetima propisanim normom HRN DIN 3222.

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Prema zapisniku o obavljenom pregledu ispitivanja stabilnog sustava za gašenje požara - unutarnja hidrantska mreža, Broj: 001-UH-159/2024, U Vukovaru 23. veljače 2024., POLUS d.o.o. vidljivo je da su prostori osnovne škole pokriveni sa unutarnjom hidrantskom mrežom. Trenutna mjerena količina vode na jednom mlazu iznosi 177,80 l/min. Svojim rasporedom pokrivaju pokriva cijelu površinu postojećeg dijela osnovne škole i osigurava potrebnu količinu požarne vode.

Planirana rekonstrukcija - dogradnja neće utjecati na parametre utvrđene u prijašnjim postupcima za postojeći dio građevine (ZOP-ELB-36/16). Unutarnja hidrantska mreža, prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06), na najnepovoljnijem mjestu požarnog sektora mora imati minimalno sljedeće protočne količine vode:

1. PS 1: 40 l/min (0,66 l/s) (tablica 1. za specifično požarno opterećenje do 500,00 MJ/m²)
2. PS 2: 25 l/min (0,42 l/s) (tablica 1. za specifično požarno opterećenje do 300,00 MJ/m²)

Sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži zidni hidranti moraju biti u skladu s normom HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2 te označeni simbolom prema normi HRN ISO 6309. Unutarnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara ostvaruje se potpuno prekrivanje prostora koji se štiti. Hidranti na kolutu se postavljaju u ormariće pričvršćene na nosivi dio građevine, izveden na način da se osigura pravilna upotreba, odnosno da ne predstavlja opasnost za osobe koje borave u prostoru ili se koriste hidrantom. Pozicije unutarnjih hidranata prikazane su u grafičkom djelu dokumentacije. Sve horizontalne vodove potrebno je polagati u padu prema vertikalama, a prije zatvaranja podnih usjeka potrebno je izvršiti tlačnu probu te otkloniti eventualne nedostatke. Poslije uspješne tlačne probe potrebno je ispratiti cjevovod i izvršiti dezinfekciju istog.

VATROGASI APARATI

Zbroj JG svih vatrogasnih aparata u PS 1 mora biti najmanje 60. Odabrana su šest (6) vatrogasnih aparata na bazi praha sa po 12 JG (može pogasiti tipska žarišta 43A i 183B). Zbroj JG svih vatrogasnih aparata u PS 2 mora biti najmanje 18. Odabrana su dva (2) vatrogasna aparata na bazi praha sa po 12 JG (može pogasiti tipska žarišta 43A i 183B).

U požarnom sektoru PS1 projektirana je kuhinja u kojoj može doći do požara uzrokovanog mašću i uljem. Za gašenje takvih požara nisu prikladna sredstva za gašenje koja se najčešće koriste u vatrogasnim aparatima poput praha, ugljikova dioksida ili pjene te je potrebno osigurati aparate klase F, kao i vatrootpornu tkaninu za gašenje požara.

Vatrogasni aparati se postavljaju na uočljivim i lako dostupnim mjestima u blizini mogućeg izbijanja požara, a budući da se radi o prijenosnim vatrogasnim aparatima, ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 m od tla.

Naljepnica proizvođača na vatrogasnom aparatu mora biti sukladna normi HRN EN 3-7, na hrvatskom jeziku i latiničnom pismu. Svaka naljepnica sadrži jedinstveni broj (numeraciju), naziv proizvođača ili uvoznika i ovlaštenog serviser. Sve naljepnice su tiskane s gulloche zaštitnom grafikom i sadrže pozicionirani hologram veličine 14 x 14 mm. Hologram je metalizirani, sa sljedećim zaštitnim elementima: sekvencionalne mat strukture u podlozi, sekvencionalne kolor strukture u podlozi, embosiranje u boji uzorka vatrogasnog aparata, fine gulloche mat i linije u boji, nanotekst.

PODATKE BITNE ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA S OBRAZLOŽENJEM POTREBE ZA POKUSNIM RADOM I VREMENOM TRAJANJA, AKO U SVRHU IZDAVANJA UPORABNE DOZVOLE POSTOJI POTREBA ISPITIVANJA ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU POKUSNIM RADOM

Ovim Glavnim projektom, građevinskim projektom vodovoda i kanalizacije nije predviđen pokusni rad.

MOGUĆNOST I UVJETE UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE, AKO POSTOJI POTREBA DA SE DIO GRAĐEVINE POČNE RABITI PRIJE DOVRŠETKA CJELOKUPNE GRAĐEVINE

Nije predviđena uporaba projektiranog dijela građevine prije dovršetka građenja.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETE ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Korišteni pojmovi: prosječni vjerojatni i apsolutni vijek trajanja (M)

M- pojedina cjelina, sklop, dio, element, oprema ili materijal ugrađen u građevinu

A- prosječni apsolutni vijek trajanja M, pod kojim se podrazumijeva ono vrijeme postojanja M, poslije kojega bi opstanak M postao nemoguć bez detaljne rekonstrukcije. A je funkcija vrste, kvalitete, načina i mjesta izvedbe ili ugradbe i održavanja M.

N- prosječni vjerojatni vijek trajanja M, pod kojim se podrazumijeva ono vrijeme postojanja M, poslije kojeg M vjerojatno više neće postojati ili više nije ekonomski opravdano da postoji ili poslije kojeg više ne ispunjava svoju funkciju. N je u funkciji vrste, kvalitete, načina i mjesta izvedbe ili ugradbe i održavanja M.

- vodovodna instalacija N=55 god
- kanalizacijska instalacija N=45 god
- bojleri N=10-15 god
- umivaonik N=40 god
- WC školjka N=30 god
- niklovane slivne rešetke i slivnici N=15 god

Održavanje jest izvođenje radova radi očuvanja bitnih zahtjeva za građevinu tijekom njezinog trajanja, kojima se ne mijenja usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je građevina izgrađena. Građevina se smije rabiti samo na način sukladan njezinoj namjeni. Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezinog trajanja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu, unapređivati ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu te je održavati tako da se ne naruše svojstva građevine, odnosno kulturnog dobra ako je ta građevina upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja. Praćenje stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevine, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove, kao i samo održavanje vlasnik građevine odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinom mora povjeriti osobama koje zadovoljavaju uvjete za obavljanje tih djelatnosti propisane Zakonom o gradnji. Održavanje instalacija vodovoda i kanalizacije u novoizgrađenom dijelu građevine u smislu planiranih zahvata na održavanju istih, dijeli se na:

REDOVITO ODRŽAVANJE I UNAPREĐENJE

- redoviti servisi na instalacijama vodovoda i kanalizacije.
- redoviti servisi ostalih aparata za grijanje vode
- čišćenje dezinfekcija i deratizacija odvodnih kanala
- čišćenje odvodnih rešetaka i vodovodnih grla

HITNI POPRAVCI

- puknuća, oštećenja i začepljenja vodovodne i kanalizacione instalacije, radi spriječavanja daljnjih
- tetnih posljedica
- kvarovi na električnoj instalaciji i uređaju za grijanje tople vode
- prodiranja oborinskih voda u zgradu, saniranja posljedica istog prodora, te znatnijeg oštećenja krova

NUŽNI POPRAVCI

- zamjena instalacija vodovoda i kanalizacije

ISKAZ KOLIČINA ZA KOMUNALNI I VODNI DOPRINOS

Podaci za izračun komunalnog i vodnog doprinosa za dio građevina za koje su projektna rješenja dana ovom mapom glavnog projekta obuhvaćeni su u ovoj mapi na nacrtu Situacija- vodovod i kanalizacija vidljive su trase:

Osnovica	Građevina	Duljina (m)
Produktovodi odvodnje:	Sanitarno fekalna	160,00
	Oborinska odvodnja čiste vode s krova	80,00
Produktovodi vodovod:	Hidrantska	90,00
	Sanitarna	25,00
UKUPNO:		355,00

Hrvatska komora inženjera građevinarstva

Josip Valenčak
mag. ing. aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

1. Projekt je izveden temeljem projektnog zadatka.
2. Na temelju ovog projekta investitor ne može zaključiti ugovor o građenju pod uobičajenim uvjetima ako je izvoditelj registriran za ovakvu vrstu poslova.
3. Projektant garantira za kvalitetu projektiranih radova uz uvjet da su radovi izvedeni prema projektu savjesno i kvalitetno.
4. Zamjena pojedinih dijelova materijala ili elementima koji su od bitnog značenja za projekt (promjena trase ili sl.) nekim drugim koji nije predviđen ovom dokumentacijom bez prethodne suglasnosti projektanta, oslobađa projektanta odgovornosti za ispravnost.
5. Za ispravnost projektirane instalacije izvođač mora dati garanciju nakon primopredaje objekta - instalacije. Izvođač treba o svom trošku popraviti ili zamijeniti dijelove instalacije koji su zbog loše izvedbe ili lošeg materijala zahtijevali popravak odnosno izmjenu. Garancija ne obuhvaća one dijelove koji su istrošeni u normalnom pogonu ili oštećeni zbog nestručnog rukovanja.
6. Sav materijal koji se ugrađuje mora biti prvorazredne kvalitete i izrade i u svemu mora zadovoljiti zahtjevima radova ove vrste.
7. Pri izvedbi i montaži izvođač radova se mora pridržavati tehničkog opisa koji je sastavni dio ovog projekta.
8. Izmjene projekta može izvođač vršiti samo ako dokaže da tim izmjenama osigurava kvalitetniju i ekonomičniju gradnju i to uz punu suglasnost projektanta što se osigurava zapisnikom ili upisom u građevni dnevnik. Kako se sa sigurnošću ne može potvrditi položaj podzemnih instalacija izvoditelj je dužan obavezno vršiti probne iskope, te svaku promjenu trase obavijestiti i projektanta zbog usklađivanja potrebitih elemenata. U protivnom ne važi točka 3. ovih uvjeta.
9. Ako izvođač radova ustvrdi da se uslijed grešaka u projektu ili uslijed pogrešnih uputstava investitora, odnosno njegovog nadzornog inženjera, radovi izvedu na štetu trajnosti, stabilnosti, funkcionalnosti ili pak kvalitete objekta, sam snosi odgovornost za nastalu štetu, osim ako na utvrđene greške ili pogrešna uputstva dađe primjedbu i upozori odmah pismenim putem investitora.
Izvođač radova je dužan:
 - instalaciju izvoditi točno prema projektnoj dokumentaciji,
 - instalaciju izvoditi suglasno sa općim tehničkim propisima, uputstvima, građevinskim
10. normama i standardima,
 - poduzeti sve potrebne mjere sigurnosti zaposlenih djelatnika, prolaznika, javnog prometa, kao i susjednih građevina.
 - izvršiti pravilnu organizaciju gradilišta uz sporazum ostalih izvođača
11. Izvođač radova je dužan voditi dnevnik rada. Na zahtjev investitora obavezan je da podnosi izvještaj o uposlenoj radnoj snazi, ugrađenom materijalu, stanju radova i slično.
12. Shodno postojećim odredbama i zakonu, investitor je dužan vršiti stalni stručni nadzor nad izgradnjom građevine. Osoba određena za vršenje poslova nadzora mora ispunjavati zakonski propisane uvjete.
13. Primopredaja izvedenog objekta vrši se između investitora i izvođača poslije donošenja mišljenja komisije za tehnički prijem, kojim se objekt zaprima. Od toga dana počinje teći i garantni rok za kvalitet izvedenih radova. Eventualne nedostatke utvrđene komisijski izvođač je dužan otkloniti u najkraćem roku.

14. Investitor je dužan da odmah postavi odgovornu stručnu osobu koja će poslije izvršene primopredaje preuzeti instalaciju od izvođača radova. Za slučaj spora po bilo kojem zahtjevu u svezi s oVIm uvjetima rješenje se donosi komisijski, a uvažavajući isključivo pisanu dokumentaciju i to iz građevnog dnevnika. U komisiji moraju biti zastupljeni predstavnici investitora, projektanta i izvođača.
- Za slučaj spora po bilo kojem zahtjevu u svezi s oVIm uvjetima rješenje se donosi komisijski, a uvažavajući isključivo pisanu dokumentaciju i to iz građevnog dnevnika. U komisiji moraju biti zastupljeni predstavnici investitora, projektanta i izvođača.

Napomena:

Sve projektirane instalacije moraju se izvesti prema važećim tehničkim propisima za ovakvu vrstu objekta. Sve radove izvesti stručnom radnom snagom solidno i kvalitetno. Uz upotrebu zaštitne opreme i pribor primjenu pravila zaštite na radu. Za izvedbu upotrebljavati samo onaj materijal i opremu koji odgovaraju standardima. Izvoditelj radova dužan je prije početka izvedbe proučiti projekt i za eventualne izmjere i dopune od rješenja u projektu pribaviti suglasnost projektanta ili nadzornog inženjera. Za sve ugrađene uređaje i opremu izvoditelj je dužan dostaviti ateste o ispravnosti istih i zadovoljavanju odgovarajućih propisa i standarda. Izvoditelj radova je nakon izvedbe dužan izvršiti funkcionalno ispitivanje instalacije i izvršiti potrebna mjerenja i kao dokaz tome izdati pismene protokole.

SVOJSTVA I BITNE ZNAČAJKE KOJE MORAJU IMATI GRAĐEVNI PROIZVODI TE TEHNIČKE ZAHTJEVE KOJE MORAJU ISPUNITI DRUGI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**OPĆENITO - MATERIJAL I SPAJANJA**

Kakvoća svakog ugrađenog materijala i svake komponente materijala koji se spravlja od više komponenti, te kakvoća sve ugrađene opreme, treba biti dokazana ispravom proizvođača, odnosno:

- ✓ Potvrdom (certifikatom) o sukladnosti proizvoda s propisima (prema čl. 15-20. Zakona o normizaciji NN 55/96, 24/97),
- ✓ Dobavljačevom izjavom o sukladnosti (prema čl. 21. Zakona o normizaciji NN 55/96, 24/97).

Građevni proizvodi za koje nisu donijeti tehnički propisi i norme ili bitno odstupaju od njih, uporabljivi su samo ako imaju:

- ✓ tehničko dopuštenje ili
- ✓ svjedodžbu o ispitivanju,

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL 21/90, NN 53/91)

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

Sve radove treba izvesti u potpunosti prema predviđenim stavkama troškovnika a u skladu sa postojećim pozitivnim propisima i normativima u građevinarstvu. Jediničnom cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi:

- doprema i priprema materijala
 - potreban alat za ugradnju i montažu
 - ugradnja
 - odstranjivanje otpadaka
 - ispitivanje i puštanje u rad izvedene instalacije uključivo uklanjanje eventualnih neispravnosti
- Izvođač je dužan voditi evidenciju radova (dnevnik gradilišta i dnevnik montaže).

Obračun radova vrši se na temelju građevinske knjige ovjerene od strane nadzornog inženjera.

Svi materijali koji se ugrađuju trebaju odgovarati važećim postojećim propisima i normama.

Spojni materijal za brtvljenje vodovodnih cijevi i fittinga moraju odgovarati sanitarnim. Sva sanitarna armatura mora odgovarati također propisima za pitku vodu. Spajanje PVC cijevi izvodi se na kolčak sa gumenim brtvama i pomoću spojnih fazona sa prirubničkim spojevima. Spajanje PEHD cijevi izvodi se pomoću zavarivanja i prirubničkih spojeva (privareni tuljak i slobodna prirubnica). Spajanje PVC cijevi izvodi se kolčakom i gumenim brtvama. Priključak cijevi na jamu izvesti vodonepropusno pomoću fazonskih komada za priključak na okna (za PVC i ACC cijevi).

SANITARNI UREĐAJI

Svi sanitarni uređaji koji se ugrađuju moraju biti neoštećeni i u svemu odgovarati uvjetima i opisu u specifikaciji radova. Sanitarni uređaji spajaju se na odvodne kanale pomoću PVC cijevi. Svi odvodi iz objekta moraju biti sifonirani. Priključak na vodovodnu instalaciju izvodi se pomoću fittinga, fazonskih komada i armature, uključujući sav potrebni pomoćni materijal.

POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPKE DOKAZIVANJA UPORABLJIVOSTI GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA ZA ONE PROIZVODE KOJI SU IZRAĐENI NA GRADILIŠTU POJEDINAČNE GRAĐEVINE U KOJU ĆE BITI UGRAĐENI

U projektu instalacija vodoopskrbe i odvodnje predviđeno je izvođenje betonskog vodomjernog okna, a ostali materijali, sredstva i uređaja dovoze se na gradilište bez ikakvih preinaka koje utiču na sastav, veličine (osim skraćivanja na potrebne dužine), se ugrađuju u projektirani sustav.

BETON

Kontrola suglasnosti kvalitete betona s uvjetima projekta konstrukcije (na gradilištu). Na mjestu ugradnje betona izvođač betonskih radova mora evidentirati podatke o karakterističnim svojstvima betona i vrijeme trajanja transporta.

Na objektu se mora obavljati i posebna kontrola projektom uvjetovanih svojstava očvrslulog betona I davati ocjena suglasnosti s uvjetima projekta konstrukcije. Uzorci za dokaz suglasnosti tlačne čvrstoće s uvjetima projektirane marke betona uzimaju se na mjestu ugrađivanja betona prema odredbama važećih normi. Ako se beton doprema iz tvornice betona i zadovoljava uvjete ovih Tehničkih uvjeta uzima se:

- ✓ najmanje jedan uzorak dnevno za svaku vrstu betona u danima betoniranja,
- ✓ najmanje tri uzorka za jednu partiju betona i
- ✓ jedan uzorak od svake isporučene količine betona za konstrukcijske elemente koji su značajni za sigurnost konstrukcije i u koje se ugrađuju samo manje količine betona.

Pri uzimanju takvih uzoraka betona treba voditi evidenciju u koje konstrukcijske elemente objekta se ugrađuje beton iz kojeg su uzeti kontrolni uzorci za ispitivanje tlačne čvrstoće.

Kontrolu razreda čvrstoće i preuzimanje betona po programiranim partijama betona treba obavljati nadzorna služba naručitelja ili organizacija koju ovlasti naručitelj . Ako se propisana marka betona u nekoj partiji betona ne dokaže, treba provesti naknadna ispitivanja kvalitete betona u konstrukciji.

Ostala svojstva betona, uvjetovana projektom ispituju se prema uvjetima važećih normi. Treba redovno obavljati sljedeća ostala ispitivanja:

- ✓ tlačne čvrstoće nakon 3 ili 7 dana i tlačne čvrstoće nakon 90 dana na uzorcima koje treba uzimati najmanje sa svakim trećim uzorkom za dokaz razreda čvrstoće betona,
- ✓ vodonepropusnosti ugrađenog betona (na svakoj partiji betona),

Završna ocjena kvalitete betona;

Za beton projektiranog sastava treba dati završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji, koja mora obuhvaćati:

- ✓ dokumentaciju preuzimanja betona po partijama i
- ✓ mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona koja se daje na osnovi vizualnog pregleda konstrukcije (koje je obavio i registrirao nadzorni inženjer tijekom građenja), pregleda kontinuirane kontrole dokumentacije o građenju i verifikacije rezultata iz evidencije tekuće kontrole proizvodnje i kontrole suglasnosti kvalitete betona s uvjetima projekta konstrukcije. Završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji daje zadužena stručna služba naručitelja (nadzor) ili po njemu angažirana radna organizacija ili institucija za djelatnost kontrole i osiguranja kvalitete betona. Na osnovu ove ocjene dokazuje se sigurnost i trajnost konstrukcije uvjetovana ovim projektom i važećim propisima, ili se traži naknadni dokaz kvalitete betona.

HRN	EN	12350	Ispitivanja svježeg betona
HRN	EN	12390	Ispitivanja očvrslog betona
HRN	EN	12504	Ispitivanje betona u konstrukcijama
HRN	U.M1.	016	Beton- ispitivanje otpornosti na smrzavanje
HRN	U.M1.	055	Beton- ispitivanje otpornosti površine betona na djelovanje mraza

POTREBNA ISPITIVANJA I POSTUPKE DOKAZIVANJA TEHNIČKE I/ILI FUNKCIONALNE ISPRAVNOSTI PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Prije uporebe projektiranog dijela građevine, a vezano za ovaj dio Glavnog projekta, Instalacije vodoopskrbe i odvodnje, potrebno je obaviti:

- ispiranje instalacije kanalizacije.
- ispitivanje instalacije kanalizacije na nepropusnost spojeva.
- dezinfekcija i ispiranje cjevovoda vodovodne instalacije.
- tlačnu probu interne vodovodne instalacije.

ZAHTJEVE KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI TIJEKOM IZVOĐENJA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, A KOJI IMAJU UTJECAJ NA POSTIZANJE PROJEKTIRANIH ODNOSNO PROPISANIH TEHNIČKIH I/ILI FUNKCIONALNIH SVOJSTAVA TOG DIJELA GRAĐEVINE, TE NA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU U CJELINI

OPĆENITO

Investitor mora osigurati nadzor nad izvođenjem hidroinstalacija u skladu sa Zakonom o gradnji. Nadzor se mora povjeriti za to ovlaštenoj osobi.

Materijal upotrebljen u izvedbi hidroinstalacija mora zadovoljavati odgovarajuće hrvatske standarde za:

- vodovodne instalacije (dovod i odvod)
- sanitarne uređaje
- zasune
- mješalice
- armature
- sigurnosne ventile, WC ispirać, sifon za umivaonik i pisoar, odlivno koljeno s čepom za kadu, preljev za kadu
- zaštitu od korozije prevlakama i premazivanjem

- poklopce za okna
- kišne rešetke
- električne grijače vode

Kod izvođenja hidroinstalacija potrebno je pridržavati se sljedećih normativa:

- Pravilnik o odvodnji otpadnih i oborinskih voda, izvedbi instalacija kanalizacije, uvjetima i načinu priključivanja na kanalizacionu mrežu (Sl. novine 15/92.)
- Odluke o odvodnji i pročišćavanju otpadnih i oborinskih voda-kanalizacije na području Općine Rijeka (Sl. novine 11/92)
- Odluke o zaštiti od požara (NN 58/93).

Kontrola kvalitete izvedbe (ispitivanja):

Ispitivanje kompletne hidroinstalacije dovoda i odvoda vode, izrada protokola o ispitivanju i pregledu, te predaju investitoru sve potrebne dokumentacije.

PREDHODNE MJERE

Prije početka radova na izvođenju instalacija mora se nadležnoj komunalnoj upravi predati projekt instalacije na odobrenje. Izvođač je dužan u svemu se pridržavati odobrenog projekta. On je dužan prije početka radova usporediti projekt instalacije sa stvarnim stanjem na gradilištu i s nadzornim inženjerom raspraviti sva pitanja. Prije svake eventualne izmjene izvođač je dužan obavijestiti nadzornog inženjera, a on nadležnu komunalnu upravu.

POSTAVLJANJE VODOVODA

Izvođač je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i sravniti ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Pri izradi kanalizacijske mreže prvo treba biti izveden priključak na kanalizaciju, zatim temeljna mreža, a na kraju vertikalni vodovi. Svi horizontalni vodovi postavljaju se s padom prema najnižem ispusnom mjestu. Promjena pravca vodovodnih cijevi će se izvoditi lukovima, a ne koljenima. Savijanje pocinčanih cijevi ne smije se vršiti ni na toplom, ni u hladnom stanju. Kroz zidove se cijevi ne smiju voditi koso nego okomito na površinu zida.

CIJEVI U KONSTRUKCIJAMA

Vodovodne cijevi nesmiju prolaziti kroz zidove dimnjaka i ventilacijske kanale, tamo gdje mogu biti izložene zagađenju, zagrijavanju, zamrzavanju i koroziji. Na mjestima kolizije cijevi se moraju zaštititi. Na mjestima gdje su cijevi izložene zamrzavanju cijevi se moraju izolirati.

SPOJEVI

Spojevi cijevi među sobom i između cijevi i armatura trebaju se izvesti pažljivo. Pri spajanju unutrašnji promjer cijevi ne smije biti sužen okrajcima, dijelovima armature, kudeljom ili na drugi način deformiran savijanjem cijevi.

Spojevi pocinčanih cijevi zaptivaju se kudeljom i kitom.

Zaptivanje keramičkih i AC cijevi obavlja se kudeljom i asfaltnim kitom ili gumenim prstenovima. Cijevi od plastike se spajaju gumenim prstenovima.

ARMATURA

Vodovodne armature moraju se prethodno pregledati u radionici i tek potom ugraditi. Špine, mješalice i druge armature kojima se rukuje trebaju se pričvrstiti za zidove pločicama na uglavcima.

ISPITIVANJE INSTALACIJA

Gotova, ali još neizolirana i nezatrpana instalacija mora se prije puštanja ispitati na nepropusnost i na dobro funkcioniranje.

Vodovodna cijevna mreža, ako propisima nije drugačije određeno, stavlja se pod probni pritisak dva puta veći od radnog ali najmanje 12 bar-a za vrijeme od 30 minuta.

Kanalizacijska mreža se ispituje punjenjem vodom u cjelini ili u dijelovima, s prethodnim privremenim začepljenjem komunalnog vodovoda, odnosno kanalizacije o čemu se obavlja zapisnik. Ispitivanje se obavlja o trošku izvođača. Tek poslije uspješnog završnog ispitivanja može se vršiti toplotno, kondenzno i dr. izoliranje vodova.

OBVEZE IZVOĐAČA

Izvođač ostaje u obvezi da o svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku. Nadzorni inženjer može priznati samo ugrađene količine materijala. Sav materijal koji nadzorni inženjer kao nepropisan ili neispravan ne primi, mora se odmah ukloniti sa gradilišta. Izvođač je dužan izraditi kompletnu instalaciju u skladu s ostalim izvođačima na objektu.

KONTROLA NA GRADILIŠTU

Stručni nadzor nad izgradnjom u ime investitora obavlja nadzorni inženjer. U provođenju stručnog nadzora nadzorni inženjer dužan je voditi brigu naročito o tome da se gradnja odvija u skladu s dobivenom građevinskom dozvolom i sa Zakonom o gradnji, da je kvaliteta radova ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta, te da je kvaliteta ugrađenih materijala i opreme dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

KANALIZACIJA

Za izvedbu kanalizacije predviđeni su slijedeći materijali: PVC cijevi SN 4. Cijevi i fitinzi čije spajanje se izvodi na kolčak a brtvljenje spojeva izvest će se gumenim prstenovima. Horizontalni sabirni vodovi kanalizacije izvest će se od PVC.

VODOVOD

Za izvedbu instalacija vodoopskrbe, koja je unutar građevine, koristit će se PPR cijevi. Ispred svakog izljevskog mjesta potrebno je ugraditi zaporne ventile kako bi se u slučaju intervencije mogla isključiti iz upotrebe.

Cijelu instalaciju treba položiti u minimalnom padu prema priključku gdje se nalazi glavni ventil sa ispuštom kako bi se prema potrebi omogućilo pražnjenje cijele instalacije.

Prolaske cijevi ispod cesta, staza i objekata obavezno provlačiti kroz proturane-zaštitne cijevi, a prodore cijevi kroz zid izvesti sa zaštitnim cijevima, a otvor se zatvori trajno elastičnim kitom. Ispitivanje instalacije vrši se dva puta tijekom rada, te kasnije kontrolno ispitivanje. Ispitivanje se odnosi na provjeru ispravnosti cijevi i sastava na propusnost za vodu

POSTUPKE ISPITIVANJA PROJEKTIRANIH I IZVEDENIH DIJELOVA GRAĐEVINE KOJI SE PROVODE TIJEKOM GRAĐENJA GRAĐEVINE, PRIJE POČETKA NJEZINE UPORABE TE POSTUPKE KOJI SE PROVODE TIJEKOM UPORABE GRAĐEVINE KOD PUNE ZAPOSJEDNUTOSTI

ZAVRŠNA ISPITIVANJA INSTALACIJA ODVODNJE

Cijelu kanalizaciju i sve njezine dijelove treba izvesti vodonepropusne.

Ispitivanje kanalizacije na nepropusnost spojeva izvodi se po moću vode na nadpritisak od 0,5 bara u trajanju 1 sat, nakon što se na manometru ustanovi da tlak ne pada. O provedenom ispitivanju vodonepropusnosti izvedene kanalizacije treba priložiti vjerodostajni atest.

Sve prema Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11), odnosno prema poglavlju: II. Tehnički zahtjevi za građevine odvodnje otpadnih voda ispitivanje vodonepropusnosti (članak 3, članak 4).

ZAVRŠNO ISPITIVANJE INSTALACIJA VODOOPSKRBE

Prije spoja na vodomjernu garnituru mrežu je potrebno isprati.

Prije uporabe instalaciju je potrebno dezinficirati i isprati vodom.

Dezinfekcija vodovoda izvodi se otopinom klornog vapna. Uzima se 30 mg čistog klora na 1 litru vode, cjevovod se napuni otopinom i ostaje 24 sata ispunjen nakon čega se ispere. ispiranje cjevovoda vrši se čistom vodom dok se ne ustanovi da voda odgovara uvjetima za vodu za piće, a nakon toga se daje na upotrebu. O provedenom ispitivanju treba voditi zapisnik i provesti atestiranje po stručnoj ustanovi. Nakon izvedbe instalaciju vodovoda treba ispitati Izvršitelj interne vodovodne instalacije mora nakon dovršetka instalacije obaviti tlačnu probu interne vodovodne instalacije. Ispitni tlak mora biti 1,5 NP. NP (nazivni tlak) je 10 Bar. Vrijeme trajanja tlačne probe je 2 sata. Za vrijeme trajanja tlačne probe ne smije biti propuštanja na spojevima i pada tlaka na manometru.

Tlačnu probu interne instalacije preuzima nadzorni inženjer.

Nakon uspješno izvršene tlačne probe, izvoditelj radova i nadzorni inženjer potpisuju zapisnik o tlačnom ispitivanju instalacije. Zapisnik se na tehničkom pregledu mora predložiti predstavniku isporučitelja. Prije puštanja u upotrebu mrežu treba isprati i dezinficirati, te pribaviti ispravan mikrobiološki nalaz.

Sve ono što eventualno nije definirano ovim tehničkim opisom mora se izvesti u skladu sa pozitivnim zakonskim propisima i pravilima tehničke prakse.

Ispitivanje vodovodne instalacije vrši se pomoću hladne vode na nadpritisak od 5 bara u trajanju od 1-2 sata, nakon što se ustanovi da tlak na manometru ne pada.

DETALJAN OPIS POKUSNOG RADA KOJIM SE MORA PRIKAZATI POTREBNA ISPITIVANJA I/ILI POSTUPCI DOKAZIVANJA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU, PREDVIĐENE REZULTATE ISPITIVANJA ODNOSNO DOKAZNIH POSTUPAKA I PREDVIĐENO VRIJEME TRAJANJA POKUSNOG RADA, AKO ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE POSTOJI POTREBA POKUSNOG RADA

Ovim glavnim projektom nije predviđen pokusni rad.

ZAHTJEVE UČESTALOSTI PERIODIČNIH PREGLEDA TIJEKOM UPORABE, A U SVRHU ODRŽAVANJA DIJELA GRAĐEVINE, PREGLED I OPIS POTREBNIH KONTROLNIH POSTUPAKA I/ILI ISPITIVANJA I ZAHTIJEVANIH REZULTATA KOJIMA ĆE SE DOKAZATI SUKLADNOST S PROJEKTOM PREDVIĐENIM SVOJSTVIMA TOG DIJELA GRAĐEVINE

OPĆENITO

Projektirani vijek trajanja građevine najmanje 50 godina uz uvijete kvalitetne izvedbe građevine u skladu s zakonskim i podzakonskim propisima i pravilima struke i ugradnje materijala koji posjeduju uvjerenje o sukladnosti građevnih proizvoda te redovnog održavanja građevine što podrazumijeva:

1. redoviti pregledi ugrađenih uređaja i opreme i njihovo servisiranje
2. redoviti pregledi i održavanje pokrova krovnih ploha
3. redoviti pregled i adekvatna zaštita i drvenih dijelova krovne konstrukcije
4. redovito održavanje unutarnjih i vanjskih zidnih, podnih i stropnih obloga
5. pravovremeno izvođenje svih popravaka eventualnih oštećenja na građevini do kojih je došlo tijekom eksploatacije
6. korištenje građevine u skladu s projektiranom namjenom i u duhu 'dobrog gospodara'

Građevina se može koristiti po obavljenom tehničkom pregledu i izdavanju uporabne dozvole.

Predviđeni rok trajanja osiguravat će se i nakon početka korištenja građevine i to: korištenjem zgrade u skladu sa njenom namjenom, pridržavanjem tehničkih uputstava za upotrebu i održavanje pojedinih instalacijskih i drugih podsistema u zgradi, održavanjem građevine tako da se tokom njenog trajanja osiguravaju bitni zahtjevi za građevinu i ne narušavaju njezina svojstva.

Vlasnik građevine dužan je osigurati njeno korištenje sukladno funkcijama kojima je namijenjena, te održavanje tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu.

Praćenje stanja građevina, te povremene godišnje preglede, kao i njeno redovito održavanje investitor, odnosno vlasnik mora povjeriti osobama ili tvrtkama koje zadovoljavaju uvjete za obavljanje takvih djelatnosti.

Projektom su predviđene sve mjere koje osiguravaju bitne zahtjeve za građevinu i druge uvijete u skladu sa Zakonom o gradnji, tehničkim propisima i drugim propisima i pravilnicima proizašlim iz ovog Zakona, a u skladu sa lokacijskim uvjetima i namjenom građevine.

POPIS PROPISA I NORMA ČIJU PRIMJENU PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ODREĐUJE

PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJA

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 20/17, 118/19)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građ. u svrhu obračuna kom. doprinosa (NN 15/19)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14)
- Uredba o visini vodnog doprinosa (NN 78/10, 76/11, 19/12, 151/13, 83/15)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)

ZAŠTITA NA RADU

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (112/14, 43/15, 72/15, 140/15)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

ZAŠTITA OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)

OSTALI ZAKONI I PROPISI

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13; 153/13)
- Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20)
- Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18)
- Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20)
- Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14, 114/18, 53/22)

Materijal upotrijebljeni u izvedbi mora zadovoljavati sljedeće standarde:

VODOVODNE INSTALACIJE (DOVOD VODE):

- Pex-Al cijevi za toplu i hladnu vodu- ISO 21003-1:2008; EN ISO 21003-1:2008

VODOVODNA INSTALACIJA (ODVOD VODE):

- PVC cijevi - HRN EN 1401-1, DIN 8062, HRN EN 13476-2

SANITARNI UREĐAJI:

- umivaonik – HRN EN 14688:2018
- WC školjka – HRN EN 997:2018
- tuš-kada – HRN EN 14428:2018
- sudoper - jednodijelni – HRN EN 13310:2018

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josip Valenčak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

Projektant:
(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

4. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Prikaz mjera zaštite na radu

Kako bi se izbjegle opasne situacije po život i zdravlje rukovatelj/i se mora/ju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom. Instalacija mora biti izvedena u skladu sa propisima. Svi ugrađeni materijali i uređaji moraju biti dokazane kvalitete (potvrđene atestima i certifikatima).

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvoditelj radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Obzirom da postoji potreba da se elementi zaštite na radu ugrade u konačno izgrađeni objekt, daje se prikaz općih mjera zaštite na radu:

- pošto je temperaturni režim rada sustava do 35°C nema opasnosti od opekline za korisnika
- razmak između opreme omogućuje nesmetan prolaz i pristup tako da se može obavljati rad bez opasnosti za život i zdravlje radnika
- na mjestima prodora cjevovoda kroz zidove ugrađene su zaštitne cijevi koje omogućuju slobodno toplinsko dilatiranje kroz zidove, a da ne dolazi do pucanja zidova,
- rotirajući dijelovi na uređajima, zaštićeni su od slučajnog dodira.
- svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju se izvesti u stanju mirovanja uređaja.
- radove smiju izvoditi samo ovlaštene osobe.
- u blizini komandne ploče uređaja će se postaviti shematski prikaz s uputom o rukovanju
- razina buke uređaja i razina buke u prostoru ne predviđa se iznad dopuštene granice definirane pravilnikom
- montaža uređaja će biti tako izvedena da se ne prenosi buka i vibracija na elemente zgrade i instalaciju
- za dovod i odvod vode služe cjevovodi koji su nepropusni i uzemljeni

Vezano uz instalaciju obrađenu ovim projektom mogu nastati slijedeće po zdravlje i život opasne situacije.

Opasnost od urušavanja

Opasnost od urušavanja u instalaciji vodovoda i kanalizacije, nakon dovršenja instalacije ne bi mogla postojati pošto su predviđena takva tehnička rješenja i primijenjeni odgovarajući i materijali, koji zadovoljavaju izvedbu instalacije bez opasnosti od urušavanja, dok se kod izvedbe sustava nužno pridržavati odgovarajućih HTZ mjera i propisa. U projektu su predviđene propisne minimalne širine rova, a deponiranje iskopanog materijala vršiti minimalno 1,0 m od ruba iskopa.

Opasnosti od buke

Svi uređaji u sustavu ne smiju biti razinom buke iznad razine definirane hrvatskim zakonima i standardima. Tok vode kroz cijevi koje su prikladno dimenzionirane, izolirane i ugrađene u podove zidove i okna stvaraju minimalnu buku.

Opasnosti od nečistoće

Opasnosti od nečistoće je uklonjena primjenom odgovarajućih tehnoloških rješenja i materijala za instalaciju vodovoda i odvodnje.

Za tretman vode smiju se upotrebljavati samo kemijska sredstva u skladu sa Zakonom o kemikalijama. Prilikom rukovanja predmetnim sredstvima rukovatelj obučen za rad na siguran način mora se strogo pridržavati uputa proizvođača predmetne kemikalije. Sva ambalaža sa kemikalija mora biti jasno označena.

Opasnost od izljeva vode

Opasnost od izljeva vode eliminira se upotrebnih prikladnih materijala koji trajno izdržati opterećenja kojima su izloženi, te upotrebom odvodnih podnih sifona za odvod vode.

Instalacija se da bi zadovoljila uvjete korištenja izlaže povećanom opterećenju nakon ugradnje – tlačnoj probi koja je obvezna, a garantira postojanost instalacije u korištenju.

Opasnosti električnog udara

Kompletna instalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona (primjenom razvodnih ormara sa bravom) i izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom. Sva oprema i cijevna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene. Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima. Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem ili nulovanjem). Prikaz mjera zaštite na radu uslijed opasnosti od električnog udara obrađuje se u glavnom projektu elektroinstalacija.

Ispitivanje radnog okoliša, te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima

Poslodavac je dužan na propisani način obavljati ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima u sljedećim slučajevima:

- prije njihovog stavljanja u uporabu,
- najmanje jedanput nakon dvije godine njihove uporabe,
- poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja,
- prije početka korištenja na novom mjestu uporabe, ako su strojevi i uređaji
- premješteni sa jednog mjesta na drugo pa su zbog toga rastavljena i ponovo sastavljena.

Poslodavac je dužan redovito obavljati preglede svih strojeva i uređaja i osobnih zaštitnih sredstava koja koristi, radi utvrđivanja da li su na njima primijenjeni propisi zaštite na radu i da li zbog nastalih promjena tijekom uporabe ugrožavaju sigurnost i zdravlje zaposlenika.

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje radova na gradilištu. O uređenju gradilišta i izvođenju radova Investitor je obavezan prije izvođenja radova osigurati plan izvođenja radova.

Plan se tijekom izvođenja radova dopunjuje i mijenja, a to sve čini odgovorna osoba - koordinator II.

Prikaz mjera zaštite od požara

Od instalacija obrađenih ovim projektom mogu nastati sljedeće po zdravlje i život opasne situacije:

- požar uzrokovan eventualnim kvarom na elektroinstalaciji
- rasprskavanje uslijed tlačnog djelovanja
- lom pokretnih elemenata

Tijekom projektiranja radi sprječavanja eventualnih opasnih situacija usvojena su sljedeća rješenja po cjelinama:

- kako bi se izbjegle opasne situacije po život i zdravlje rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom.
- instalacija mora biti izvedena u skladu sa propisima.
- svi ugrađeni materijali i uređaji moraju biti dokazane kvalitete (potvrđene atestima, certifikatima, rješenjima odgovornih osoba i/ili ustanova).
- sve operacije održavanja i čišćenja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja.
- sve radove na instalaciji, održavanju i čišćenju uređaja obavljaju isključivo ovlašteni serviseri, obučeni za rad na siguran način.
- za vrijeme izvođenja radova potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline.
- prolaz požara kroz konstrukcijske elemente strojarske instalacije spriječiti brtvljenjem otvora protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom.
- za konstrukciju i obloge instalacija uporabiti negorive elemente.
- svi pokretni elementi sustava su zatvoreni u oklope (kućišta)

Za zaštitu od prenošenja požara između požarnih sektora, pri prolazu kanala kroz druge požarne sektore, isti se oblažu vatrootpornim materijalima vatrootpornosti jednake kao i granica požarnog sektora, cijelim putem prolaza kanala.

Gromobranska zaštita, premoštenje svih priručničkih spojeva i uzemljenje ugrađene opreme obrađeni su u elektro projektu.

Cijevna instalacija

Cjevovodi vođeni tako da su pričvršćeni konzolama i ovjesima na građevinsku konstrukciju gdje je to potrebno sa omogućavanjem dilatiranja cjevovoda. Cjevovodi su vođeni tako da su za prolaze kroz zidove korištene zaštitne protupožarne cijevi. Sprječavanje požara uzrokovanog kvarom na cijevnoj instalaciji se vrši dokazivanjem kvalitete instalacije kontrolom - tlačna proba na čvrstoću i propuštanje. Cjevovodi su odvojeni od vibrirajuće opreme kompenzatorom zbog sprječavanja prenošenja vibracija koje mogu dovesti do oštećenja opreme. Cijevi i kanali za transport topline postavljaju se i opremaju tako da ne mogu prouzročiti požar na materijalu koji se nalazi u blizini. Sve operacije održavanja i čišćenja obavljaju se isključivo u stanju mirovanja, ohlađeno. Sve radove na instalaciji, održavanju i čišćenju uređaja obavljaju isključivo ovlašteni djelatnici, obučeni za rad na siguran način.

Za vrijeme izvođenja radova potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline.

Instalacija mora biti izvedena na način da se zaštiti od mehaničkih oštećenja.

Za vrijeme izvođenja radova

Za vrijeme izvedbe objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere s lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar (daske, grede, letve i sl.). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.

Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Zapaljive tekućine (benzin, nafta, razna ulja) treba čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara, prema važećim propisima.

Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlaštene predstavnici nadležnih državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke i zapaljive materijale te dovesti okoliš u prvobitno stanje.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Josip Valenčak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

5. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Na temelju bruto površine i vrste građevine, a na osnovu tablica pokazatelja troškova građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera, te vodeći računa o cijenama za područje na kojem se planira izgradnja građevine, procjena troškova radova izvedbe vodovodnih i kanalizacijskih radova na dogradnji javne i društvene građevine – Osnovna škola Ladimirevci, u Ladimirevcima, Đuke Maričića-Munje 21, na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci, investitora Osnovna škola Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21, 31550 Ladimirevci, OIB: 35057368189, procjenjuju se na:

Tablica je izrađena na temelju podataka iz Pokazatelja troškova građenja - 2022 (Postotni udio grupa troškova 2. razine u troškovima grupe i ukupnim troškovima građenja zgrade)
Klasa: 025-03/23-01/03, Urbroj: 251-505-01-23-3. Podaci iz tablice su poslužili kao orijentacija prilikom proračuna okvirnih troškova u projektiranju.

vrsta radova	bruto površina (m ²)		cijena (€/m ²)		iznos (€)
vodovod i kanalizacija	767,75	x	221,40	=	170.000,00
Ukupna vrijednost:					170.000,00

Cijena je izražena bez PDV-a.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Josip Valenčak
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

6. HIDRAULIČKI PRORAČUNI

POTROŠNJA SANITARNE VODE Q _{UKUPNO SANITARNE POTROŠNJE} :							
VRSTA VODE:		UKUPNA KOLIČINA PITKE VODE					
NAZIV UREĐAJA	OZNAKA UREĐAJA	HLADNA/ TOPLA VODA	UKUPNO UREĐAJA BROJ (N)	JEDINICA OPTEREĆ. (J.O.)	J.O. HLADNE VODE	J.O. TOPLE VODE	
POSTOJEĆA DVORANA							
UMIVAONIK	(UM)	HV	13,00	0,50	6,50		
		TV		0,50		6,50	
EL BOJLER	(EB)	HV	3,00	2,00	6,00		
WC	(WC)	HV	5,00	0,25	1,25		
TUŠ KADA	(K)	HV	8,00	1,00	8,00		
		TV		1,00		8,00	
PISOAR	(PS)	HV	4,00	0,25	1,00		
UKUPNO UREĐAJA			33,00				
UKUPNO J.O.					22,75	14,50	J.O.
Q _{UKUPNO} =			0,25 x vJO=		1,19	0,95	l/s
NOVO - DOGRADNJA							
UMIVAONIK	(UM)	HV	15,00	0,50	7,50		
		TV		0,50		7,50	
WC	(WC)	HV	6,00	0,25	1,50		
TUŠ KADA	(K)	HV	1,00	1,00	1,00		
		TV		1,00		1,00	
PISOAR	(PS)	HV	2,00	0,25	0,50		
PTV	(TVS)	HV	1,00	2,00	2,00		
SUDOPER	(TK)	HV	4,00	1,50	6,00		
		TV		1,50		6,00	
PERILICA SUĐA	(PS)	HV	2,00	1,50	3,00		
UMIVAONIK	(UM)	HV	1,00	1,00	1,00		
		TV		1,00		1,00	
TERMIČKI BLOK	(TB)	HV	1,00	4,00	4,00		
LINIJA ZA IZDAVANJE	(TB)	HV	1,00	2,00	2,00		
LJUŠTILICA	(LJK)	HV	1,00	1,00	1,00		
OMEKŠIVAČ	(LJK)	HV	1,00	2,00	2,00		
UKUPNO UREĐAJA			91,00				
UKUPNO J.O.					31,50	15,50	J.O.
Q _{UKUPNO} =			0,25 x vJO=		1,40	0,98	l/s
SVEUKUPNO ZA DOGRADNJU I DVORANU							
Q _{SVEUKUPNO} =			0,25 x vJO=		2,60	1,94	l/s

POTROŠNJA SANITARNE VODE Q _{UKUPNO} SANITARNE POTROŠNJE:							
VRSTA VODE:		UKUPNA KOLIČINA PITKE VODE					
NAZIV UREĐAJA	OZNAKA UREĐAJA	HLADNA/ TOPLA VODA	UKUPNO UREĐAJA BROJ (N)	JEDINICA OPTEREĆ. (J.O.)	J.O. HLADNE VODE	J.O. TOPLE VODE	
POSTOJEĆA ŠKOLA							
UMIVAONIK	(UM)	HV	19,00	0,50	9,50		19,00
		TV		0,50		9,50	
EL BOJLER	(EB)	HV	6,00	2,00	12,00		6,00
WC	(WC)	HV	9,00	0,25	2,25		9,00
TUŠ KADA	(K)	HV	1,00	1,00	1,00		1,00
		TV		1,00		1,00	
PISOAR	(PS)	HV	2,00	0,25	0,50		2,00
SUDOPER	(TK)	HV	3,00	1,00	3,00		
		TV		1,00		3,00	
PERILICA SUĐA	(PS)	HV	1,00	1,50	1,50		
UKUPNO UREĐAJA			139,00				
UKUPNO J.O.					29,75	13,50	J.O.
Q _{UKUPNO} =			0,25 x √JO=		1,36	0,92	l/s
SVEUKUPNO ZA SANITARNE POTREBE							
Q _{UKUPNO} =			0,25 x √JO=		2,85	2,12	l/s

Izračun pada tlaka sanitarne vodoopskrbe po računskoj dionici									
RAČUNSKA DIONICA	DUŽINA	IZLJEVNE JEDINICE	ZAHTJEVANI PROTOK	PROMJER CIJEVI	GUBITAK	BRZINA U CIJEVI	UKUPNI GUBITAK		DUŽINA
	l (m)	(l.l.)	Qz (l/sec)	DN	mbara/m	V (m/s)	mba ra	bar a	l (m)
1-2	7,35	2,00	0,35	Pex Ø20	26,22	2,00	192,72		0,19
2-3	3,15	5,50	0,59	Pex Ø25	17,01	1,90	53,58		0,05
3-4	0,90	6,50	0,64	Pex Ø25	20,26	2,10	18,23		0,02
4-5	3,25	8,00	0,71	Pex Ø25	23,76	2,30	77,22		0,08
5-6	0,80	10,00	0,79	Pex Ø32	8,10	1,50	6,48		0,01
6-7	5,30	15,00	0,97	Pex Ø32	12,25	1,90	64,93		0,06
7-8	1,10	16,00	1,00	Pex Ø32	12,25	1,90	13,48		0,01
8-9	0,50	17,00	1,03	Pex Ø32	13,40	2,00	6,70		0,01
9-10	2,85	18,00	1,06	Pex Ø32	13,40	2,00	38,19		0,04
10-11	4,40	25,00	1,25	Pex Ø32	18,44	2,40	81,14		0,08
11- vdomjer	3,50	25,00	1,25	PEHD 32 mm (dn 25 mm)	26,00	2,90	91,00		0,09
ODABRAN JE VANJSKI VOD DO VODOMJERA PEHD Ø32mm (dn 25 mm, 1') PN10							643,66		0,64

Ukupni gubitak tlaka				
1.	TLAK NA MJESTU VODOMJERNOG OKNA (PRETPOSTAVLJENI)		3.000,00	3,00
2.	GUBITAK TLAKA ZBOG VISINE		500,00	0,50
3.	LOKALNI GUBICI (40% pada tlaka u cijevima)		257,46	0,26
4.	GUBITAK TLAKA ZBOG OTPORA U VODOMJERU		300,00	0,30
5.	ZAHTJEVANI TLAK NA SLAVINI		500,00	0,50
6.	IZRAČUNATI PAD TLAKA U CIJEVIMA		643,66	0,64
7.	OSTAJE U PRIČUVI (6-9)		798,88	0,80
			ZADOVOLJAVA	

Proračun je proveden po računskoj dionici sanitarne vodoopskrbe, a prikazan je u nacrtima.

Vodomjer i opskrbeni vod dogradnje i postojeće dvorane

VANJSKI VOD OD PRSTENA HIDRANTSKE DO VODOMJENROG OKNA		Priključak PEHD Ø40mm (dn32), 5/4'	
R		3,40	mbar
v		2,40	m/s
PEHD Ø40mm, PN10		D = 25,00	mm
		d = 21,00	mm
		s = 2,0	mm
VODOMJER ZA MJERENJE POTROŠNJE SANITARNE VODE POSTOJEĆE DVORANE I NOVE DOGRADNJE		VODOMJER dn 32mm (5/4")	
DN		32	
Qn		6,00	m³/h
Qmax		12,00	m³/h

Instalacije hladne i tople vode

Višeslojne cijevi (PEX-Al-PEX)

w	16 x 2,0 mm		20 x 2,0 mm		26 x 3,0 mm		32 x 3,0 mm		40 x 3,5 mm		50 x 4,0 mm		63 x 4,5 mm	
	Vs	R	Vs	R	Vs	R	Vs	R	Vs	R	Vs	R	Vs	R
m/s	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m	l/s	mbar/m
0,10	0,01	0,18	0,02	0,14	0,03	0,10	0,05	0,07	0,09	0,05	0,14	0,04	0,23	0,02
0,15	0,02	0,37	0,03	0,28	0,05	0,20	0,08	0,14	0,13	0,11	0,21	0,08	0,34	0,05
0,20	0,02	0,61	0,04	0,47	0,06	0,33	0,11	0,24	0,17	0,18	0,28	0,13	0,46	0,09
0,25	0,03	0,91	0,05	0,69	0,08	0,49	0,13	0,35	0,21	0,26	0,35	0,19	0,57	0,15
0,30	0,04	1,25	0,05	0,95	0,09	0,67	0,16	0,48	0,26	0,36	0,42	0,27	0,69	0,21
0,35	0,04	1,36	0,06	1,24	0,11	0,88	0,19	0,63	0,30	0,47	0,48	0,36	0,80	0,28
0,40	0,05	2,06	0,07	1,57	0,13	1,11	0,21	0,80	0,34	0,59	0,55	0,44	0,92	0,37
0,45	0,05	2,54	0,08	1,93	0,14	1,37	0,24	0,99	0,38	0,73	0,62	0,54	1,03	0,47
0,50	0,06	3,05	0,09	2,32	0,16	1,64	0,27	1,18	0,43	0,88	0,69	0,65	1,15	0,58
0,55	0,06	3,60	0,10	2,74	0,17	1,94	0,29	1,40	0,47	1,04	0,76	0,77	1,26	0,70
0,60	0,07	4,20	0,11	3,19	0,19	2,26	0,32	1,63	0,51	1,21	0,83	0,89	1,37	0,84
0,65	0,08	4,83	0,12	3,67	0,20	2,60	0,35	1,87	0,56	1,39	0,90	1,03	1,49	0,98
0,70	0,08	5,50	0,13	4,18	0,22	2,96	0,37	2,13	0,60	1,60	0,97	1,17	1,60	1,14
0,75	0,09	6,20	0,14	4,71	0,24	3,34	0,40	2,41	0,64	1,79	1,04	1,32	1,72	1,31
0,80	0,09	6,94	0,15	5,27	0,25	3,74	0,42	2,70	0,68	2,00	1,11	1,48	1,83	1,49
0,85	0,10	7,72	0,15	5,86	0,27	4,16	0,45	3,00	0,73	2,23	1,18	1,65	1,95	1,68
0,90	0,11	8,53	0,16	6,48	0,28	4,60	0,48	3,31	0,77	2,46	1,25	1,80	2,06	1,88
0,95	0,11	9,38	0,17	7,13	0,30	5,06	0,50	3,64	0,81	2,70	1,32	2,00	2,18	2,10
1,00	0,12	10,26	0,18	7,79	0,31	5,53	0,53	3,98	0,86	2,96	1,39	2,19	2,29	2,33
1,10	0,13	12,12	0,20	9,21	0,35	6,53	0,58	4,71	0,94	3,49	1,52	2,58	2,52	2,81
1,20	0,14	14,12	0,22	10,72	0,38	7,61	0,64	5,48	1,03	4,07	1,66	3,01	2,75	3,35
1,30	0,15	16,24	0,24	12,34	0,41	8,75	0,69	6,31	1,11	4,68	1,80	3,46	2,98	3,93
1,40	0,16	18,49	0,25	14,04	0,44	9,97	0,74	7,18	1,20	5,33	1,94	3,94	3,21	4,56
1,50	0,18	20,86	0,27	15,85	0,47	11,24	0,80	8,10	1,28	6,01	2,08	4,45	3,44	5,23
1,60	0,19	23,35	0,29	17,74	0,50	12,59	0,85	9,07	1,37	6,73	2,22	4,98	3,66	5,95
1,70	0,20	25,97	0,31	19,73	0,53	14,00	0,90	10,08	1,45	7,49	2,36	5,54	3,89	6,72
1,80	0,21	28,70	0,33	21,80	0,57	15,47	0,96	11,15	1,54	8,27	2,49	6,12	4,12	7,53
1,90	0,22	31,55	0,34	23,97	0,60	17,01	1,01	12,25	1,63	9,09	2,63	6,73	4,35	8,39
2,00	0,23	34,51	0,36	26,22	0,63	18,60	1,06	13,40	1,71	9,95	2,77	7,36	4,58	9,30
2,10	0,25	37,58	0,38	28,55	0,66	20,26	1,11	14,60	1,80	10,83	2,91	8,01	4,81	10,25
2,20	0,26	40,77	0,40	30,97	0,69	21,98	1,17	15,83	1,88	11,75	3,05	8,69	5,04	11,25
2,30	0,27	44,07	0,42	33,48	0,72	23,76	1,20	17,12	1,97	12,70	3,19	9,40	5,27	12,30
2,40	0,28	47,48	0,44	36,07	0,75	25,60	1,27	18,44	2,05	13,69	3,32	10,12	5,50	13,39
2,50	0,29	50,99	0,45	38,74	0,79	27,49	1,33	19,88	2,14	14,70	3,46	10,87	5,73	14,53
2,60					0,82	29,44	1,38	21,21	2,22	15,74	3,60	11,65	5,95	15,72
2,70					0,85	31,45	1,43	22,66	2,31	16,82	3,74	12,44	6,18	16,95
2,80					0,88	33,52	1,49	24,15	2,39	17,92	3,88	13,26	6,41	18,23
2,90					0,91	35,64	1,54	25,68	2,48	19,06	4,02	14,10	6,64	19,55
3,00					0,94	37,82	1,59	27,25	2,57	20,22	4,16	14,96	6,87	20,93
3,60					1,13	52,04	1,91	37,49	3,08	27,83	4,99	20,58	8,24	30,13
4,00					1,26	62,57	2,12	45,08	3,42	33,46	5,54	24,75	9,16	37,20
4,60					1,45	79,91	2,44	57,57	3,93	42,73	6,37	31,61	10,53	49,20
5,00					1,57	92,47	2,65	66,61	4,28	49,44	6,93	36,58	11,45	58,13

PEX cijevi- dimenzije, pad tlaka, protok

HIDRANTSKA VODOOPSKRBA

Tablica: Potrebna količina protupožarne vode

VANJSKA HIDRANTSKA- Tablica 2

PRAVILNIKA O HIDRANTSKOJ MREŽI ZA GAŠENJE POŽARA (N.N. 08/06)

* – Članci 3,6 i 14 do 19, Pravilnika.

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ² , do	Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini objekta koji se štiti u m ²							
	do 100	101	301	501	1001	3001	5001	više od 10000
		do	do	do	do	do	do	
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1200	1200	1500
1000	600	600	600	900	1200	1200	1500	1800
2000	600	600	900	1200	1500	1800	2100	*
>2000	600	900	1200	1800	1800	2100	*	*

Q POŽ. VHM – ZADOVOLJEN JE UVJET DA JE MIN. TLAK	2,50	bar
	0,25	MPa

Q _{POŽ. VHM} – ZADOVOLJEN JE UVJET DA JE MIN. KOL. VODE	600,00	l/min
	10,00	l/s

Za zaštitu vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara, potrebno je osigurati najmanje protočnu količinu vode od 600 l/min, pri tlaku iz mlaznice 0,25 MPa.

UNUTARNJA HIDRANTSKA- Tablica 1

PRAVILNIKA O HIDRANTSKOJ MREŽI ZA GAŠENJE POŽARA (N.N. 08/06)

* – Članci 3,5,6,8 i 11 do 13, Pravilnika.

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ² , do	300	400	500	600	700	800	1000	2000	2000
Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu l/min	25	30	40	50	60	100	150	300	450

Tablica: Postojeći priključni vod- karakteristike

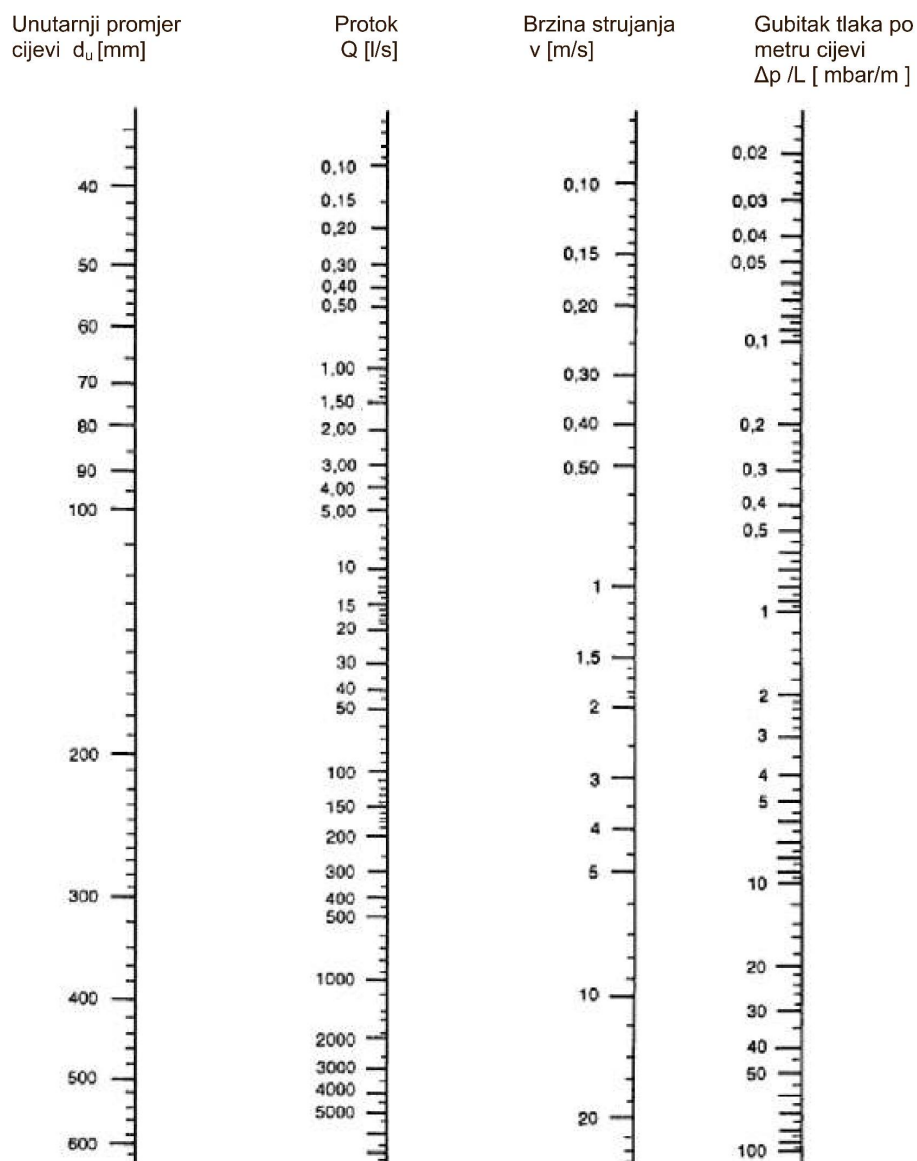
POSTOJEĆI PRIKLJUČNI CJEVOVOD NA ULIČNU MREŽU		PEHD Ø110mm	
R		35,00	mbar
v		1,80	m/s
PEHD Ø110		D = 110,00	mm
		d = 93,80	mm
		s = 8,1	mm

Tablica: Izračun pada tlaka interne hidrantske vodoopskrbe po računskoj dionici

RAČUNSKA DIONICA	DUŽINA	IZLJEVNE JEDINICE	ZAHTJEVANI PROTOK	VRŠNI PROTOK	PROMJER CIJEVI	GUBITAK	BRZINA U CIJEVI	UKUPNI GUBITAK	
	l (m)	(l.)	Qz (l/sec)	Qid (l/sec)	DN	mbara/m	V (m/s)	mbara	bara
1-2	74,00	1.600,00	10,00	10,07	PEHD 90mm	1,50	2,00	111,00	0,11
2-3	34,80	1.600,00	10,00	10,07	PEHD 90mm	2,50	2,00	87,00	0,09
								198,00	0,20

1.	TLAK NA MJESTU PRIKLJUČENJA	4.200,00	4,20
2.	GUBITAK TLAKA ZBOG VISINE	600,00	0,60
3.	GUBITAK TLAKA ZBOG OTPORA U VODOMJERU	100,00	0,10
4.	LOKALNI GUBICI	59,40	0,06
5.	ZAHTJEVANI TLAK NA IZLJEVU	3.200,00	3,20
6.	IZRAČUNATI PAD TLAKA U CIJEVIMA	198,00	0,20
7.	OSTAJE U PRIČUVI	42,60	0,04
		ZADOVOLJAVA	

Slika: Polietilenske cijevi za vodu, dimenzije, pad tlaka, protok



PRIKAZ MJERENJA TLAKOVA I PROTOKA VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE

Mjerenjem protoka i tlakova u vanjskoj hidrantskoj mreži dobivena je količina vode od 10 l/s, odnosno 600,0 l/min pri tlaku od 0,32 (MPa) što iznosi 3,2 bara. Dobivena količina vode je na dva hidranta i dvije mlaznice.

POLUS d.o.o.

za savjetovanje i usluge poslova zaštite na radu i zaštite od požara

Sukladno članku 40. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10, 114/22), temeljem članka 16. Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22), te Rješenjem Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske Zagreb, broj 511-01-75-UP/I-8806/6-07-1/8 od 18.01.2008. godine, izdaje se:

UVJERENJE

broj: 001-VH-159/2024

Korisnik ispitivanja: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI
LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

Predmet ispitivanja: VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Objekt ispitivanja: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI
Četiri (4) komada hidranata NO 80,
 $P_{stat} = 0,42$ MPa, $P_{din} = 0,32$ MPa, $Q_{uk} = 604,49$ l/min

Lokacija: LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

Primjenjeni propisi: 1. Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10, 114/22),
2. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22)
3. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine 8/06)

Izjava: Na osnovu rezultata pregleda, ispitivanja i mjerenja utvrđeno je da instalacija vanjske hidrantske mreže ispunjava uvjete propisane uvodno citiranim propisima, te se za isti izdaje ovo Uvjerenje

Prilog: Zapisnik br. 001-VH-159/2024 od 23.02.2024.

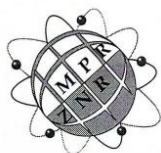
Ovo uvjerenje važi do ponovne provjere, koja se mora obaviti najkasnije u roku **jedne (1) godine**, uz uvjet da na instaliranoj mreži ne nastupe okolnosti zbog kojih je prema odredbi članka 40. Zakona o zaštiti od požara potrebno njeno ponovno ispitivanje.

U Vukovaru, 23.02.2024.



Direktor:

Dinko Putnik, dipl. iur., ing. agr.



POLUS d.o.o.

ZA SAVJETOVANJE I USLUGE POSLOVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

VUKOVAR, Marka Marulića 9

OIB: 19498671843

Mob: 099/316-38-08

web: www.polus-znr.hr

Broj: 001-VH-159/2024

U Vukovaru, 23.02.2024.

ZAPISNIK

O

**OBAVLJENOM PREGLEDU I ISPITIVANJU STABILNOG SUSTAVA ZA
GAŠENJE POŽARA – VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA**

NARUČITELJ: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI

LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

POŽARNI SEKTOR: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI

LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

1. OSNOVA ISPITIVANJA

Temeljem Vaše narudžbe, a prema obvezi iz članka 40. Zakona o zaštiti od požara Republike Hrvatske (Narodne novine 92/10, 114/22) sukladno članku 15. Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22) obavili smo ispitivanje funkcionalnosti i učinkovitosti stabilnog sustava za dojavu i gašenje na građevini: **OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI, Ladimirevci, Đuke Maričića 21.**

2. PRIMIJENJENI PROPISI

- Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10, 114/22),
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine 8/06)

3. PODATCI O ISPITIVANJU

- Datum ispitivanja: 23.02.2024.
- Ispitivači: Zvonimir Krstić, dipl. ing. str. Uvjerenje br.: E-14524
 Milan Putnik, dipl. ing. el. Uvjerenje br.: E-6994
- Nazočan tijekom ispitivanja: Domar
- Vrsta ispitivanja: periodično
- Namjena hidranata: Vanjska hidrantska mreža namijenjena je za gašenje požara u **OŠ Ladimirevci.**
- POLUS d.o.o. Vukovar posjeduje ovlaštenje za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti stabilnih instalacija namijenjenih za gašenje i dojavu požara. Rješenje Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske, broj:511-01-75-UP/I-8806/5-07-1/8 od 18.01.2008. godine.
- Korištena mjerna oprema:
 - 1. Mjerna instalacija za mjerenje protoka i tlaka, manometar 0 do 10 bara, br. IN 045-0-018, klasa 1,0
 - 2. Mjerni trak 5000 mm
 - 3. Pomično mjerilo 150 mm

4. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

1. Glavni projekt instalacije vodovoda, kanalizacije i vatroobrane, RN 336/95, projektirao BIPUS d.o.o., Osijek, siječanj 1996.
2. Projekt izvedenog stanja hidrantske mreže, broj projekta: 5/2014, Projektant: Hrvoje Boduljak, mag. ing. mech., Osijek, studeni 2014.

5. TEHNIČKI OPIS HIDRANTSKE MREŽE

5.1 Tip hidrantske mreže:

- Vanjska hidrantska mreža s četiri (4) nadzemna hidranta.

5.2 Kategorija objekta:

- Škola, visina – do 22 m
- Specifično požarno opterećenje građevine – 600 MJ/m²
- Stupanj otpornosti objekta prema požaru - IV
- Količina vode potrebna za štíćenje objekta –600,0 l/min

5.3 Broj i lokacija hidranata:

- Dvorište škole– ukupno četiri (4) nadzemna hidranta NO 80

5.4 Izvor vode za napajanje mreže:

Hidrantska mreža snabdijeva se vodom:

- 1 Iz mjesne mreže, zaobilaznim vodom, priključenjem na vodovodnu mrežu preko vodomjera i ventila u vodomjernom oknu – *u dvorištu škole.*

5.5 Oblik i vrsta mreže:

- Jednocijevni prstenasti sustav NO 80, s granama slijepog voda prema pojedinom nadzemnom hidrantu.

6. REZULTATI PREGLEDA I FUNKCIONALNOG ISPITIVANJA

1. PREGLED ODOBRENE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE.....zadovoljava
- Tehnička dokumentacija

2. PREGLED IZVEDENOG STANJA U ODNOSU NA PROJEKT:

2.1. Izvedeno stanje i opremljenost hidranata.....NE zadovoljava

R.br.	Pozicija hidranta	Udaljenost od objekta	Hidrantski ormari - opremljenost	NAPUTAK
1	2	3	4	5
OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI				
<i>Ladimirevci</i>				
NH-1	Škola-dvorište-ispred škole-istok	> 5 < 80 m	crijevo trevira, 15 m, tip C, 2kom., mlaznice sa slavinom i raspršivačem, 2 kom., ključ ABC	zadovoljava
NH-2	Škola-dvorište-između dvorane i škole	> 5 < 80 m	crijevo trevira, 15 m, tip C, 2kom., mlaznice sa slavinom i raspršivačem, 2 kom., ključ ABC	zadovoljava
NH-3	Škola-dvorište-iza dvorane	> 5 < 80 m	crijevo trevira, 15 m, tip C, 2kom., mlaznice sa slavinom i raspršivačem, 2 kom., ključ ABC	zadovoljava
NH-4	Škola-dvorište-ispred škole-zapad	> 5 < 80 m	crijevo trevira, 15 m, tip C, 2kom., mlaznice sa slavinom i raspršivačem, 2 kom., ključ ABC	zadovoljava
NAPOMENA				
1. xx				

2.2. Sustav dobavu vode.....zadovoljava

- priključak na vodovod:
 - a) vodovod – cjevovod Ø 110/80 mm, pocinčane cijevi, max. tlak 12 bara,
 - b) hidranti su pod tlakom vode

2.3. Oznake hidranata

- hidrantski ormarići – tipski – vidno postavljeni i propisno označeni, pristupačni,

2.4. Međusobna udaljenost hidranata.....zadovoljava

- međusobna udaljenost hidranata – <150 m, štite cjelokupni prostor

3. OSTALI PODACI

1. xx

4. REZULTATI MJERENJA:

Izvršeno je mjerenje hidrostatickog i hidrodinamičkog (rezidualnog) tlaka vode protjecanjem vode kroz usnace mlaznica promjera Ø 16 mm na vanjskoj hidrantskoj mreži.

4.1. Mjerenje tlaka i protoka

R.br.	Pozicija hidranta	p_{stat} (MPa)	p_{din} (MPa)	Q (l/min)	OCJENA
1	2	3	4	5	6
OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI					
Ladimirevci					
1.	NH-3 – jedan mlaz	0,42	0,34	311,55	zadovoljava
2.	NH-3 i NH-2 – dva mlaza	0,42	0,32	604,49	zadovoljava
Tlak na najudaljenijem hidrantu na kojem dolazi do uključivanja pumpi					
Očitani tlak na manometru na spremniku hidrofora na kojem dolazi do uključivanja pumpi					p=xx
Maksimalni tlak očitani na manometru na kojem dolazi do isključivanja pumpi					p=xx
Tlak očitani na manometru na kojem dolazi do otvaranja sigurnosnog ventila s oprugom					p=xx
NAPOMENA: -					

OCJENA – **zadovoljava** odredbe Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara i Tehničke dokumentacije – za hidrantsku mrežu.

Za vanjsku hidrantsku mrežu je propisan minimalni rezidualni (dinamički) tlak (ostatak statickog tlaka) od 0,25 Mpa (2,5 bara) na mlaznicama najudaljenijih hidranata i minimalna količina vode od 600,00 l/min (10 l/s) u skladu s tablicom 2 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06).

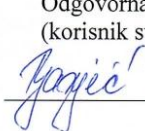
4.2. Tlačna provjera cijevi:

Osam (8) komada - tlačnih trevira cijevi, tipa C, podvrgnuto je ispitivanju vodenim tlakom, pri čemu su izdržala propisani tlak bez propuštanja i deformacija.....zadovoljava

7. ZAVRŠNA OCJENA I UPUTE ZA DALJNJE POSTUPKE

1. Na temelju provedenih ispitivanja i dobivenih rezultata može se utvrditi da se – *vrijednosti za ispitivanu hidrantsku mrežu nalaze unutar propisanih granica tlaka i protoka*, što **zadovoljava** uvjete navedene Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara, kao i druge propise zaštite od požara.
2. Na temelju uvida u tehničku dokumentaciju može se utvrditi da – **tehnička dokumentacija zadovoljava**, što zadovoljava uvjete navedene Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara, kao i druge propise zaštite od požara.

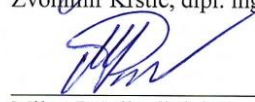
Odgovorna osoba
(korisnik sustava):



ISPITIVANJE OBAVILI:




Zvonimir Krstić, dipl. ing. str.


Milan Putnik, dipl. ing. el.

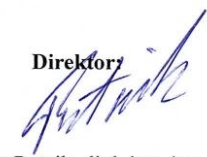
8. ZAKLJUČAK

Na osnovi pregleda i ispitivanja funkcionalnosti VANJSKE hidrantske mreže za gašenje požara na građevini **OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI, LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21** utvrđeno je da ista **ZADOVOLJAVA** sve propise navedene u točki 2. ovog Zapisnika, te se na osnovi čl. 40. stavak 1. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) **izdaje UVJERENJE broj: 001-VH-159/2024.**

U Vukovaru, 23.02.2024. godine



Direktor:


Dinko Putnik, dipl. iur., ing. agr.

PRIKAZ MJERENJA, TLAKOVA I PROTOKA UNUTARNJE HIDRANTSKE MREŽE U ŠKOLI
Mjerenjem protoka i tlakova u unutarnjoj hidrantskoj mreži dobivena je količina vode od minimalno 2,96 l/s, odnosno 177,80 l/min pri tlaku od 0,35 (MPa) što iznosi 3,5 bara. Dobivena količina vode je na jednom hidrantu i jednoj mlaznici. Na dvije mlaznice dobivena je količina vode od 345,30 l/min. Pri tlaku od 0,33 (MPa) što iznosi 3,3 bara.

POLUS d.o.o.

za savjetovanje i usluge poslova zaštite na radu i zaštite od požara

Sukladno članku 40. Zakona o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10, 114/22), temeljem članka 16. Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22), te Rješenjem Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske Zagreb, broj 511-01-75-UP/I-8806/6-07-1/8 od 18.01.2008. godine, izdaje se:

UVJERENJE

broj: 001-UH-159/2024

Korisnik ispitivanja: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI
LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

Predmet ispitivanja: UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Objekt ispitivanja: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI – Zgrada škole
Šest (6) komada unutarnjih zidnih hidranata NO 50,
 $p_{stat} = 0,42 \text{ MPa}$, $p_{din} = 0,33 \text{ MPa}$, $Q_{uk} = 345,30 \text{ l/min}$

Lokacija: LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

Primjenjeni propisi: 1. Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10, 114/22),
2. Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22)
3. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine 8/06)

Izjava: Na osnovu rezultata pregleda, ispitivanja i mjerenja utvrđeno je da instalacija unutarnje hidrantske mreže ispunjava uvjete propisane uvodno citiranim propisima, te se za isti izdaje ovo Uvjerenje

Prilog: Zapisnik br. 001-UH-159/2024 od 23.02.2024.

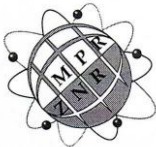
Ovo uvjerenje važi do ponovne provjere, koja se mora obaviti najkasnije u roku jedne (1) godine, uz uvjet da na instaliranoj mreži ne nastupe okolnosti zbog kojih je prema odredbi članka 40. Zakona o zaštiti od požara potrebno njeno ponovno ispitivanje.

U Vukovaru, 23.02.2024.



Direktor:

Dinko Putnik, dipl. iur., ing. agr.

	POLUS d.o.o. ZA SAVJETOVANJE I USLUGE POSLOVA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA VUKOVAR, Marka Marulića 9 OIB: 19498671843 Mob: 099/316-38-08 web: www.polus-znr.hr
---	---

Broj: 001-UH-159/2024
U Vukovaru, 23.02.2024.

ZAPISNIK
O
OBAVLJENOM PREGLEDU I ISPITIVANJU STABILNOG SUSTAVA ZA
GAŠENJE POŽARA – UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

NARUČITELJ: OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI
LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

POŽARNI SEKTOR: ZGRADA ŠKOLE
LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21

1. OSNOVA ISPITIVANJA

Temeljem Vaše narudžbe, a prema obvezi iz članka 40. Zakona o zaštiti od požara Republike Hrvatske (Narodne novine 92/10, 114/22) sukladno članku 15. Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22) obavili smo ispitivanje funkcionalnosti i učinkovitosti stabilnog sustava za dojavu i gašenje na građevini: **OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI – Zgrada škole, Ladimirevci, Đuke Maričića 21.**

2. PRIMIJENJENI PROPISI

- Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine 92/10, 114/22),
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (Narodne novine 44/12, 98/21, 89/22)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine 8/06)

3. PODATCI O ISPITIVANJU

- Datum ispitivanja: 23.02.2024.
- Ispitivači: Zvonimir Krstić, dipl. ing. str. Uvjerenje br.: E-14524
 Milan Putnik, dipl. ing. el. Uvjerenje br.: E-6994
- Nazočan tijekom ispitivanja: Domar
- Vrsta ispitivanja: periodično
- Namjena hidranata: Unutrašnja hidrantska mreža namijenjena je za gašenje požara u **Zgrada škole, OŠ Ladimirevci.**
- POLUS d.o.o. Vukovar posjeduje ovlaštenje za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti stabilnih instalacija namjenjenih za gašenje i dojavu požara. Rješenje Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske, broj: 511-01-75-UP/I-8806/5-07-1/8 od 18.01.2008. godine.
- Korištena mjerna oprema:
 - 1. Mjerna instalacija za mjerenje protoka i tlaka, manometar 0 do 10 bara, br. IN 045-0-018, klasa 1,0
 - 2. Mjerni trak 5000 mm
 - 3. Pomično mjerilo 150 mm

4. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

1. Projekt izvedenog stanja hidrantske mreže, broj projekta: 5/2014, Projektant: Hrvoje Boduljak, mag. ing. mech., Osijek, studeni 2014.
2. Elaborat zaštite od požara, ZOPR: 21/2016, oznaka: ZOP-ELB-34/16, Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Osijek, lipanj 2016.

5. TEHNIČKI OPIS HIDRANTSKE MREŽE

5.1 Tip hidrantske mreže:

- Unutarnja hidrantska mreža s ukupno šest (6) komada zidnih hidranata.

5.2 Kategorija objekta:

- Škola, visina – do 22 m,
- Požarno opterećenje građevine/požarnog sektora – 600 MJ/m²
- Količina vode potrebna za štíćenje objekta – 50,0 l/min

5.3 Broj i lokacija hidranata:

- Prizemlje objekta – ukupno tri (3) kom. zidnih hidranata NO 50
- Kat objekta – ukupno tri (3) kom. zidnih hidranata NO 50

5.4 Izvor vode za napajanje mreže:

Hidrantska mreža snabdijeva se vodom:

- 1 Iz gradske mreže, zaobilaznim vodom, priključenjem na vodovodnu mrežu preko vodomjera i ventila u vodomjernom oknu – *dvorište škole*.

5.5 Oblik i vrsta mreže:

Jednocijevni sustav NO 50, horizontalni sustav, s vertikalnim granama slijepog voda prema pojedinom zidnom hidrantu.

6. REZULTATI PREGLEDA I FUNKCIONALNOG ISPITIVANJA

1. PREGLED ODOBRENE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE.....zadovoljava

- Tehnička dokumentacija

2. PREGLED IZVEDENOG STANJA U ODNOSU NA PROJEKT:

2.1. Izvedeno stanje i opremljenost hidranata.....zadovoljava

R.br.	POZICIJA HIDRANTA	VISINA IZNAD PODA	VRSTA VENTILA	HIDRANTSKI ORMARIĆI - OPREMLJENOST	OCJENA
1	2	3	4	5	6
OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI					
<i>Ladimirevci</i>					
ZH-1	Prizemlje –hol	1,5 m	kutni, Ø52	crijevo trevira 15 m, tip C, mlaznica s ventilom, slavinom i raspršivačem	zadovoljava
ZH-2	Prizemlje –hodnik	1,5 m	kutni, Ø52	crijevo trevira 15 m, tip C, mlaznica s ventilom, slavinom i raspršivačem	zadovoljava
ZH-3	Kat - hodnik	1,5 m	kutni, Ø52	crijevo trevira 15 m, tip C, mlaznica s ventilom, slavinom i raspršivačem	zadovoljava
ZH-4	Kat - hodnik	1,5 m	kutni, Ø52	crijevo trevira 15 m, tip C, mlaznica s ventilom, slavinom i raspršivačem	zadovoljava
ZH-5	Prizemlje - blagovaonica	1,5 m	kutni, Ø52	crijevo trevira 15 m, tip C, mlaznica s ventilom, slavinom i raspršivačem	zadovoljava
ZH-6	Kat - hodnik	1,5 m	kutni, Ø52	crijevo trevira 15 m, tip C, mlaznica s ventilom, slavinom i raspršivačem	zadovoljava
NAPOMENA:					

2.2. Sustav dobavu vode.....zadovoljava

- priključak na mjesni vodovod:

a) cjevovod Ø 110/65/50 mm, pocinčane cijevi, max. tlak 10 bara,

b) hidranti su pod tlakom vode

2.3. Oznake hidranata

- hidrantski ormarići – tipski – vidno postavljeni i propisno označeni, pristupačni

2.4. Međusobna udaljenost hidranata

- međusobna udaljenost hidranata – prekrivanje mlazova zadovoljava, štite cjelokupni prostor, međusobna udaljenost do 40 m

3. OSTALI PODATCI

1. xx

4. REZULTATI MJERENJA-----zadovoljava

Izvršeno je mjerenje hidrostatskog i hidrodinamičkog (rezidualnog) tlaka vode protjecanjem vode kroz usnace mlaznica promjera $\varnothing$ 12 mm.

4.1. Mjerenje tlaka i protoka

R.br.	Pozicija hidranta	p_{stat} (MPa)	p_{din} (MPa)	Q (l/min)	OCJENA
1	2	3	4	5	6
OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI					
Ladimirevci					
1.	Pozicija ZH-4 – jedan mlaz	0,42	0,35	177,80	zadovoljava
2.	Pozicija ZH-4 i ZH-3 – dva mlaza	0,42	0,33	345,30	zadovoljava
1. Tlak na najudaljenijem hidrantu na kojem dolazi do uključivanja pumpi					p=xx bar
2. Očitani tlak na manometru na spremniku hidrofora na kojem dolazi do uključivanja pumpi					p=xx bar
3. Maksimalni tlak očitani na manometru na kojem dolazi do isključivanja pumpi					p=xx bar
4. Tlak očitani na manometru na kojem dolazi do otvaranja sigurnosnog ventila					p=xx bar
NAPOMENA:					
1. xx					

OCJENA – **zadovoljava** odredbe Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara i Tehničke dokumentacije – za hidrantsku mrežu.

Za unutarnju hidrantsku mrežu je propisan minimalni rezidualni (dinamički) tlak (ostatak statičkog tlaka) od 0,25 Mpa (2,5 bara) na mlaznicama najudaljenijih hidranata i minimalna količina vode od 50,00 lit/min (0,83 lit/sec) za specifično požarno opterećenje OŠ Ladimirevci od 600 MJ/m² (tablica 1).

Izvršena mjerenja potvrđuju da se izmjereni tlak i protok nalaze IZNAD minimalnih dozvoljenih vrijednosti.

4.2. Tlačna provjera cijevi:

Šest (6) komada - tlačnih trevira cijevi, tipa C, podvrgnuto je ispitivanju vodenim tlakom, pri čemu su izdržala propisani tlak bez propuštanja i deformacija.....zadovoljava

7. ZAVRŠNA OCJENA I UPUTE ZA DALJNJE POSTUPKE

1. Na temelju provedenih ispitivanja i dobivenih rezultata može se utvrditi da se – *vrijednosti za ispitivanu hidrantsku mrežu nalaze unutar propisanih granica tlaka i protoka*, što **zadovoljava** uvjete navedene Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara, kao i druge propise zaštite od požara.
2. Na temelju uvida u tehničku dokumentaciju može se utvrditi da – **tehnička dokumentacija zadovoljava**, što zadovoljava uvjete navedene Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara, kao i druge propise zaštite od požara.

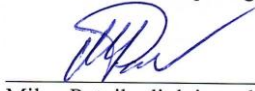
Odgovorna osoba
(korisnik sustava):



ISPITIVANJE OBAVILI:




Zvonimir Krstić, dipl. ing. str.


Milan Putnik, dipl. ing. el.

8. ZAKLJUČAK

Na osnovi pregleda i ispitivanja funkcionalnosti UNUTARNJE hidrantske mreže za gašenje požara na građevini **OSNOVNA ŠKOLA LADIMIREVCI – Zgrada škole, LADIMIREVCI, Đuke Maričića 21** utvrđeno je da ista **ZADOVOLJAVA** sve propise navedene u točki 2. ovog Zapisnika, te se na osnovi čl. 40. stavak 1. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) **izdaje UVJERENJE broj: 001-UH-159/2024.**

U Vukovaru, 23.02.2024. godine




Direktor

Dinko Putnik, dipl. iur., ing. agr.

5.1.2. HIDRAULIČKI PRORAČUN ODVODNJE

Tablica: Ukupna količina sanitarno fekalne otpadne vode

VRSTA OTPADNE VODE:	SVEUKUPNA KOLIČINA SANITARNO FEKALNE OTPADNE				
NAZIV SANITARNOG UREĐAJA	OZNAKA UREĐAJA	PRIKLJUČAK (O)	UKUPNO UREĐAJI BROJ (N)	Aw_s l/s	$\sum Aw_s$ l/s

ŠKOLA POSTOJEĆE

UMIVAONIK	(UM)	50	18	0,50	9,00
WC	(WC)	110	8	2,00	16,00
SUDOPER	(SU)	50	1	1,00	1,00
PODNI SIFON	(PN)	50	5	0,25	1,25
UKUPNO, $\sum Aw_s$					27,25
KOLIČINA OTPADNE VODE			$q=0,7 \times \sum Aw_s=$		3,65

ŠKOLA POSTOJEĆE- DVORANA

UMIVAONIK	(UM)	50	5	0,50	2,50
WC	(WC)	110	5	2,00	10,00
TUŠ KADA	(TK)	50	5	1,00	5,00
PERILICA RUBLJA	(PR)	50	1	1,00	1,00
PODNI SIFON	(PN)	50	5	0,25	1,25
UKUPNO, $\sum Aw_s$					19,75
KOLIČINA OTPADNE VODE			$q=0,7 \times \sum Aw_s=$		3,11

ŠKOLA POSTOJEĆE DOGRADNJA

UKUPNO, $\sum A_{w_s}$						7,00
KOLIČINA OTPADNE VODE			$q=0,7 \times \sqrt{\sum A_{w_s}}=$			1,85
UKUPNA KOLIČINA OTPADNE VODE - POSTOJEĆE						8,62

ŠKOLA NOVO- DOGRADNJA (KUHNJA)

UMIVAONIK	(UM)	50	1	1,00	1,00
SUDOPER	(SU)	50	4	2,00	8,00
PERILICA SUĐA	(PS)	50	2	2,00	4,00
PODNI SIFON	(PN)	50	6	1,00	6,00
UKUPNO, $\sum Aw_s$					19,00
KOLIČINA OTPADNE VODE			$q=0,7 \times \sum Aw_s=$		3,05

ŠKOLA NOVO- DOGRADNJA (SANITARIJE)					
UMIVAONIK	(UM)	50	15	0,50	7,50
WC	(WC)	110	6	2,00	12,00
PISOAR	(P)	50	2	0,50	1,00
TUŠ KADA	(TK)	50	1	1,00	1,00
PODNI SIFON	(PN)	50	8	0,25	2,00
UKUPNO, SAw_s					23,50
KOLIČINA OTPADNE VODE			$q=0,7 \times \sqrt{\sum Aw_s}=$		3,39
UKUPNA KOLIČINA OTPADNE VODE - NOVO					6,44
UKUPNA KOLIČINA OTPADNE VODE PREMA SABIRNOJ JAMI					15,06

Tablica. Priključak na sabirnu jamu- budući profil priključka na kanalizaciju

ODABRANI PRIKLJUČNI VOD NA JAVNU KANALIZACIJU:	$\varnothing$ 200 mm	
PUNJENJE PROFILA:	0,6 D	
PROTOK:	18,00	l/s
NAGIB:	1,0	%
BRZINA:	0,92	m/s

Tablica. Proračun sabirne jame

VODONEPROPUSNA SABIRNA JAMA	
KORISNICI	BROJ OSOBA
ŠKOLA	260 OSOBA
	$260 / (\text{EKVIVALENT } 10) = 26 \text{ OSOBA}$
ZAPOSLENICI	20 OSOBA
	$20 / (\text{EKVIVALENT } 2) = 10 \text{ OSOBE}$
UKUPNO:	36 OSOBA
PRORAČUN:	

PO OSOBI: $150 \text{ l} = 0,15 \text{ m}^3$ $36 \times 0,15 = 5,40 \text{ m}^3$ DNEVNE POTROŠNJE $5,40 \times 30 \text{ (dana)} = 162,00 \text{ m}^3$

Predviđena je izgradnja vodonepropusne sabirne jame kapaciteta $160,00 \text{ m}^3$, te njeno pražnjenje jednom tijekom mjesec dana. Spremnik $4 \times 40 \text{ m}^3$, ukupno 160 m^3

Tablica: Količina čiste oborinske vode s krovova

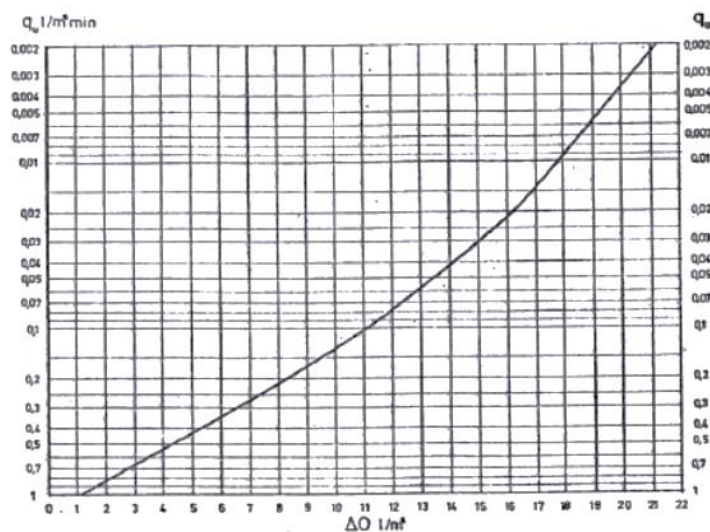
KROVNE OBORINSKE VODE									
INTEZITET OBORINE $i=250$ l/s ha (15 minutna kiša, povratni period 5 godine)									
$Q=F \times f \times i / 10000$									
KROV	PLOHA	VRSTA POKROVA (ZAVRŠNOG SLOJA)	NAGIB	POVRŠINA KROV F (m ²)	POVRŠINA PLOHA F (m ²)	KOEFICIJENT OTJEKANJA (f)	INTEZITET OBORINE (i)	SVEUKUPNO PO PLOHI $Q_0=$ (l/s)	SVEUKUPNO PO KROVU $Q_0=$ (l/s)
OSNOVNA ŠKOLA									
DAVORANA -postojeće	Krovna ploha 1	lim	25,00		338,00	1,00	250,00	8,45	8,45
	Krovna ploha 2	lim	25,00		240,00	1,00	250,00	6,00	6,00
KROV 1 - dogradnja	Krovna ploha 1	HI	2,00		22,80	1,00	250,00	0,57	0,57
	Krovna ploha 2	HI	2,00		22,80	1,00	250,00	0,57	0,57
KROV 2 - dogradnja	Krovna ploha 1	HI	2,00		31,60	1,00	250,00	0,79	0,79
	Krovna ploha 2	HI	2,00		63,25	1,00	250,00	1,58	1,58
	Krovna ploha 3	HI	2,00		31,40	1,00	250,00	0,79	0,79
KROV 3	Krovna ploha 1	HI	2,00		14,50	1,00	250,00	0,36	0,36
UKUPNO S KROVOVA U UPOJNICE :									19,11
KROV 1 - dogradnja	Krovna ploha 3	HI	2,00	72,25	72,25	1,00	250,00	1,81	1,81
	Krovna ploha 4	HI	2,00	53,40	53,40	1,00	250,00	1,34	1,34
KROV 2 - dogradnja	Krovna ploha 4	HI	2,00	44,90	44,90	1,00	250,00	1,12	1,12
	Krovna ploha 5	HI	2,00	42,70	42,70	1,00	250,00	1,07	1,07
	Krovna ploha 6	HI	2,00	42,70	42,70	1,00	250,00	1,07	1,07
KROV 4	Krovna ploha 1	HI	2,00	13,40	14,50	1,00	250,00	0,36	0,36
KROV 5	Krovna ploha 1	HI	2,00	4,10	14,50	1,00	250,00	0,36	0,36
UKUPNO S KROVOVA :									26,23

Tablica: Dopuštene dimenzije krovnih vertikalna u odnosu na površinu plohe

DIMENZIJE KROVNIH OLUKA I VERTIKALNIH ODVODA ZA OBORINSKE VODE			
Površina krova (horizontalna projekcija) (m ²)	Promjer krovnog oluka (mm)	Promjer odvodnih vertikalna u objektu (mm)	Projer odvodnih vertikalna izvan objekta (mm)
30	100	50	60
60	125	70	75
120	160	100	100
200	200	125	120
300	240	150	150

Tablica: Volumen upojnice s obzirom na poršinu sliva i pretpostavljenu vrstu tla

Slivna površina		F	770	m ²
Promjer upojnice		D	2,5	m
Površina upojnice		f	4,90625	m ²
Vrta tla		glina/pijesak		
fakrtor sigurnosti	(5...15)	n=	10	
Brzina upijanja		vu=	5	mm/min
Količina upijanja vode		qu =	1/n X f/F X vo	l/ m ² min
		qu =	0,002	l/ m ² min
iz dijagrama		ΔO =	21	l/m ²
Akumulacijski prostor		S =	ΔO X F / 1000	m ³
		S =	21 x 770/1000	m ³
		S =	16,17	m ³
Dubina upojnice		h =	S / F	m'
		h =	16,17 / 4,9	m'
		h =	3,3	m'
Odabrane su dvije upojnice		h / 2	3,3/2= 1,65	
Odabrana dubina jedne upojnice		h =	1,95	m'



Sl. 39.31 Dijagram za dimensioniranje kišnih upojnica

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Josip Valenčak
mag. ing. aedif.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

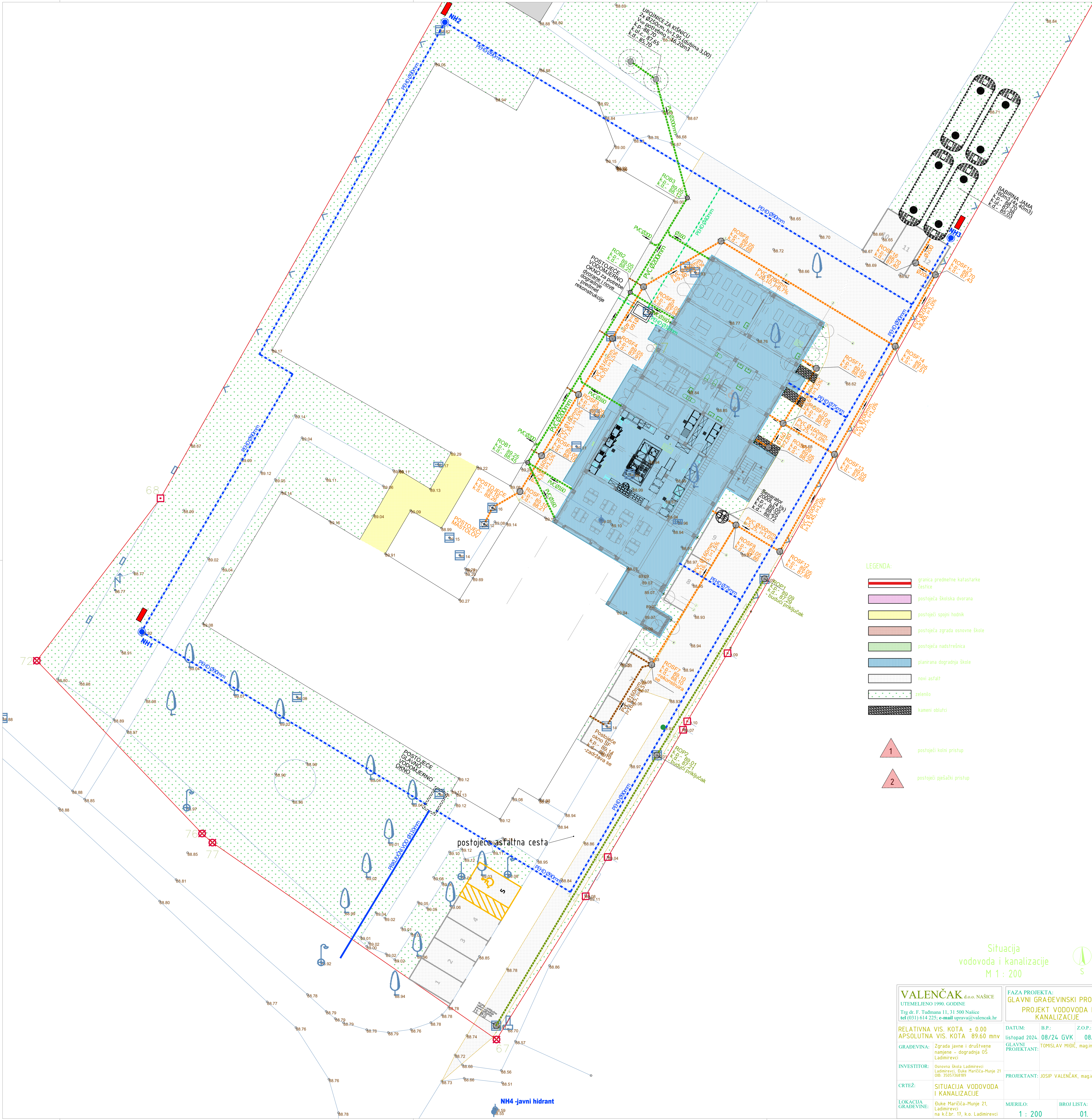


G 7120

(Josip Valenčak, mag.ing.aedif.)

7. GRAFIČKI DIO

- 7.1. Situacija – vodovod i kanalizacija**
- 7.2. Tlocrt prizemlja - odvodnja**
- 7.3. Tlocrt kata - odvodnja**
- 7.4. Tlocrt krovnih ploha - odvodnja**
- 7.5. Tlocrt prizemlja - vodoopskrba**
- 7.6. Tlocrt kata - vodoopskrba**
- 7.7. Aksonometrija - vodoopskrba**
- 7.8. Aksonometrija – hidrantska mreža**
- 7.9. Sabirna jama (160 m³)**
- 7.10. Separator masti 4 l/s**
- 7.11. Vodovodno okno - vodomjer DN32mm**
- 7.12. Upojnica čiste oborinske vode**
- 7.13. Odzraka sanitarija**
- 7.14. Revizijsko PP okno**
- 7.15. Polaganje vodovodnih cijevi**
- 7.16. Polaganje kanalizacijskih cijevi**
- 7.17. Vanjski nadzemni hidrant**
- 7.18. Unutarnji hidrant**



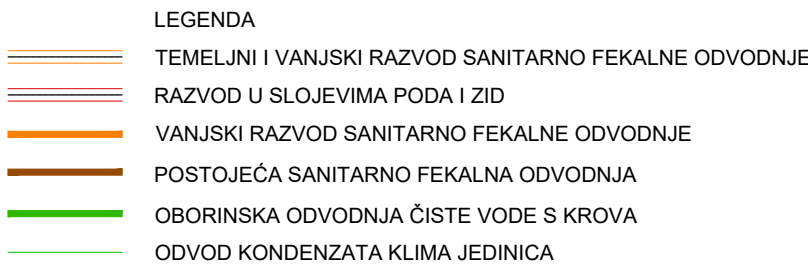
LEGENDA:

- granicna predmetne katastarke čestice
- postojeća školska dvorana
- postojeći sporni hodnik
- postojeća zgrada osnovne škole
- postojeća nadstrešnica
- planirana dogradnja škole
- novi asfalt
- telenilo
- kameni oblucici
- 1 postojeći kolni pristup
- 2 postojeći pješački pristup

Situacija
vodovoda i kanalizacije
M 1 : 200

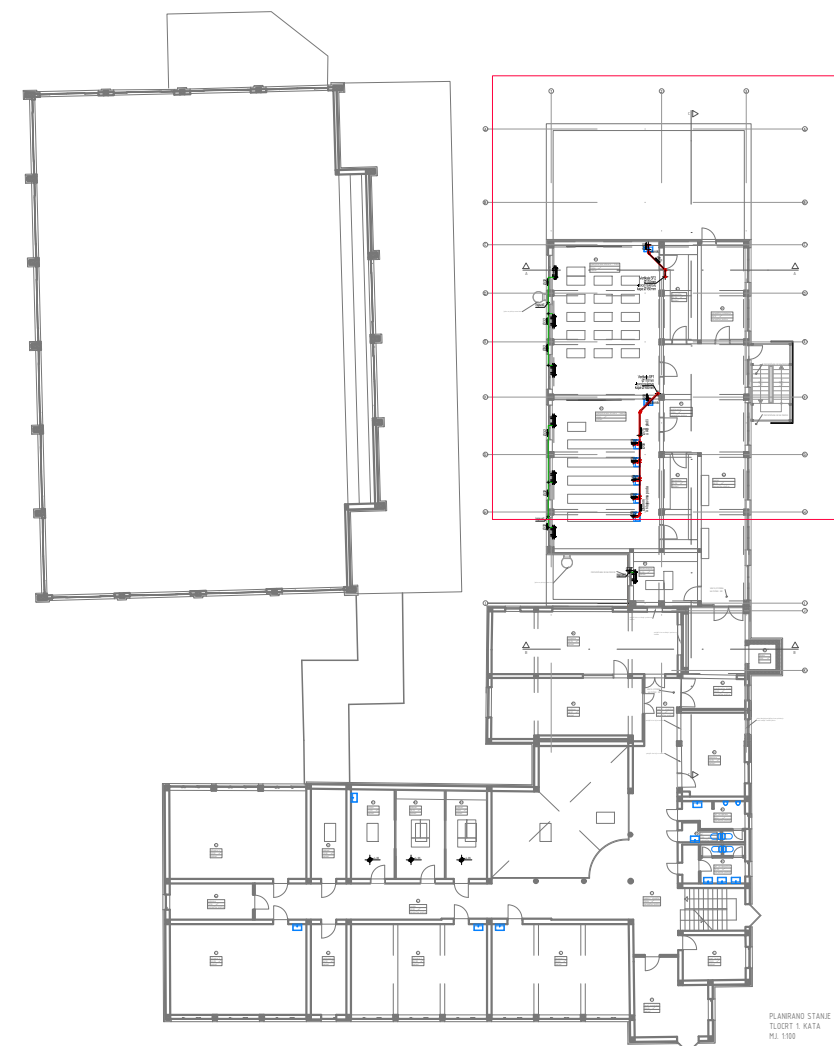


VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. F. Tudmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr			FAZA PROJEKTA: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv	GRADEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci	INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 016-35053160189	CRTEŽ: SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE	LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci	DATUM: listopad 2024. B.P.: 08/24 GVK Z.O.P.: 08/24 GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIDIĆ, magingarch. PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, maging.aedif.
MJEILO: 1 : 200			BROJ LISTA: 01.		



Tlocrt prizemlja
odvodnja
M 1 : 100

VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. V. Tuđmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr		FAZA PROJEKTA: GLAVINI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv		DATUM: listopad 2024.	B.P.: 08/24 GVK	Z.O.P.: 08/24
GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – gradnja 05 Ladinrevici		GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.		
INVESTITOR: Osnovna škola Ladinrevici Ladinrevici, Druke Maričica-Munje 21 OIB: 35057368189		PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.		
CRTEŽ: TLOCRT PRIZEMLJA ODVOĐNJA				
LOKACIJA GRAĐEVINE: Druke Maričica-Munje 21, Ladinrevici na k.č.br. 17, k.o. Ladinrevici		MJEROLO: 1 : 100	BROJ LISTA: 02.	



LEGENDA

- RAZVOD U SLOJEVIMA PODA I ZID
ODVOD KONDENZATA KLIMA JEDINICA

Tlocrt kata odvodnja M 1 : 100



VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024.
B.P.: 08/24 GVK
Z.O.P.: 08/24

GRADEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

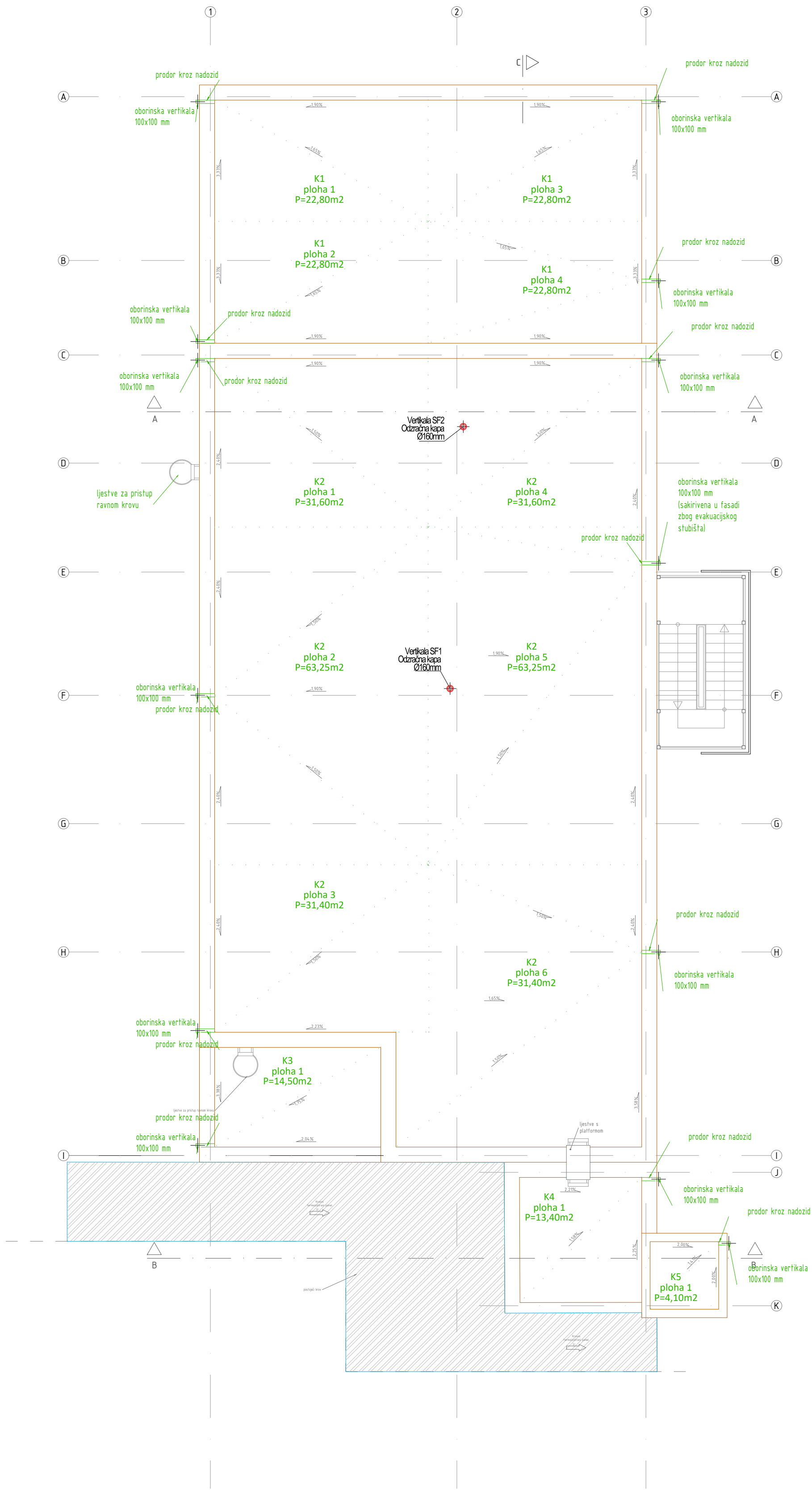
INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci
Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21
OIB: 35057368189

PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: TLOCRT KATA
ODVODNJA

LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21,
Ladimirevci
na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

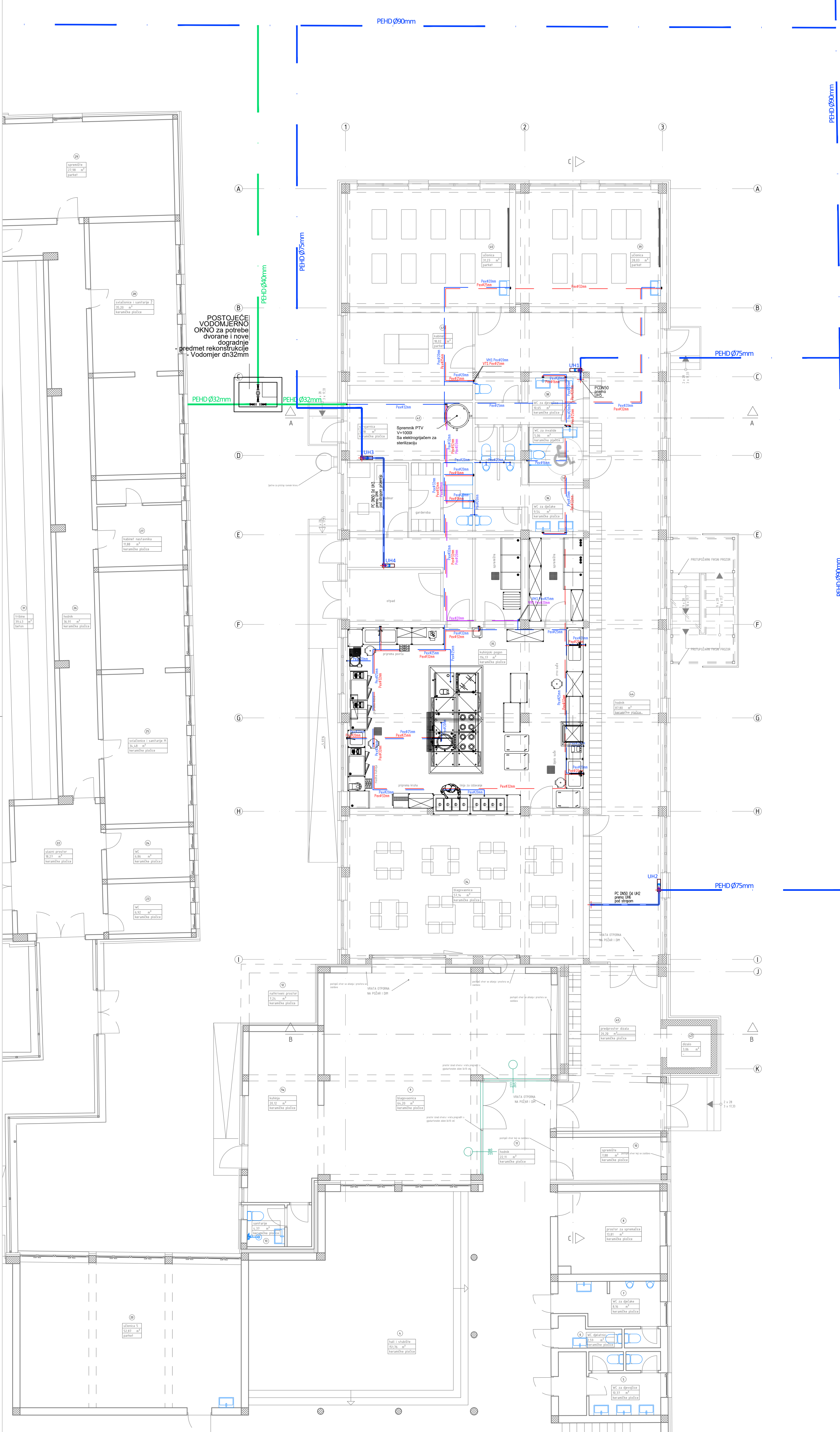
MJERILO: 1 : 100
BROJ LISTA: 03.



Tlocrt krovnih ploha
odvodnja
M 1 : 100



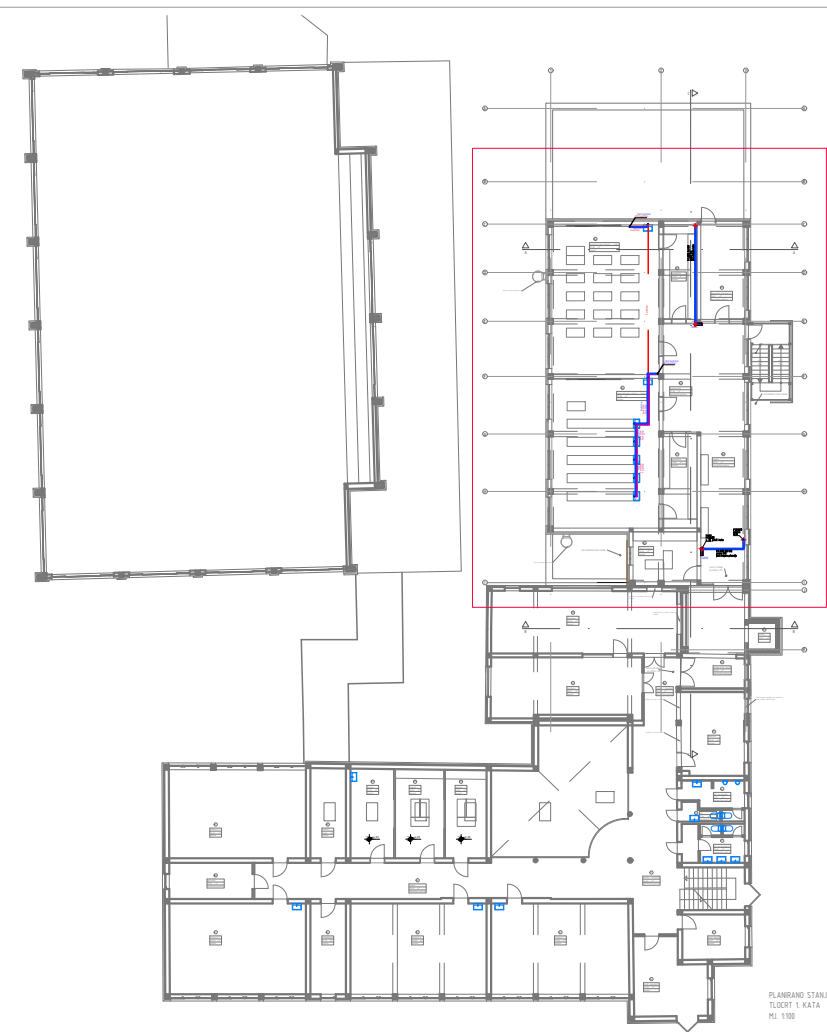
VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. F. Tudmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr		FAZA PROJEKTA: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv	DATUM: listopad 2024.	B.P.: 08/24 GVK	Z.O.P.: 08/24
GRADEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci	GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIDIĆ, mag.ing.arch.		
INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189	PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.		
CRTEŽ: TLOCRT KROVNIH PLOHA – ODVODNJA			
LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci	MJERILO: 1 : 100	BROJ LISTA: 04.	



- LEGENDA:
- HLADNA VODA Pex
 - TOPLA VODA Pex
 - RECIRKULACIJA Pex
 - SANITARNA VODOPSKRBA- VANJSKI RAZVOD PEHD
 - HIDRANTSKA VODOPSKRBA- VANJSKI RAZVOD PEHD
 - HIDRANTSKA VODOPSKRBA- UNUTARNJI RAZVOD PC cijevima
 - UNUTARNJI HIDRANT

Tlocrt prizemlja
vodoopskrba
M 1 : 100

VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. F. Tudmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr		FAZA PROJEKTA: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv	DATUM: listopad 2024.	B.P.: 08/24 GVK	Z.O.P.: 08/24
GRADEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladinčevci	GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIDIĆ, maging.arch.		
INVESTITOR: Osnovna škola Ladinčevci Ladinčevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189	PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, maging.aedif.		
CRTEŽ: TLOCRT PRIZEMLJA VODOOPSKRBA			
LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladinčevci na k.č.br. 17, k.o. Ladinčevci	MJERILO: 1 : 100	BROJ LISTA: 05.	



- LEGENDA:
- HLADNA VODA Pex
 - TOPLA VODA Pex
 - RECIRKULACIJA Pex
 - HIDRANTSKA VODOPSKRBA- UNUTARNJI RAZVOD PC cijevima
 - UNUTARNJI HIDRANT

Tlocrt kata vodoopskrba M 1 : 100



VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: 08/24 GVK
listopad 2024. 08/24

GRADEVINA: Zgrada javne i društvene
namjene – dogradnja OŠ
Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

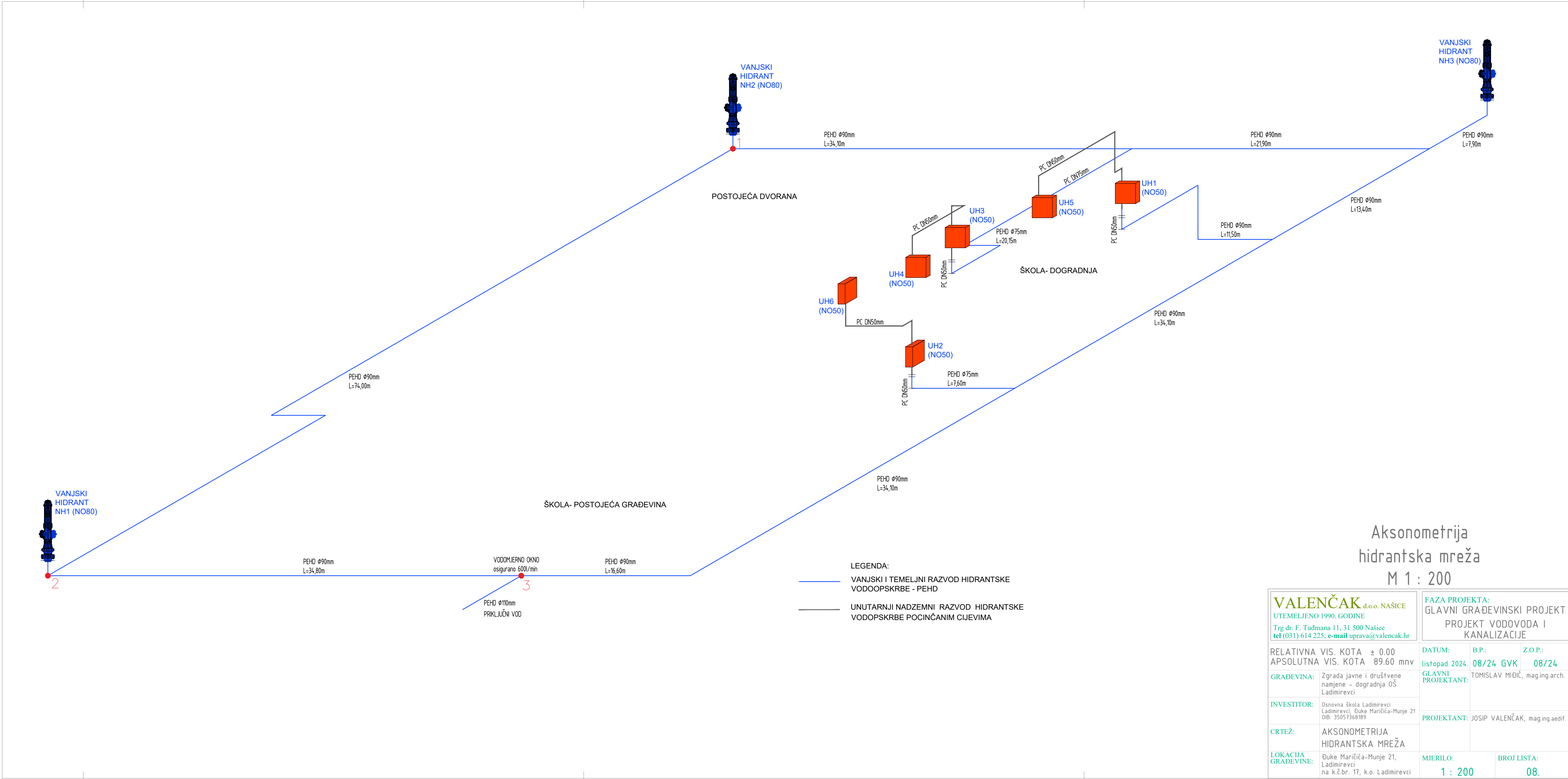
INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci
Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21
OIB: 35057368189

PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

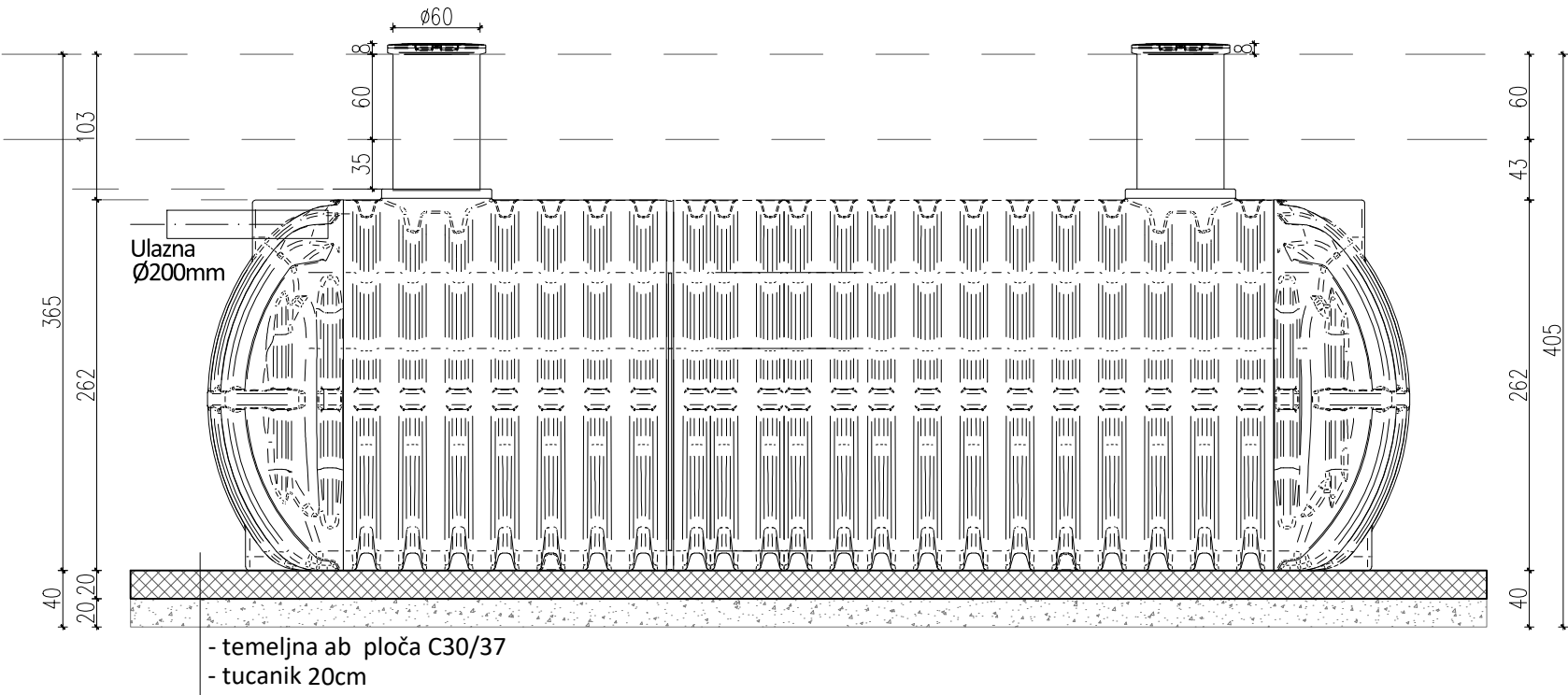
CRTEŽ: TLOCRT KATA
VODOOPSKRBA

LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21,
Ladimirevci
na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

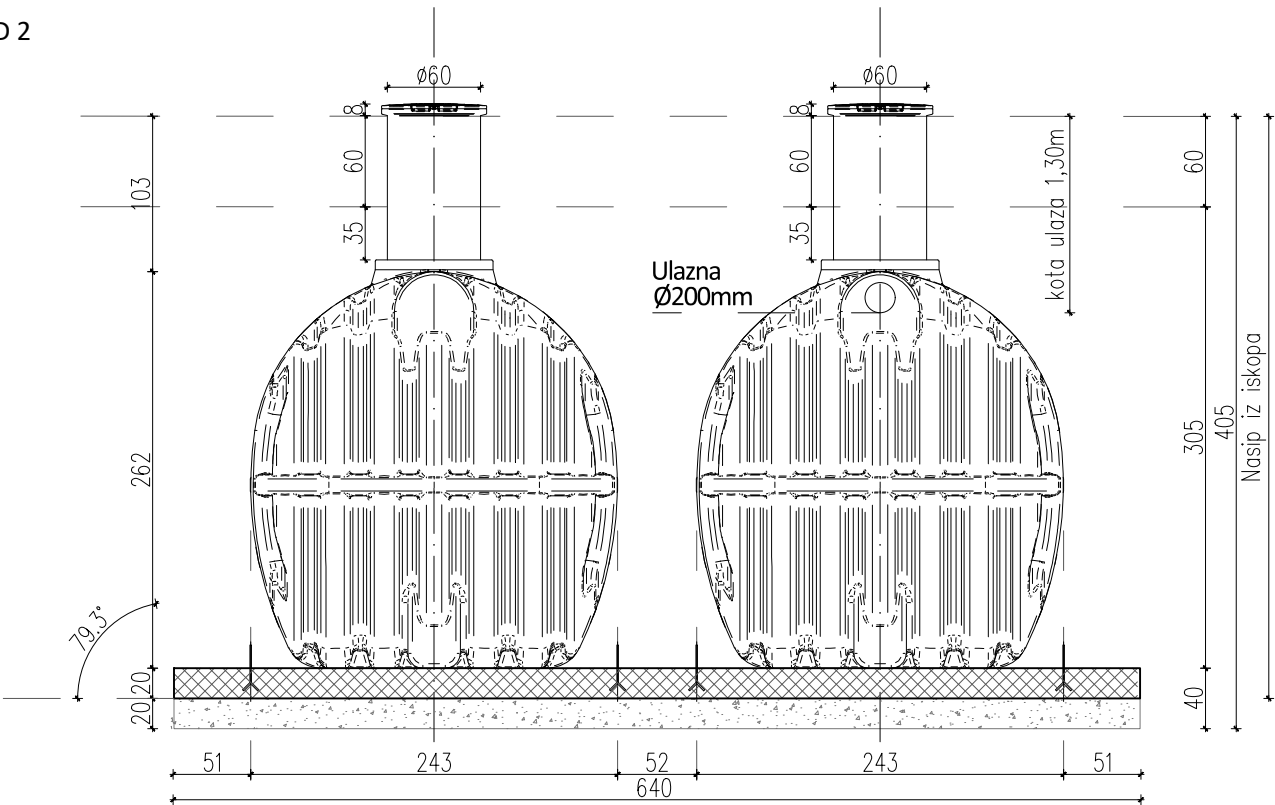
MJERILO: 1 : 100
BROJ LISTA: 06.



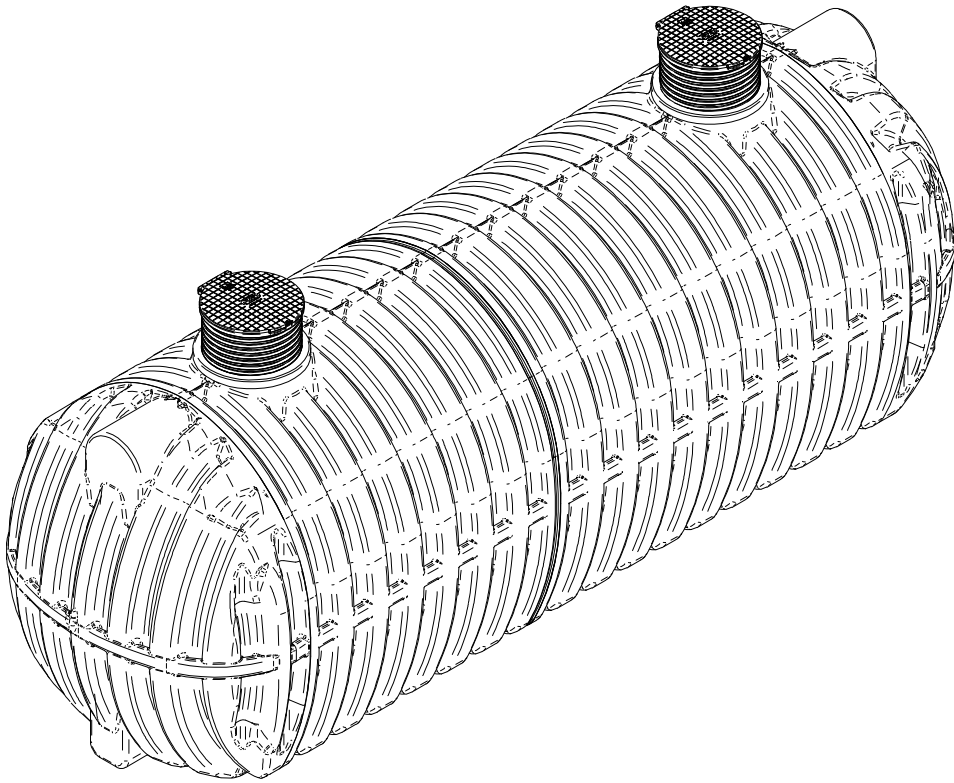
POGLED 1



POGLED 2

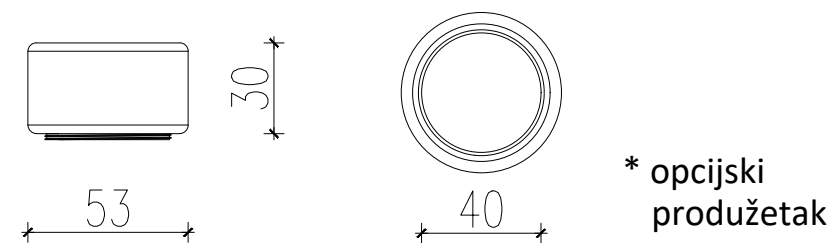
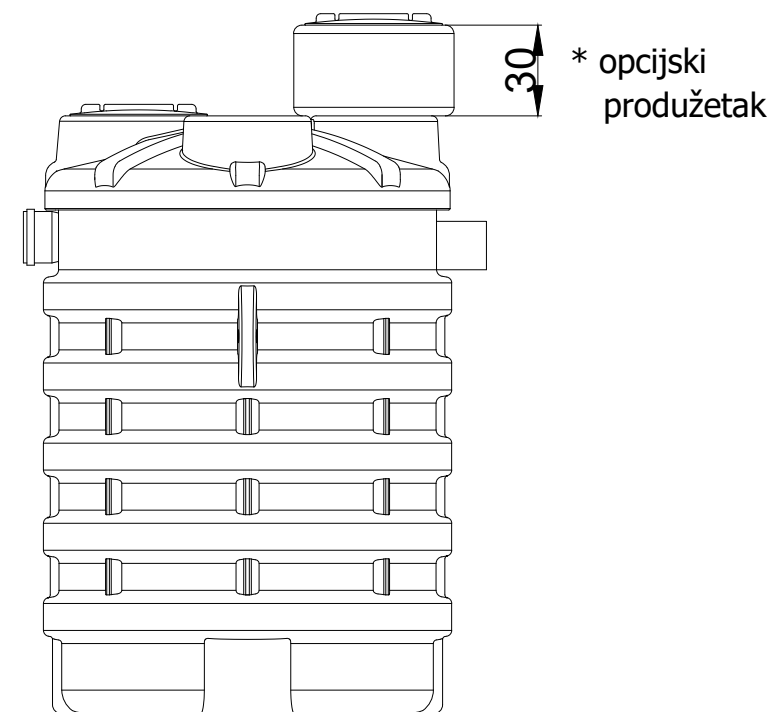
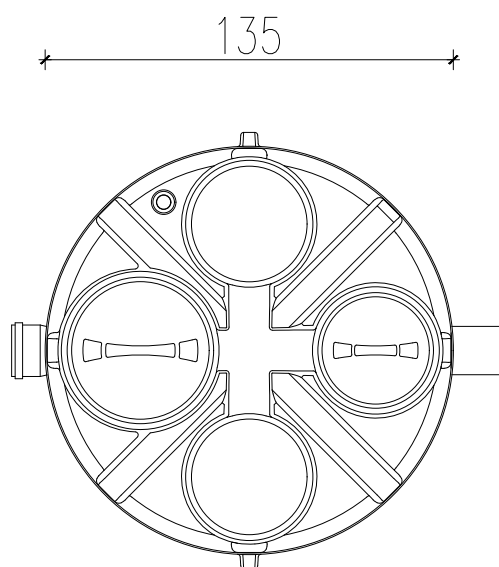
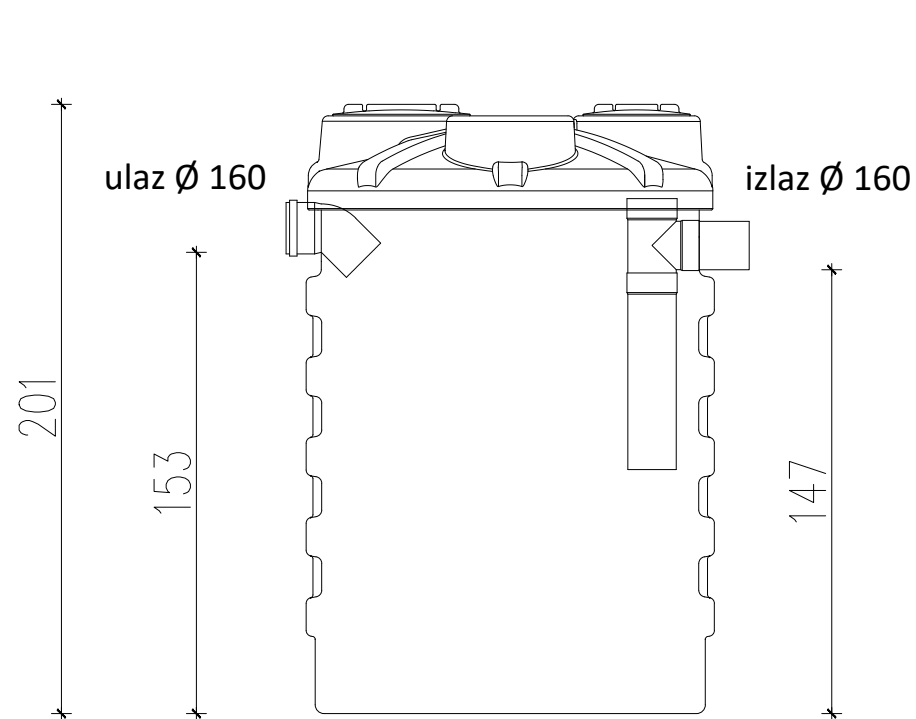


PROSTORNI PRIKAZ



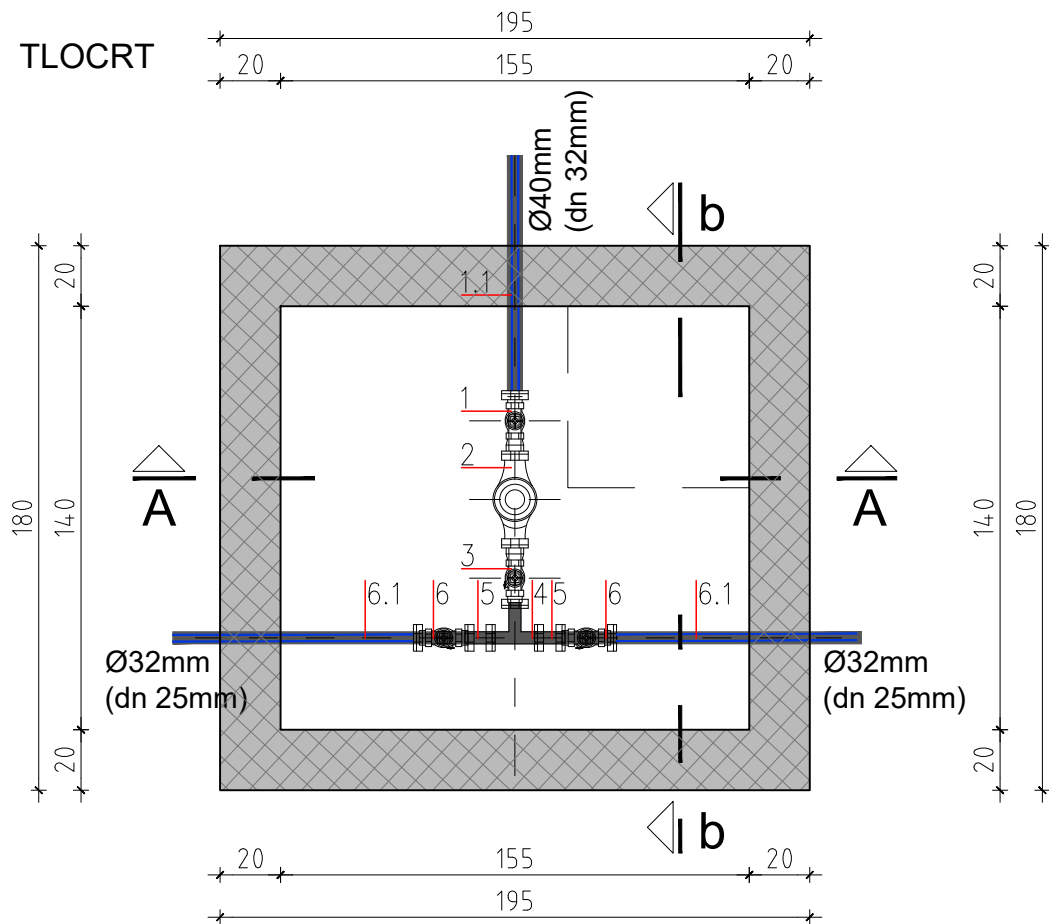
Sabirna jama
M 1 : 50

VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. F. Tudmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr		FAZA PROJEKTA: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv		DATUM: listopad 2024.	B.P.: 08/24 GVK	Z.O.P.: 08/24
GRAĐEVINA:	Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci	GLAVNI PROJEKTANT:	TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.	
INVESTITOR:	Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189		PROJEKTANT:	JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.
CRTEŽ:	SABIRNA JAMA			
LOKACIJA GRAĐEVINE:	Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci	MJERILO: 1 : 50		BROJ LISTA: 09.

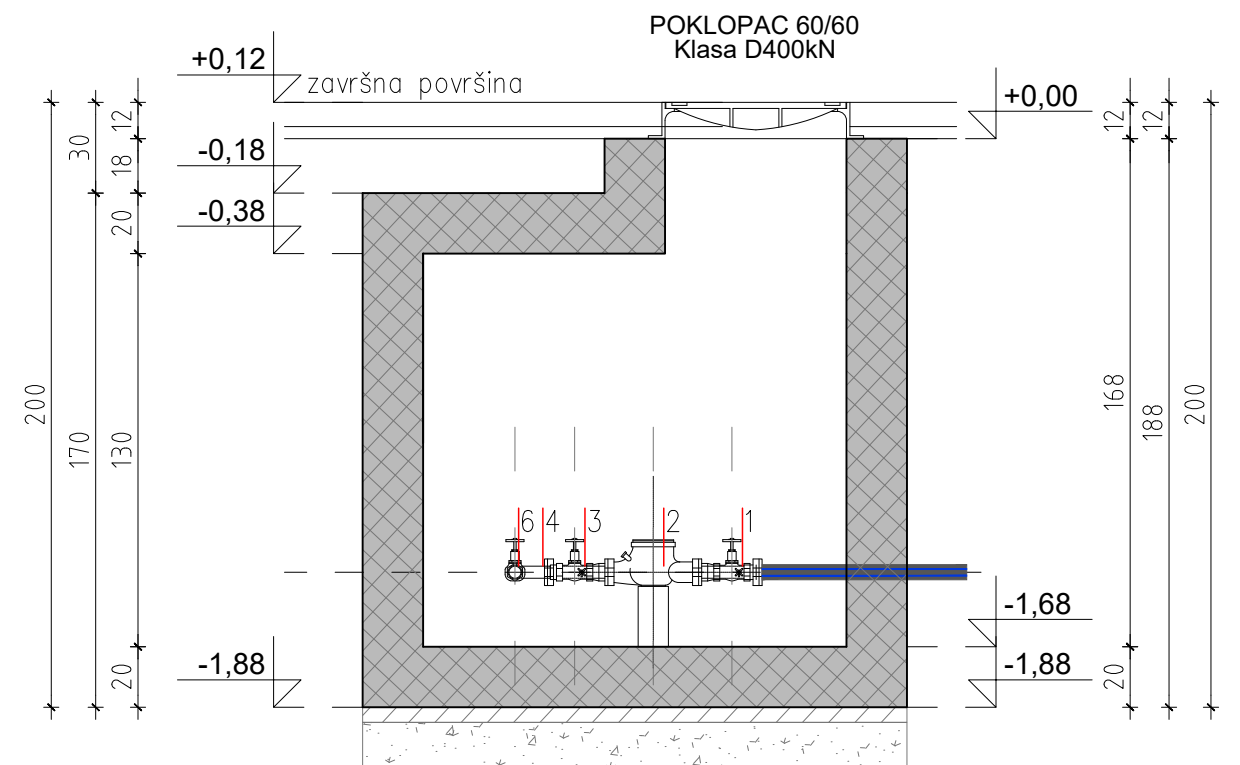


Separator masti M 1 : 25

VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr		FAZA PROJEKTA: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv		DATUM: listopad 2024.	B.P.: 08/24 GVK	Z.O.P.: 08/24
GRAĐEVINA:	Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci	GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.		
INVESTITOR:	Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189			
CRTEŽ:	SEPARATOR MASTI 4 l/s			
LOKACIJA GRAĐEVINE:	Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci	MJERILO: 1 : 25	BROJ LISTA: 10.	

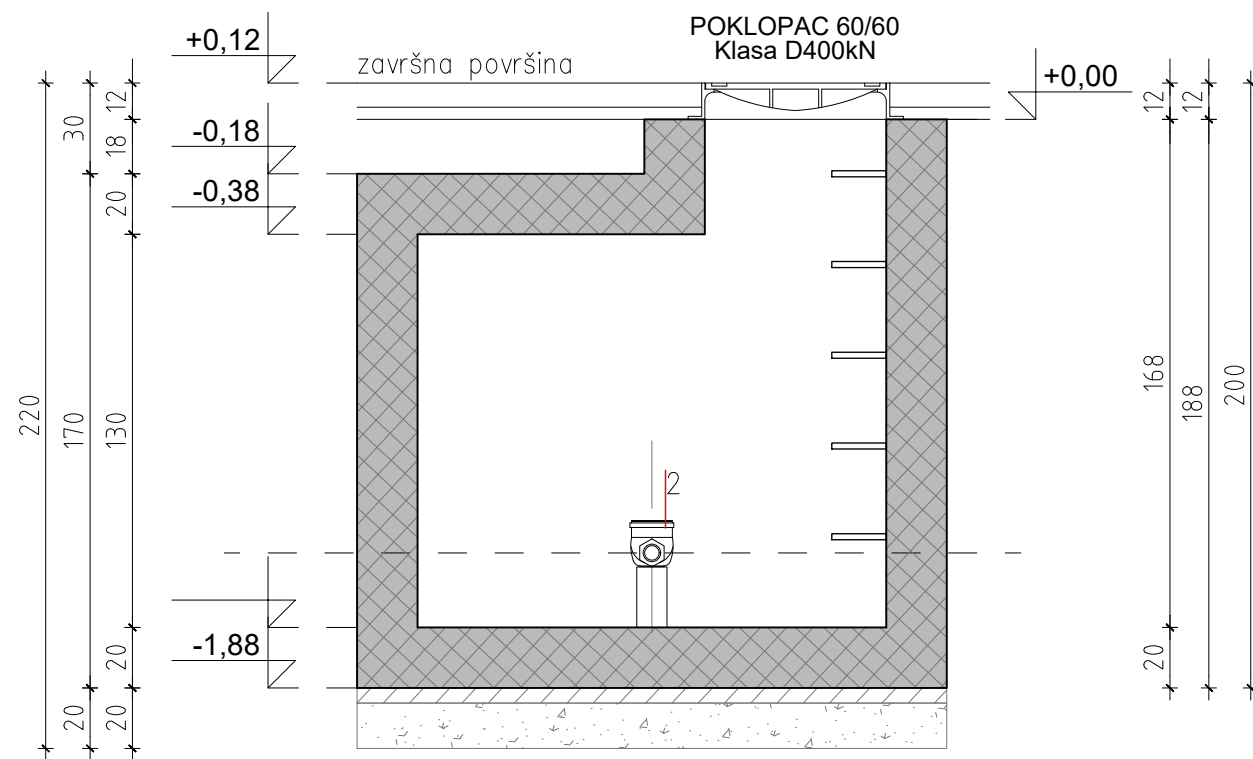


PRESJEK A-A



Vodovodno okno
M 1 : 25

PRESJEK A-A



1.1	PEHD Ø40 (DN 32mm)
1	VENTIL dn32 s ispustom
2	VODOMJER dn32, DIGITALNI VOLUMETRIJSKI (7,0m3/h)
3	VENTIL dn32
4	T KOMAD dn40
5	PRIJELAZ dn40/dn32
6	VENTIL dn32 s ispustom
6.1	PEHD Ø32 (DN 25mm)

VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tudmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024.
B.P.: 08/24 GVK
Z.O.P.: 08/24

GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189

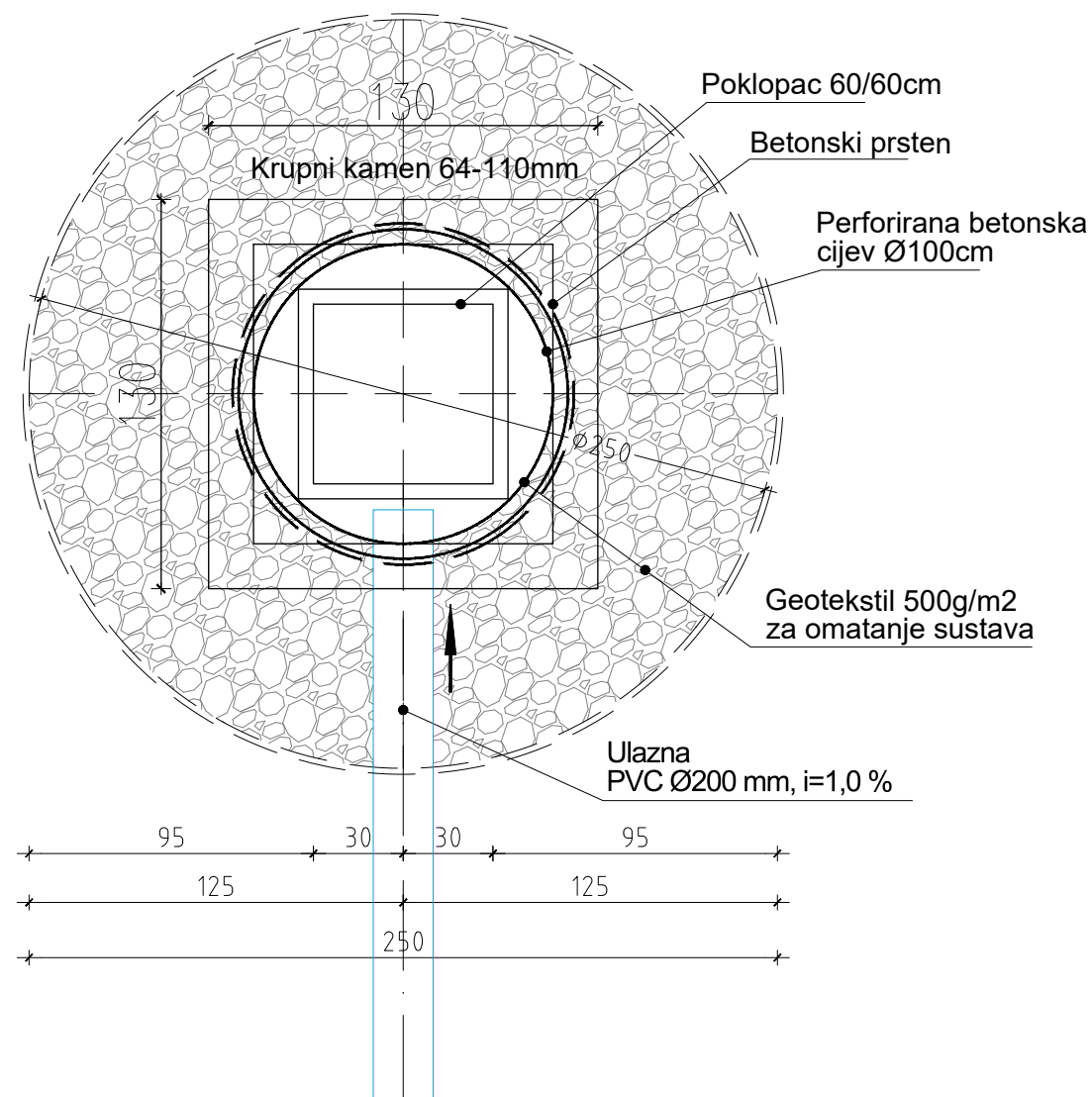
PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: VODOVODNO OKNO

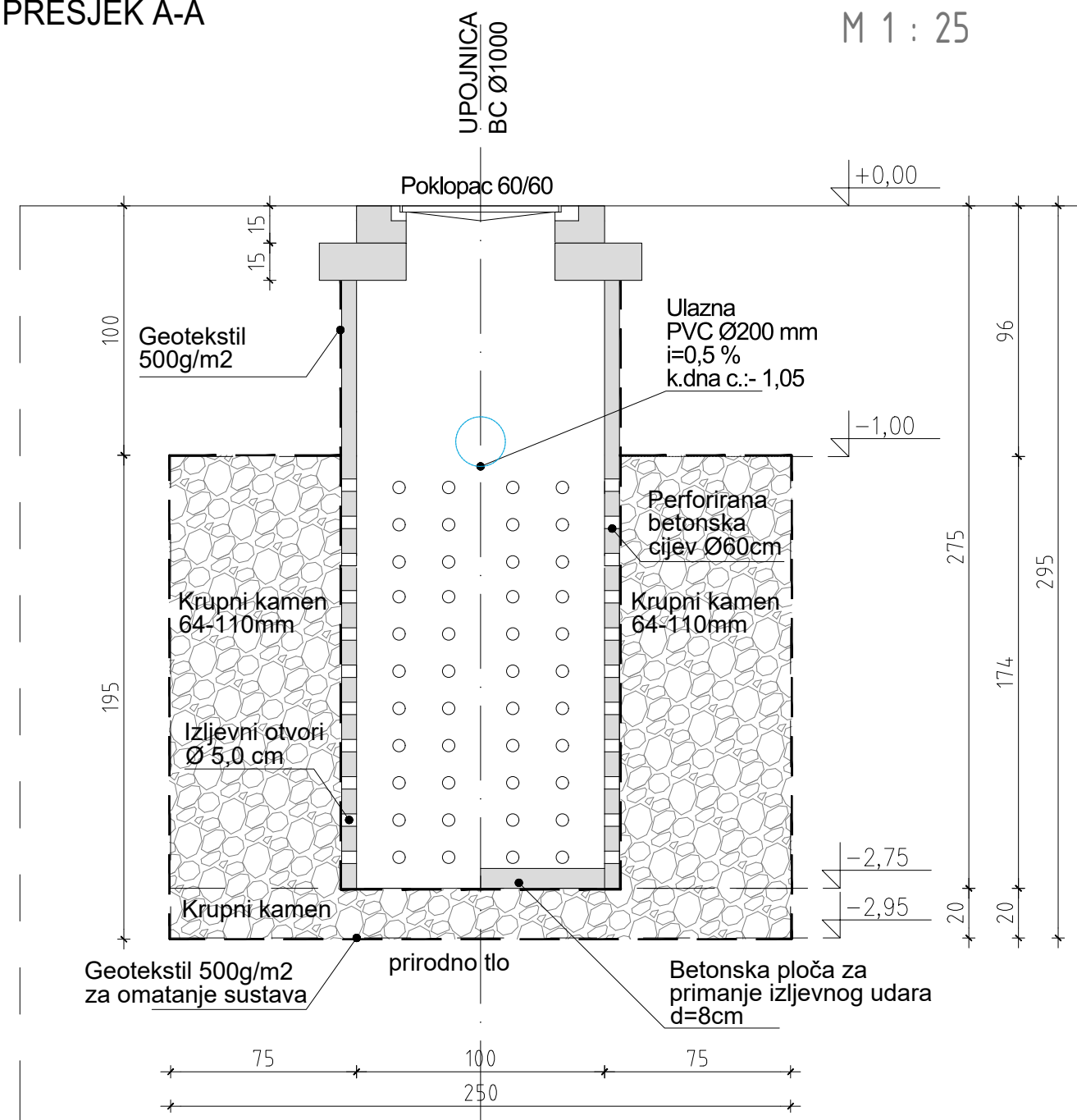
LOKACIJA GRAĐEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

MJERILO: 1 : 25
BROJ LISTA: 11.

TLOCRT



PRESJEK A-A

Upojnica čiste oborinske vode
M 1 : 25

VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tudmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024. B.P.: 08/24 GVK Z.O.P.: 08/24

GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

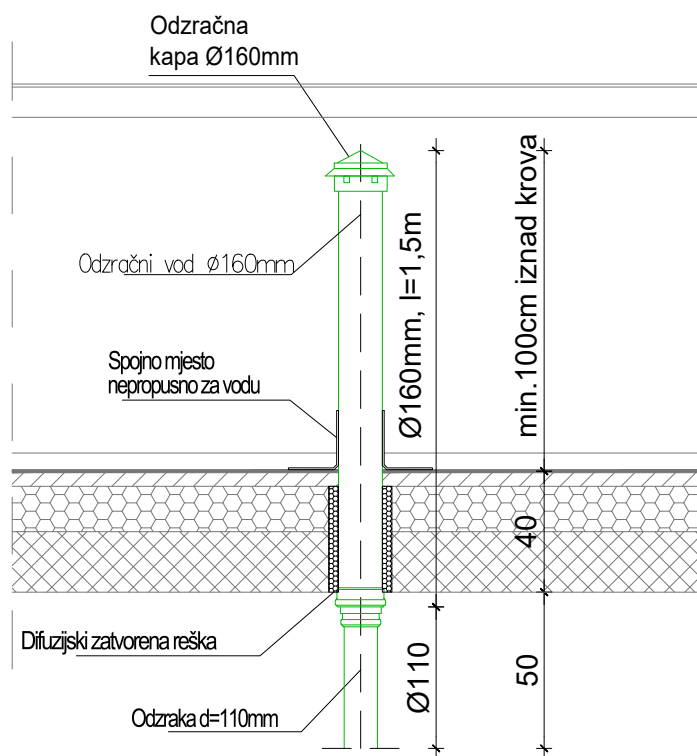
INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189

PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: UPOJNICA ČISTE OBORINSKE VODE

LOKACIJA GRAĐEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

MJERILO: 1 : 25 BROJ LISTA: 12.



Odzraka sanitarija

M 1 : 25

VALENČAK d.o.o. NAŠICE
 UTEMELJENO 1990. GODINE
 Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice
 tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
 GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
 PROJEKT VODOVODA I
 KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024.
 B.P.: 08/24 GVK
 Z.O.P.: 08/24

GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci
 Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21
 OIB: 35057368189

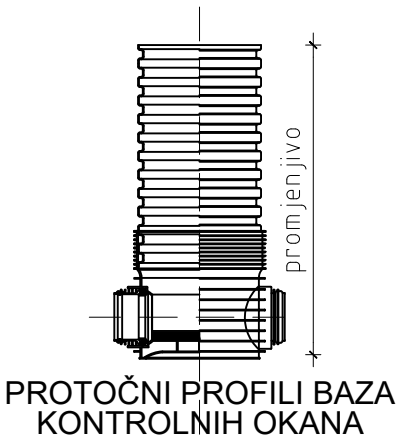
PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: ODZRAKA SANITARIJA

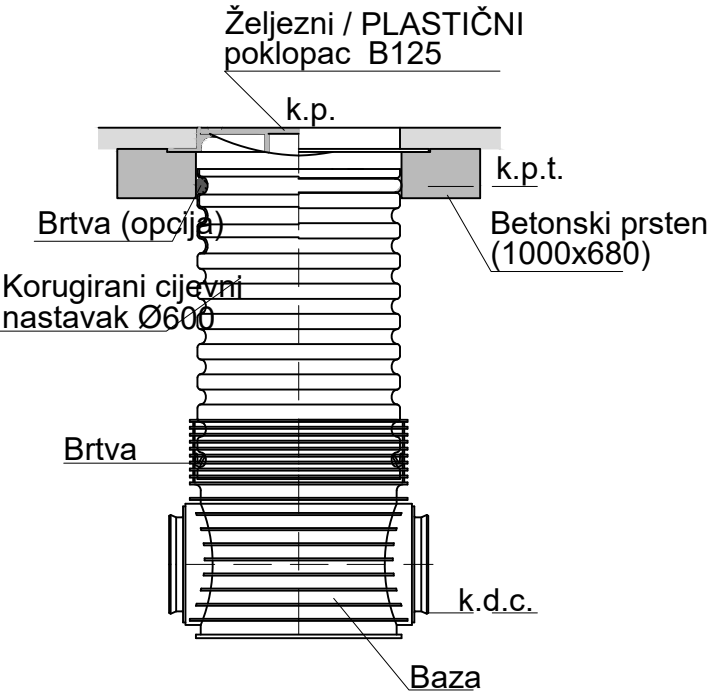
LOKACIJA GRAĐEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

MJERILO: 1 : 25
 BROJ LISTA: 13.

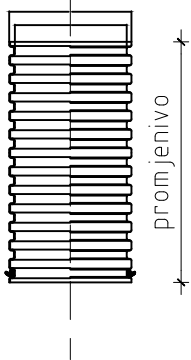
KONTROLNO OKNO
SASTAVLJENO



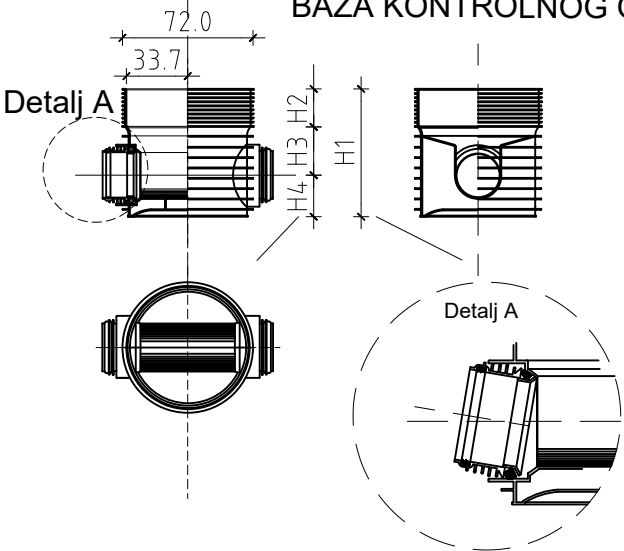
KOMPLETNO OKNO



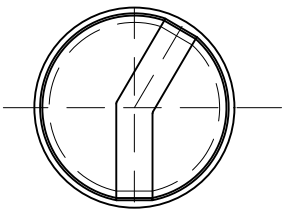
CIJEVNI NASTAVAK



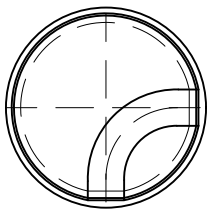
BAZA KONTROLNOG OKNA



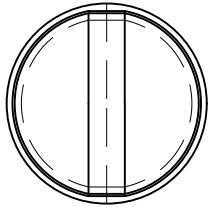
PROTOČNA 30°



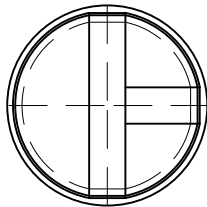
PROTOČNA 90°



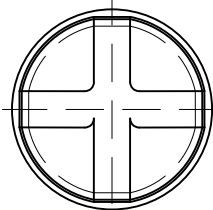
PROTOČNA 180°



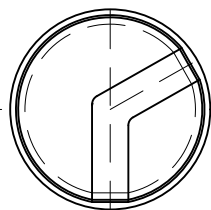
BAZA "T"



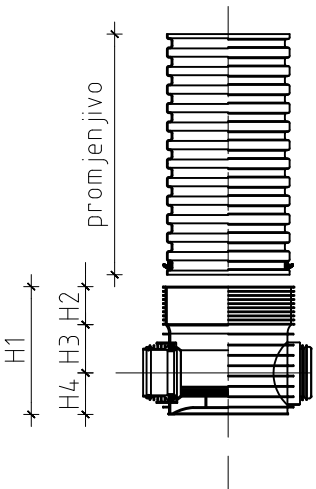
ZBIRNA "X" BAZA



PROTOČNA 60°



SASTAVNI DIJELOVI
KONTROLNOG OKNA



DN	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄
160	646	207	271	168
200	646	207	274	165
200	646	207	274	165
315	705	207	271	227
400	715	207	271	237

Reviziono PP okno
M 1 : 25

k.p. KOTA POKLOPCA
k.p.t. KOTA POSTOJEĆEG TERENA
k.d.c. KOTA DNA CIJEVI
k.d.i. KOTA DNA ISKOPA

VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024. B.P.: 08/24 GVK Z.O.P.: 08/24

GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189

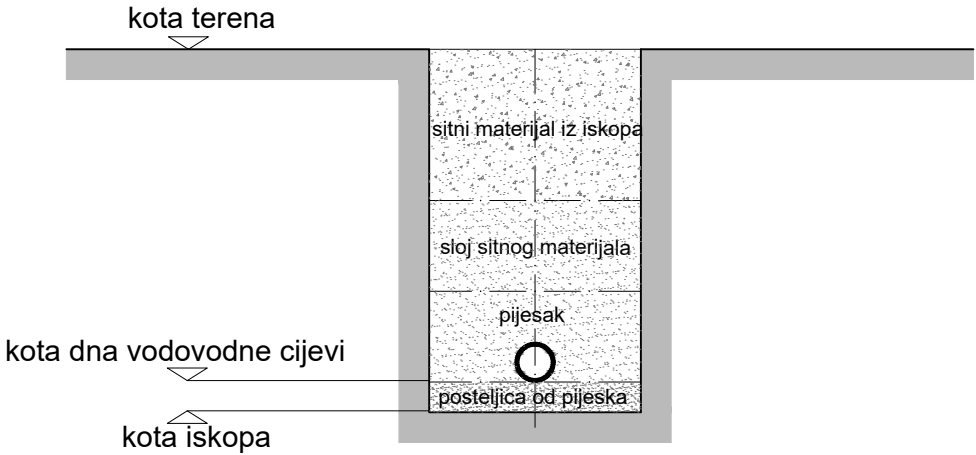
PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: REVIZIONO PP OKNO

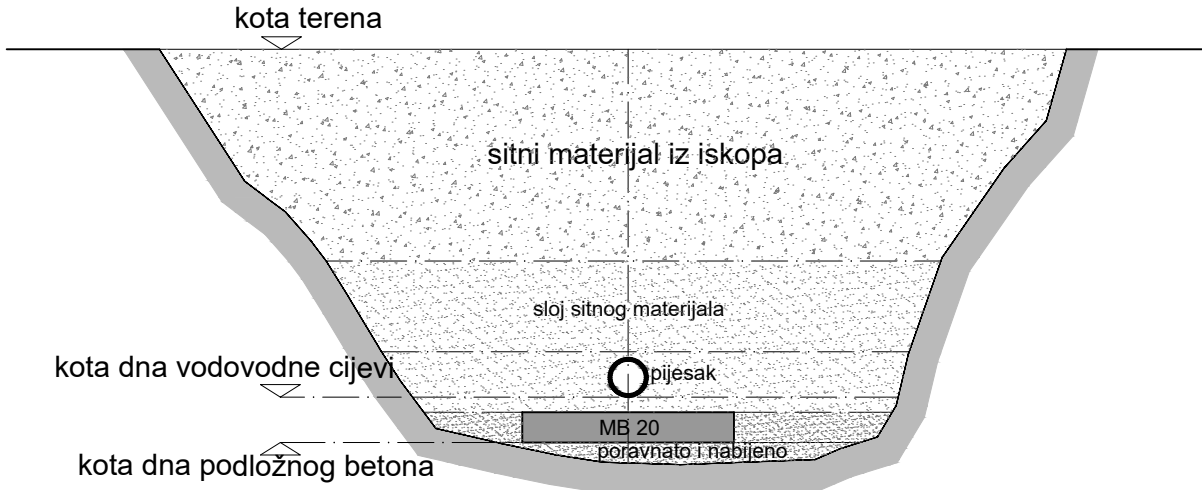
LOKACIJA GRAĐEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

MJERILO: 1 : 25 BROJ LISTA: 14.

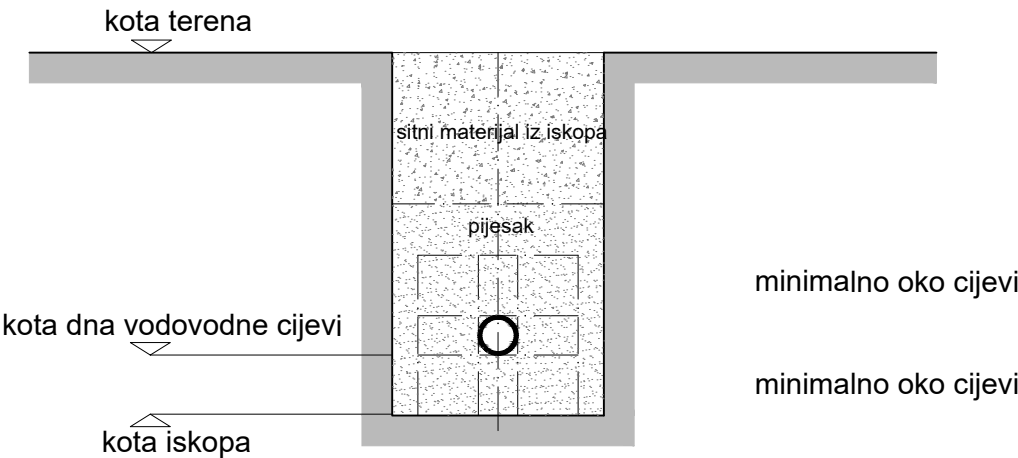
POLAGANJE VODOVODNIH CJEVOVODA U ROVU NORMALNOG TLA



POLAGANJE VODOVODNIH CJEVOVODA U ROVU NASUTOG TLA



POLAGANJE VODOVODNIH CJEVOVODA U ROVU SA TLOM OD ZGURE ILI DRUGOG AGRESIVNOG MATERIJALA



minimalno oko cijevi

minimalno oko cijevi

Polaganje vodovodnih cijevi
M 1 : 25

VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024.
B.P.: 08/24 GVK
Z.O.P.: 08/24

GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

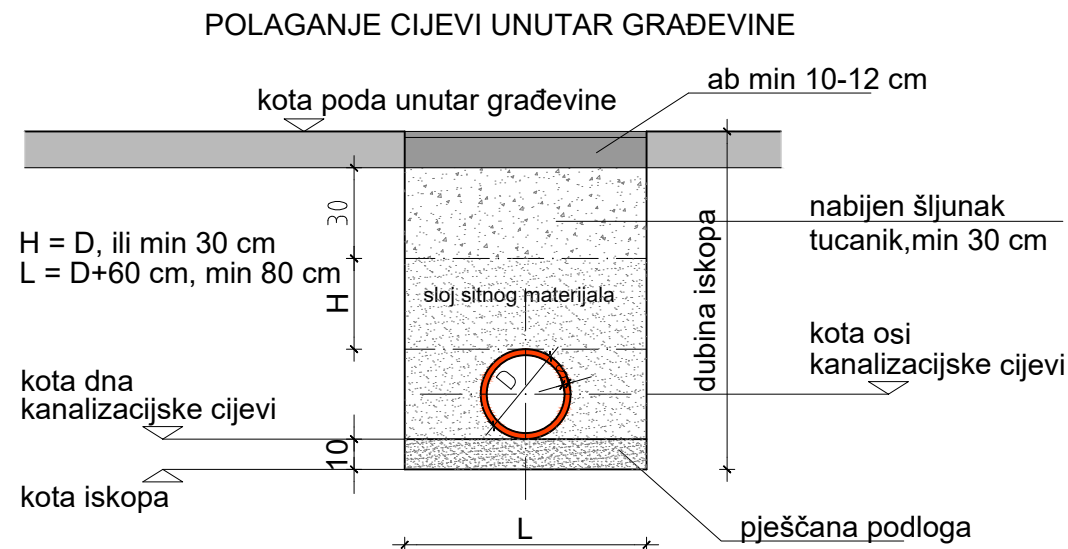
INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189

PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: POLAGANJE VODOVODNIH CIJEVI

LOKACIJA GRAĐEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

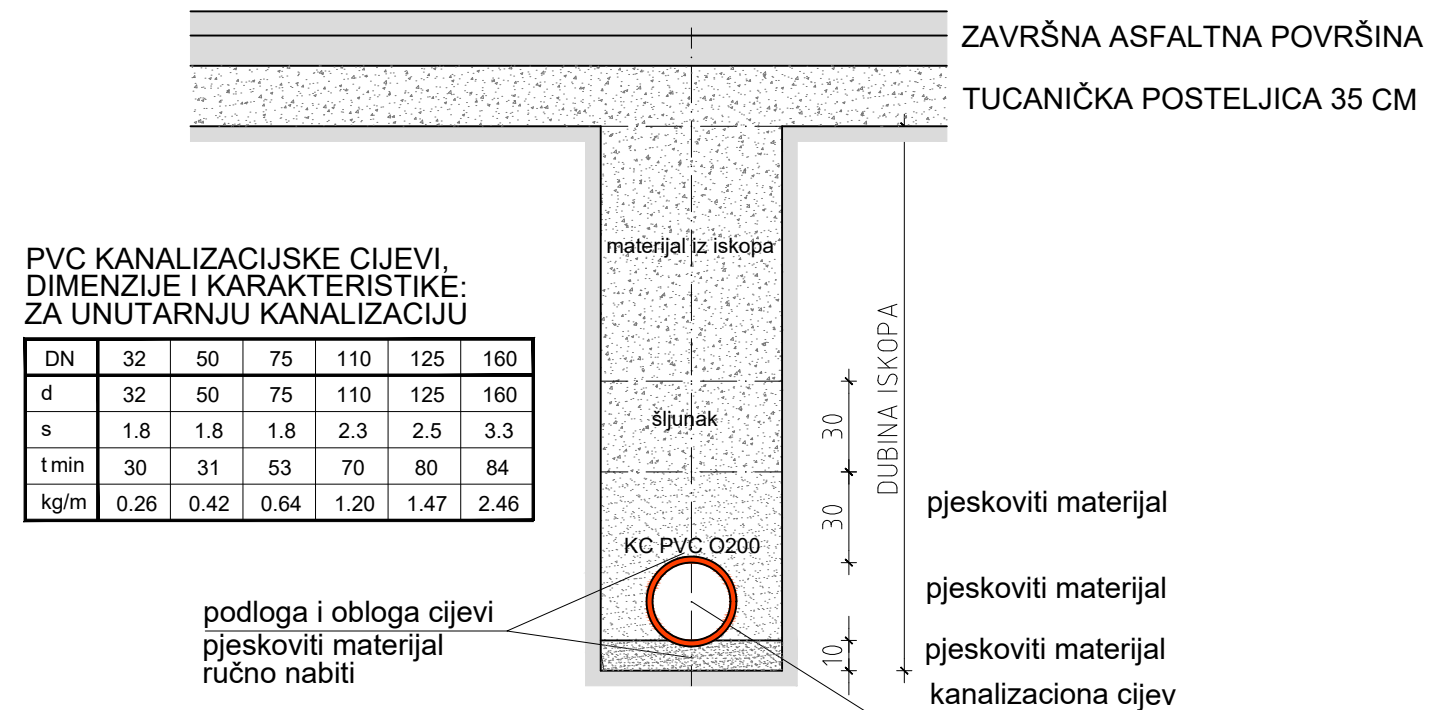
MJERILO: 1 : 25
BROJ LISTA: 15.



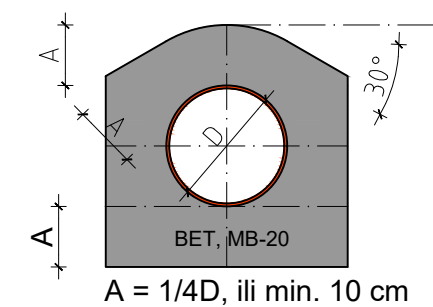
PVC KANALIZACIJSKE CIJEVI, DIMENZIJE I KARAKTERISTIKE:
ZA TEMELJNU KANALIZACIJU

DN	110	125	160	200	250	315	400	500
d	110	125	160	200	250	315	400	500
s	3.0	3.0	3.6	4.5	6.1	7.7	9.8	12.2
t min	59	63	74	88	108	122	140	163
kg/m	1.53	1.74	2.72	4.23	7.00	11.10	17.90	27.76

POLAGANJE CIJEVI U TRUPU CESTE



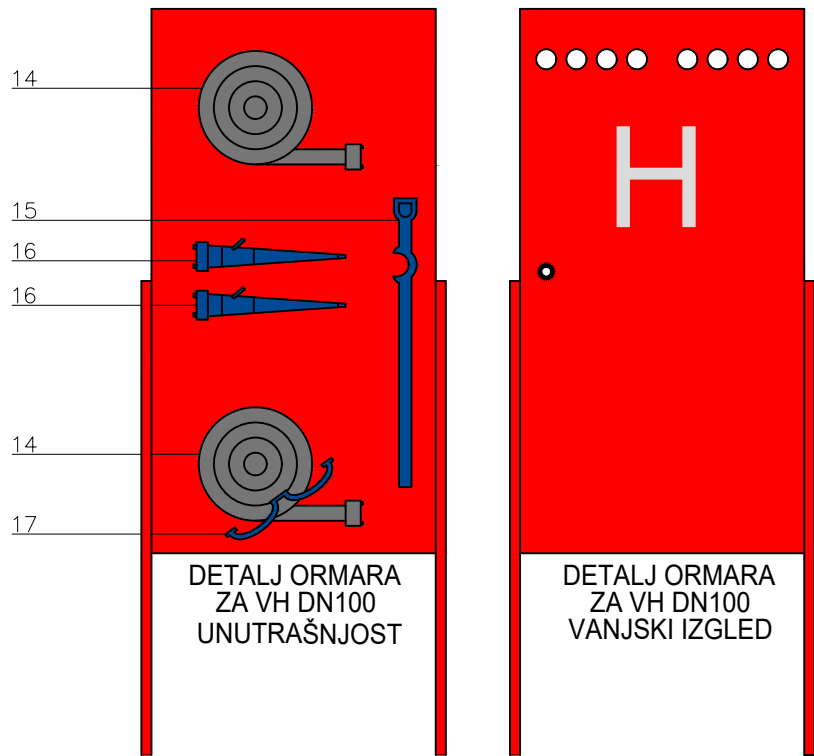
POLAGANJE CIJEVI U BETONSKU OBLOGU
AKO JE NADSLOJ MANJI OD 80 cm



Polaganje kanalizacijskih cijevi
M 1 : 25

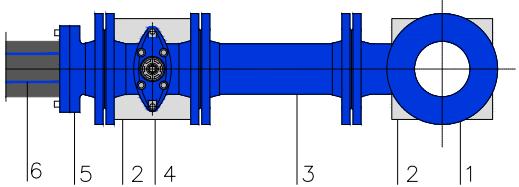
VALENČAK d.o.o. NAŠICE UTEMELJENO 1990. GODINE Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr		FAZA PROJEKTA: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	
RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00 APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv		DATUM: listopad 2024.	B.P.: 08/24 GVK Z.O.P.: 08/24
GRADEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci		GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.	
INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189		PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.	
CRTEŽ: POLAGANJE KANALIZACIJSKIH CIJEVI			
LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci		MJERILO: 1 : 25	BROJ LISTA: 16.

VANJSKI HIDRANTSKI ORMARIĆ

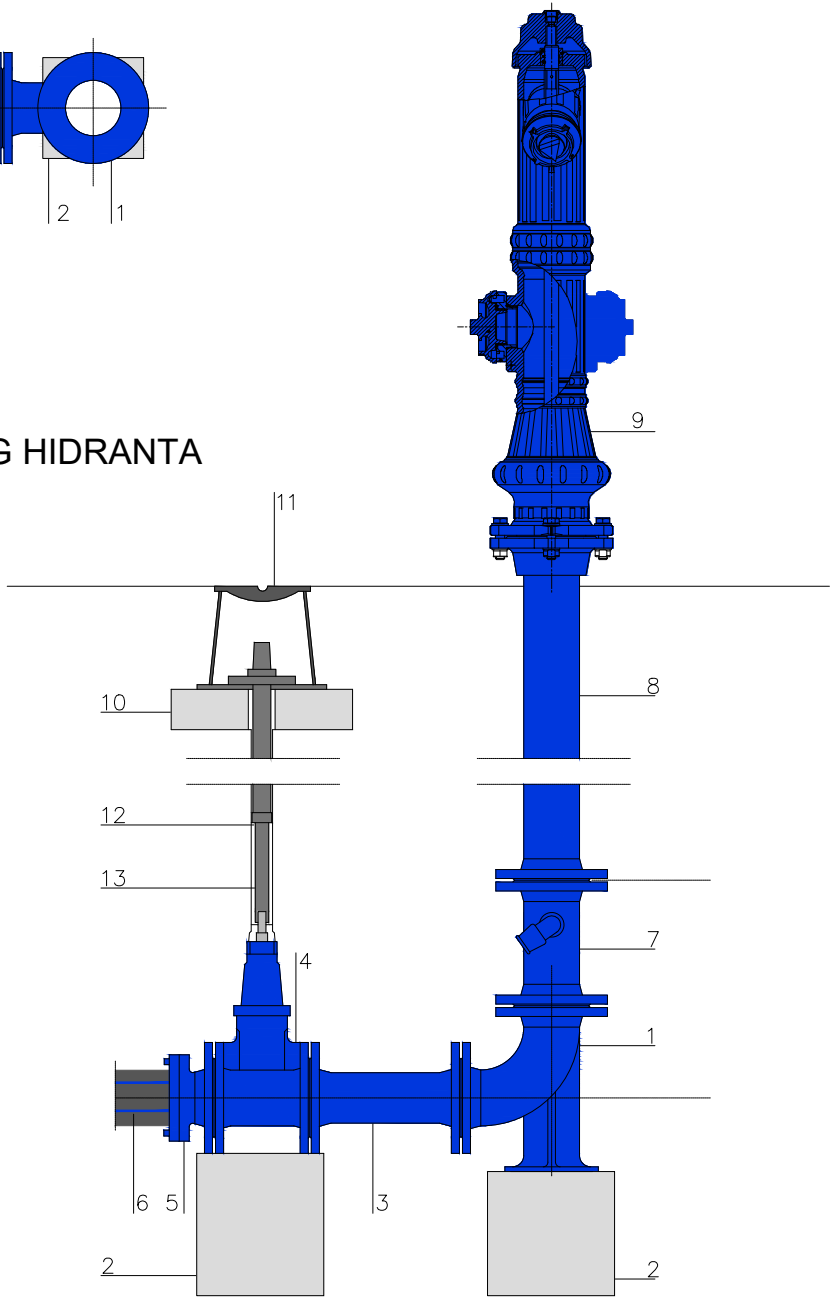


1	LUČNI KOMAD SA STOPALOM, DN80
2	BETONSKA STOPA 20/20/20
3	"FFG" KOMAD DN80, NP 10 bara
4	ELIPSASTI ZASUN DN80, NP 10 bara
5	SPECIJALNA PRIRUBNICA DN80 ZA CIJEV PEHD Ø90mm
6	PEHD CIJEV Ø90mm, L - PO POTREBI
7	ISPUST HIDRADTA
8	"FFG" KOMAD DN80, NP 10 bara
9	NADZEMNI HIDRANT DN80
10	BETONSKA STOPA 30/30/20
11	ULIČNA KAPA
12	ZAŠTITNA CIJEV
13	TELESKOPSKO VRETENO
14	TLAČNA CIJEV, L=15 M, KOM 2
15	KLJUČ C, KOM 1
16	MLAZNICA SA VENTILOM Ø16mm, KOM 2
17	KLJUČ ZA NADZEMNI HIDRANT, KOM 1

TLOCRT VANJSKOG HIDRANTA



PRESJEK VANJSKOG HIDRANTA



VALENČAK d.o.o. NAŠICE
UTEMELJENO 1990. GODINE
Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice
tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:
GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT
PROJEKT VODOVODA I
KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM: listopad 2024.
B.P.: 08/24 GVK
Z.O.P.: 08/24

GRADEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT: TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21 OIB: 35057368189

PROJEKTANT: JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ: VANJSKI NADZEMNI HIDRANT

LOKACIJA GRADEVINE: Đuke Maričića-Munje 21, Ladimirevci na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

MJERILO: 1 : 15
BROJ LISTA: 17.



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvorika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

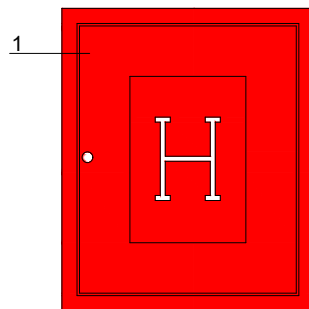
DENIS HUMER

OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA

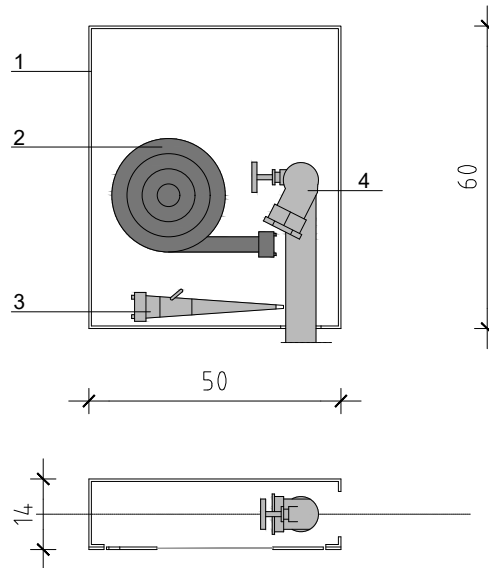
Potpisano: 23.01.2025.

montažni zid

POGLED 1



POGLED 2



Unutarnji hidrant
M 1 : 15

1	HIDRANTSKI ORMARIĆ
2	TLAČNA CIJEV, L=20 M, KOM 1
3	MLAZNICA SA VENTILOM , KOM 1 (usance Ø12mm)
4	UNUTARNJI HIDRANT DN 50

VALENČAK d.o.o. NAŠICE

UTEMELJENO 1990. GODINE

Trg dr. F. Tuđmana 11, 31 500 Našice

tel (031) 614 225; e-mail uprava@valencak.hr

FAZA PROJEKTA:

GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT VODOVODA I

KANALIZACIJE

RELATIVNA VIS. KOTA ± 0.00
APSOLUTNA VIS. KOTA 89.60 mnv

DATUM:

listopad 2024.

B.P.:

08/24 GVK

Z.O.P.:

08/24

GRAĐEVINA: Zgrada javne i društvene namjene – dogradnja OŠ Ladimirevci

GLAVNI PROJEKTANT:

TOMISLAV MIĐIĆ, mag.ing.arch.

INVESTITOR: Osnovna škola Ladimirevci
Ladimirevci, Đuke Maričića-Munje 21
OIB: 35057368189

PROJEKTANT:

JOSIP VALENČAK, mag.ing.aedif.

CRTEŽ:

UNUTARNJI HIDRANT

LOKACIJA GRAĐEVINE:

Đuke Maričića-Munje 21,
Ladimirevci
na k.č.br. 17, k.o. Ladimirevci

MJERILO:

1 : 15

BROJ LISTA:

18.