

MAPA 3

GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I ODVODNJA

NARUČITELJ	Osječko-baranjska županija
ADRESA	Trg Ante Starčevića 2, 31000 Osijek
OIB	10383308860
INVESTITOR	Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
ADRESA	Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB	04102082761
NAZIV GRAĐEVINE	Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
LOKACIJA ZAHVATA	k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo
ZAJEDNIČKA OZNAKA	2024/šv
BROJ TEH. DNEVNIKA	GP-180/2024
RAZINA PROJEKTA	Glavni projekt
STRUKOVNI DIO	Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

Projektant
Karlo Oreški,
dipl. ing. građ.
(br. ovlaštenja G 5565)

Karlo Oreški
2025.04.14 15:06:09
+02'00'

kvalificirani elektronički potpis

potpis

Glavni projektant
Filip Cvitak,
dipl. ing. arh.
(br. ovlaštenja A 3554)

Filip Cvitak
Digitally signed by Filip Cvitak
DN: C=HR, O=HRVATSKA KOMORA
ARHITEKATA,
OID.2.5.4.97=VATHR-85986018932,
OU=Signature, SN=Cvitak, G=Filip,
SERIALNUMBER=PNOWR-30455314020,
CN=Filip Cvitak
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2025.05.17 13:37:23+02'00'
Foxit PhantomPDF Version: 10.1.9

kvalificirani elektronički potpis

potpis

Direktor
Ivica Vizinger,
dipl. ing. građ.

Ivica Vizinger
Digitalno potpisao:
Ivica Vizinger
Datum: 2025.04.14
14:39:49 +02'00'

kvalificirani elektronički potpis

VIZ-EX d.o.o.
NEDELIŠĆE

potpis

W: viz-ex.hr
SJ: J. Križanića 6, 40305, Nedelišće
UR: Jalkovečka 2, 42000, Varaždin

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
OIB: 05103167154

VIZ-EX



Sadržaj

1. OPĆI DIO	4
1.1. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE	5
1.2. NOMENKLATURA SASTAVNIH DIJELOVA PROJEKTA	6
1.3. POPIS ELABORATA NA TEMELJU KOJIH JE IZRAĐEN GLAVNI PROJEKT	7
1.4. RJEŠENJE OVLAŠTENOG PROJEKTANTA	8
1.5. IMENOVANJE PROJEKTANTA	11
1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA	12
1.7. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA	15
2. TEHNIČKI DIO	25
2.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS	26
1.1 Uvod	26
1.2 Oblik i veličina građevinske čestice	26
1.3 Opis postojeće građevine i planiranog zahvata	26
1.4 Smještaj građevine na građevinskoj čestici	28
1.5 Namjena i oblikovanje građevine	28
1.6 Uređenje građevne parcele	29
1.7 Uvjeti za nesmetani pristup i kretanje osoba s invaliditetom	29
1.8 Ocjena usklađenosti građevine s važećim prostornim planovima	30
1.9 Skupina građevine s obzirom na zahtjevnost postupka	31
2.2. UVOD & PROJEKTNII ZADATAK	32
2.3. Vodovod	33
2.3.1. VANJSKA VODOVODNA MREŽA	33
2.3.2. UNUTARNJA VODOVODNA MREŽA	34
2.3.3. Vanjska hidrantska mreža	36
2.3.4. Unutarnja hidrantska mreža	36
2.4. Odvodnja	38
2.4.1. Sanitarno fekalna odvodnja	38
2.4.2. ODVODNJA VODA IZ KUHINJA	40
2.4.3. Oborinska odvodnja	40
2.4.4. Ostalo	42
2.5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU	43
2.6. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA	47
2.7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	49
2.8. OPĆI TEHNIČKI UVJETI	56
2.9. PREGLED PRIMJENJENIH PROPISA I STANDARDA	58
2.10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE	59



2.11.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM	60
2.12.	PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE	61
3.	HIDRAULIČKI PRORAČUN	62
3.1.	PRORAČUN VODOVODNE MREŽE	63
3.2.	PRORAČUN SANITARNE ODVODNJE	65
3.3.	PRORAČUN ODVODNJE OBORINSKE VODE	73
4.	GRAFIČKI PRIKAZI	75

Popis nacрта

broj nacрта	sadržaj nacрта	mjerilo
001	Situacija – vodoopskrba i odvodnja	1:250
002	Tlocrt podruma – vodovod	1:100
003	Tlocrt prizemlja – vodovod	1:100
004	Tlocrt 1.kata – vodovod	1:100
005	Tlocrt 2.kata – vodovod	1:100
006	Tlocrt podruma – hidrantska mreža	1:100
007	Tlocrt prizemlja – hidrantska mreža	1:100
008	Tlocrt 1.kata – hidrantska mreža	1:100
009	Tlocrt 2.kata – hidrantska mreža	1:100
010	Tlocrt podruma – odvodnja	1:100
011	Tlocrt prizemlja – odvodnja	1:100
012	Tlocrt 1.kata – odvodnja	1:100
013	Tlocrt 2.kata – odvodnja	1:100
014	Tlocrt krova – odvodnja	1:100
015	Normalni poprečni profil rova	-
016	Detalj nadzemnog i podzemnog hidranta	-
017	Detalj ormarića s priborom za nadzemni hidrant	-
018	Separator masnoća	-
019	Detalj revizijskog PE okna	-
020	Detalj revizijskog a.b. okna	-



1. OPĆI DIO



1.1. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE

Karlo Oreški, dipl. ing. građ.
(projektant vodovoda i odvodnje)





1.2. NOMENKLATURA SASTAVNIH DIJELOVA PROJEKTA

BROJ	VRSTA PROJEKTA	TVRTKA	BR. TEH. DN.
MAPA 1	arhitektonski projekt Filip Cvitak, dipl. ing. arh. broj ovlaštenja: A 3554	RC-PROING d.o.o. Ulica Grada Vukovara, 271 OIB: 01669597821	2024/šv
MAPA 2	građevinski projekt –projekt konstrukcije Karlo Oreški, dipl. ing. građ. broj ovlaštenja: G 5565	CROSS PROJEKT d.o.o. Dragoslavec Selo 49, Dragoslavec Selo, OIB: 65846421473	90-CP-2024
MAPA 3	građevinski projekt – vodovod i odvodnja Karlo Oreški, dipl. ing. građ. broj ovlaštenja: G 5565	VIZ-EX d.o.o. Jurja Križanića 6, Nedelišće OIB: 05103167154	GP-180/2024
MAPA 4	građevinski projekt – vanjsko uređenje Karlo Oreški, dipl. ing. građ. broj ovlaštenja: G 5565	VIZ-EX d.o.o. Jurja Križanića 6, Nedelišće OIB: 05103167154	GP-181/2024
MAPA 5	strojarski projekt – grijanje hlađenje, ventilacija Tomo Planinić, dipl. ing. stroj. broj ovlaštenja S 1357	PLANINIĆ PROJEKT d.o.o. Zagrebačka cesta 132/A, Zagreb OIB: 39607283390	2024/184-SI
MAPA 6	strojarski projekt – plinska instalacija Tomo Planinić, dipl. ing. stroj. broj ovlaštenja S 1357	PLANINIĆ PROJEKT d.o.o. Zagrebačka cesta 132/A, Zagreb OIB: 39607283390	2024/184-PL
MAPA 7	elektrotehnički projekt – projekt jake i slabe struje Ivan Đurđević, dipl. ing. el. br. ovlaštenja: E 284	SLIMEL d.o.o. Ivanićgradska ulica 59B, Zagreb OIB: 65100985613	TD-E 2701/24
MAPA 8	elektrotehnički projekt – fotonaponska elektrana Ivan Đurđević, dipl. ing. el. br. ovlaštenja: E 284	SLIMEL d.o.o. Ivanićgradska ulica 59B, Zagreb OIB: 65100985613	TD-SE 2701/24
MAPA 9	elektrotehnički projekt – sustav za dojavu požara Ivan Đurđević, dipl. ing. el. br. ovlaštenja: E 284	SLIMEL d.o.o. Ivanićgradska ulica 59B, Zagreb OIB: 65100985613	TD-DP 2701/24
MAPA 10	strojarski projekt – projekt vertikalnog transporta Rok Pietri mag.ing.nav.arch. br. ovlaštenja: S 1355	PPN PROJEKT d.o.o. Gustava Krkleca 14, 10000 Zagreb OIB: 12444339390	PPN 6791/24
MAPA 11	projekt stabilnog sustava za gašenje požara u kuhinjskim napama Branimir Samac, dipl.ing.stroj. broj ovlaštenja: S1097	SPRINKLER d.o.o., Voćarska cesta 112, Zagreb OIB: 97668348645	1306-24

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **2024/šv**



1.3. POPIS ELABORATA NA TEMELJU KOJIH JE IZRAĐEN GLAVNI PROJEKT

- **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**
Cultro projekt d.o.o., Zagrebačka cesta 191, Zagreb
Mario Beber, univ.spec.aedif.
br. ovlaštenja 305
BROJ ELABORATA: 119/2024
- **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**
STOJKO-ING j.d.o.o., Hlapičina 84, Hlapičina
Alen Stojko, mag. ing. el.
br. ovlaštenja E 3062
BROJ ELABORATA: 190/2024-ZNR
- **ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE**
VIZ-EX d.o.o., Ulica Jurja Križanića 6, Nedelišće
Ivana Gotal, dipl. ing. građ.
br. ovlaštenja G3096
BROJ ELABORATA: EB-186/2024
- **GEOMEHANIČKI ELABORAT**
SPP d.o.o., Koprivnička ulica 47, Varaždin
Ivan Pažur, d.i.g.
br. ovlaštenja G 5561
BROJ ELABORATA: SPP/2024/086

1.4. RJEŠENJE OVLAŠTENOG PROJEKTANTA



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/16-01/275
URBROJ: 500-03-16-2
Zagreb, 30. kolovoza 2016. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Karlo Oreški, Macinec, Dragoslavec selo 49**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Karlo Oreški, dipl.ing.građ., Macinec, Dragoslavec selo 49, OIB 41141532074**, pod rednim brojem **5565**, s danom upisa **30.08.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Karlo Oreški, dipl.ing.građ.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni 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 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 02.08.2016. godine **Karlo Oreški, dipl.ing.građ.**, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio sljedeću dokumentaciju:

- Uvjerenje o usavršavanju 2004.
- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku suplementa 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 strane poslodavca s dokazima,

2

- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

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:

1. 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
2. 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,
3. 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 prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

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 „ovlašteni 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.

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

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela 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.

Ovlašteni 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.

Ovlašteni 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.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 131/97, 69/98, 66/99, 145/99, 116/00, 110/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, i 9/13.).

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



 Predsjednik
 Hrvatske komore inženjera građevinarstva
Zvonimir Sever, dipl.ing.građ.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja 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 žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:

1. **Karlo Oreški,**
40306 Macinec, Dragoslavec selo 49
2. U Zbirku isprava Komore



1.5. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Na temelju „Zakona o gradnji“ (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), „Zakona o prostornom uređenju“ (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), „Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju“ (NN 78/15, 114/18, 110/19), „Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje“ (NN 78/15, 118/18, 110/19) i „Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina“ (NN [64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17]→ članci 27. do 29, 118/19, 65/20) donosim sljedeće:

RJEŠENJE

O IMENOVANJU PROJEKTANTA PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE

Karlo Oreški, dipl. ing. građ. zaposlenik **VIZ-EX d.o.o. Nedelišće** imenuje se projektantom građevinskog projekta vodovoda i odvodnje. Imenovana osoba je odgovorna je da ovaj glavni projekt zadovoljava uvjete „Zakona o gradnji“ (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), „Zakona o prostornom uređenju“ (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/2019, 67/23), posebnih zakona i drugih propisa.

INVESTITOR	Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
ADRESA	Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB	04102082761
NAZIV GRAĐEVINE	Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
LOKACIJA ZAHVATA	k.č.br. 2593/1; k.o. Valpovo
ZAJEDNIČKA OZNAKA	2024/šv
BROJ TEH. DNEVNIKA	GP-180/2024
RAZINA PROJEKTA	Glavni projekt
STRUKOVNI DIO	Građevinski projekt vodovoda i odvodnje

O b r a z l o ž e n j e

Karlo Oreški, dipl. ing. građ. ima pravo na obavljanje poslova projektanta građevinarstva u svojstvu odgovorne osobe, budući da je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem **G5565**, a što se utvrđuje uvidom u **Rješenje Hrvatske komore inženjera građevinarstva**, klasa: UP/I-360-01/16-01/275, UR.BROJ: 500-03-16-2 od 30.08.2016. godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, **Karlo Oreški, dipl. ing. građ.** iz Macinca, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer građevinarstva“ i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovo rješenje sastavni je dio **Glavnog projekta**.

Varaždin, 02/2025.

Ivica Vizinger, dipl. ing. građ.

VIZ-EX d.o.o.
NEDELIŠĆE

(potpis i pečat)



1.6. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Ovlašteni inženjer: **Karlo Oreški, dipl. ing. građ.**
Tvrtka: **VIZ-EX d.o.o., Jurja Križanića 6, Nedelišće**
Rješenje o upisu u imenika: **broj upisa 5565 od 30.08.2016.**

INVESTITOR	Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
ADRESA	Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB	04102082761
NAZIV GRAĐEVINE	Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
LOKACIJA ZAHVATA	k.č.br. 2593/1; k.o. Valpovo
ZAJEDNIČKA OZNAKA	2024/šv
BROJ TEH. DNEVNIKA	GP-180/2024
RAZINA PROJEKTA	Glavni projekt

Temeljem odredbe članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24),
PROJEKTANT GRAĐEVINSKOG PROJEKTA VODOVODA I ODVODNJE – ovlašteni inženjer građevine daje:

IZJAVU

kojom potvrđuje da je navedeni

građevinski projekt vodovoda i odvodnje MAPA 3 oznake GP-180/2024 od 02.2025., izrađen u skladu sa:

- ***Prostornim planovima:***
 - Prostorni plan Osječko-baranjske županije - VI. ID (ciljane) – („Županijski glasnik Osječko-baranjske županije“, broj 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16-pročišćeni tekst, 5/20, 7/20-pročišćeni tekst, 1/21, 3/21-pročišćeni tekst, 16/22, 1/23 – pročišćeni tekst i 10/24)
 - Prostorni plan uređenja Grada Valpova - V. ID – („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)
 - Urbanistički plan uređenja Grada Valpova - VII. ID – („Službeni glasnik Grada Valpova“, broj 11a/03, 8/10, 8/11-ispravak, 4/14, 10/14, 8/15, 6/20, 8/20-pročišćeni tekst, 3/22, 7/22 i 8A/22-pročišćeni tekst)
- ***Drugim propisima, uvjetima i pravilima u skladu sa kojima mora biti izrađen:***
 - Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
 - Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
 - Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)
 - Pravilnikom o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20)
 - Pravilnikom o načinu uređivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)
 - Pravilnikom o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada (NN 90/100 111/10, 55/12)



- Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21-odluka Ustavnog suda, 41/21)
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18-ispravak, 86/18-ispravak)
- Pravilnikom o obračunu i naplati vodnoga doprinosa (NN 107/2014)
- Uredbom o visini vodnog doprinosa (NN 78/2021, 76/2011, 19/2021, 151/2013, 83/2015, 42/2019, 73/2020)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnikom o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Tehničkim propisom za prozore i vrata (NN 69/06)
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 7/22)
- Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN 118/19, 65/20),
- Zakonom o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Pravilnikom o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 88/17, 90/20)
- Metodologijom provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)
- Algoritmom za izračun energetskih svojstava zgrada (objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 114/02, 131/02 i 126/03)
- Pravilnik o hrvatskim normama za akustičku tehniku u građevinarstvu (NN 67/89);
- Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21 Odluka i Rješenje Ustavnog suda RH)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10-Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske broj: U-I-3084/2008, U-I-3419/2009 od 7. travnja 2010., 74/11, 80/13, 158/13-Rješenje Ustavnog suda, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21, 100/21)
- Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama (NN 92/19)
- Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/16)
- Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj cesti (NN 78/14, 43/20)
- Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti na javnoj



cesti (NN 78/14)

- Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14, 3/21)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Pravilnik o autobusnim stajalištima (NN 119/07)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/21)
- Sa ostalim posebnim zakonima, propisima, pravilnicima i uredbama koje proizlaze iz njih

▪ ***Posebnim uvjetima i/ili uvjetima priključenja izdanim po javnopravnim tijelima za predmetnu građevinu:***

- Grad Valpovo
- Uprava za ceste Osječko-baranjske županije
- Državni inspektorat, Područni ured Osijek, Služba sanitarne inspekcije,
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspekcijskih poslova Osijek
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek
- DVORAC d.o.o.
- HEP-PLIN d.o.o., Pogon Valpovo
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti

Varaždin, 02/2025.

Projektant:

Karlo Oreški. dipl. ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Karlo Oreški

dipl.ing.građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

(potpis i pečat)

G 5565



1.7. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA

ID: P20240808-1578155-Z05



REPUBLIKA HRVATSKA

Osječko-baranjska županija

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša

KLASA: 350-05/24-28/000531

URBROJ: 2158-16/10-24-0012

Valpovo, 10.09.2024.

➤ TOMISLAV KUŠAN
HR-10000 Zagreb, Ilica 56

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

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio TOMISLAV KUŠAN, HR-10000 Zagreb, Ilica 56, OIB 83878079349 za:

- rekonstrukciju zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova), Osnovna škola Matije Petra Katančića

na postojećoj građevnoj čestici 2593/1 k.o. Valpovo (Valpovo).

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

- Grad Valpovo, HR-31550 Valpovo, Matije Gupca 32
- Uprava za ceste Osječko-baranjske županije, HR-31000 Osijek, Vijenac I. Meštrovića 14e
- Državni inspektorat, Područni ured Osijek, Služba sanitarne inspekcije, HR-31000 Osijek, Ulica Hrvatske Republike 21
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspekcijskih poslova Osijek, HR-31000 Osijek, Gornjodravska obala 95-96
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu, HR-31000 Osijek, Splavarska 2a
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslovanija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
- DVORAC d.o.o., HR-31550 Valpovo, Matije Antuna Reljkovića 16
- HEP-PLIN d.o.o., Pogon Valpovo, HR-31550 Valpovo, Slatine 7
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9

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

KLASA: 350-05/24-28/000531, URBROJ: 2158-16/10-24-0012

1/3

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





ID: P20240808-1578155-Z05

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 21.08.2024. godine do zaključno sa 04.09.2024. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

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

- Grad Valpovo, HR-31550 Valpovo, Matije Gupca 32
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 361-03/24-01/22, URBROJ: 2158-7-5-24-2 od 04.09.2024. godine**
- Uprava za ceste Osječko-baranjske županije, HR-31000 Osijek, Vijenac I. Meštrovića 14e
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/24-12/135, URBROJ: 2158-144-03/2-24/2187 od 22.08.2024. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Osijek, Služba sanitarne inspekcije, HR-31000 Osijek, Ulica Hrvatske Republike 21
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba inspekcijskih poslova Osijek, HR-31000 Osijek, Gornjodravsko obala 95-96
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/24-03/9582, URBROJ: 511-01-382-24-2 MM od 29.08.2024. godine**
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu, HR-31000 Osijek, Splavarska 2a
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-09/24-03/0010943, URBROJ: 374-3203-1-24-2 od 27.08.2024. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroslavonija Osijek, HR-31000 Osijek, Šetalište K. F. Šepera 1A
 - obustavljen postupak utvrđivanja posebnih uvjeta - **Rješenje o obustavi postupka utvrđivanja posebnih uvjeta, URBROJ: 400800103/6152/24MM od 04.09.2024. godine**
- DVORAC d.o.o., HR-31550 Valpovo, Matije Antuna Reljkovića 16
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti od 02.09.2024. godine**
- HEP-PLIN d.o.o., Pogon Valpovo, HR-31550 Valpovo, Slatine 7
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, URBROJ: F20008/2768/24DM od 26.08.2024. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/24-01/18135, URBROJ: 376-05-3-24-02 od 28.08.2024. godine**

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

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

KLASA: 350-05/24-28/000531, URBROJ: 2158-16/10-24-0012

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

2/3





ID: P20240808-1578155-Z05

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

VIŠI SAVJETNIK ZA PROSTORNO UREĐENJE I
GRADITELJSTVO

Denis Humer, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - TOMISLAV KUŠAN
 - HR-10000 Zagreb, Ilica 56

KLASA: 350-05/24-28/000531, URBROJ: 2158-16/10-24-0012

3/3

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





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 izvornika 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: 10.09.2024.





HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA DUNAV I DONJU DRAVU
31000 Osijek, Splavarska 2a

KLASA: 325-09/24-03/0010943

URBROJ: 374-3203-1-24-2

Donji Miholjac, 27.08.2024.

PREDMET: OŠ Matije Petra Katančića - Valpovo, OIB: 04102082761, Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo;

- Rekonstrukcija građevine posebne namjene – osnovna škola na k.č.br. 2593/1 k.o. Valpovo (Valpovo, Ive Lole Ribara 3) u Osječko - baranjskoj županiji.
- vodopravni uvjeti;

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 158. st.10. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 66/19., 84/21. i 47/23.), u povodu poziva za izdavanje vodopravnih uvjeta kojeg je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije, Valpovo, dostavio putem eKonferencije, KLASA: 350-05/24-28/000531, URBROJ: 2158-16/10-24-0003 od 20.08.2024. godine nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, u smislu odredbi članka 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama izdaje;

VODOPRAVNE UVJETE

Odredbe općeg dijela

1. Opći dio

1.1. Lokacija: Osječko - baranjska županija, Grad Valpovo, naselje Valpovo.

1.2. Vrsta i naziv zahvata u prostoru: Rekonstrukcija građevine posebne namjene – osnovna škola na k.č.br. 2593/1 k.o. Valpovo.

1.3. Vodoopskrbu građevine riješiti priključkom na javni vodoopskrbni sustava u skladu s posebnim uvjetima priključenja isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe.

1.4. Odvodnja otpadnih voda:

1.4.1. Uz područje obuhvata zahvata nalazi se voda I. reda: rijeka Karašica (k.č.br. 3094/4 k.o. Valpovo), vlasništvo Republike Hrvatske pod upravljanjem Hrvatskih voda. U navedene vodotok moguće je ispuštanje samo čistih oborinskih voda te građevina mora udovoljavati vodopravnim uvjetima:

1.4.2. Minimalna udaljenost objekata, ograde, parkirališta, pristupnih cesta ili sl. od gornjeg ruba korita vode I. reda: rijeke Karašice (k.č.br. 3094/4 k.o. Valpovo) mora biti 10.0 metara za potrebe nesmetanog održavanja vodotoka.



080181124

1.4.3. Sanitarne otpadne vode ispuštati u sustav javne odvodnje, sukladno uvjetima isporučitelja usluge javne odvodnje. Otpadne vode iz kuhinje prethodno pročišćavati na mastolovu-separatoru ulja i masti. Uređaj za pročišćavanje mora biti odgovarajućeg kapaciteta i učinkovitosti, projektiran tako da se vrijednosti pokazatelja i onečišćujućih tvari u otpadnim vodama, neprekidno tijekom ispuštanja, usklade sa zahtjevima za ispuštanje u sustav javne odvodnje u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda («Narodne novine» broj: 26/20). nakon čega se mogu ispuštati u sustav javne odvodnje. Uređaj redovito održavati, a pražnjenje i odvoz sadržaja uređaja povjeriti ovlaštenoj osobi.

1.4.4. Ukoliko oborinske otpadne vode s manipulativnih i prometnih površina mogu biti onečišćene uljima i drugim nečistoćama, treba ih pročišćavati u odgovarajućem uređaju za pročišćavanje (slivnici s taložnicama, taložnica mulja, separator ulja i masti). Uređaj za pročišćavanje mora biti odgovarajućeg kapaciteta i učinkovitosti, projektiran tako da se vrijednosti pokazatelja i onečišćujućih tvari u otpadnim vodama, neprekidno tijekom ispuštanja, usklade sa zahtjevima za ispuštanje u površinske vode u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda («Narodne novine» broj: 26/20). nakon čega se mogu ispuštati na zelene površine parcele. Uređaj redovito održavati, a pražnjenje i odvoz sadržaja uređaja povjeriti ovlaštenoj osobi.

1.4.5. Građevine za odvodnju otpadnih voda hidraulički dimenzionirati, te projektirati i graditi tako da se osigura vodonepropusnost, strukturalna stabilnost i funkcionalnost istih sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda («Narodne novine» broj: 3/11.). Kontrolu ispravnosti – vodonepropusnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mora obaviti ovlaštena osoba i o istom izdati potvrdu, koju treba predložiti tehničkom pregledu građevine.

1.4.6. Čiste oborinske vode s čistih parkirališnih i manipulativnih površina mogu se ispuštati na zelene površine predmetne parcele, na način da se ne prouzrokuje šteta okolnim građevinama ili parcelama.

1.5. Glavni projekt predmetnog zahvata izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima. U glavnom projektu prikazati detalje udaljenosti građevina, pristupnih cesta, parkirališta i sl. od vode I. reda: rijeke Karašice (k.č.br. 3094/4 k.o. Valpovo). s potrebnim kotiranjem kako bi se ispoštivali vodopravni uvjeti.

1.6. Zaštita od štetnog djelovanja voda: Karte opasnosti od poplava (objavljene na mrežnim stranicama Hrvatskih voda) ukazuju da je lokacija zahvata ugrožena poplavom velike vjerojatnosti pojavljivanja. Isto uvažiti kod projektiranja i korištenja te predvidjeti mjere zaštite kojima će se umanjiti štete i negativne posljedice koje bi plavljenje moglo izazvati.

1.7. Obvezno je usklađenja s dokumentima o prihvatljivosti zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš i prirodu za zahvate za koje je propisano provođenje tog postupka.

1.8. Glavni projekt predmetnog zahvata izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima. Utvrđivanje sukladnosti glavnog projekta s izdanim vodopravnim uvjetima provodi se izdavanjem potvrde glavnog projekta u skladu s propisima o gradnji.



090181124



1.9. Vodopravni uvjeti mogu se izmijeniti, na zahtjev nadležnog tijela, zbog promjene osobe korisnika ili naziva korisnika. Vodopravni uvjeti izmijenit će se radi produljenja njihovog važenja ako se nisu bitno promijenile okolnosti od utjecaja na ispunjenje ciljeva upravljanja vodama.

1.10. Vodopravni uvjeti važe sukladno odredbama članka 137. Zakona o prostornom uređenju («Narodne novine» broj: 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i članka 84. Zakona o gradnji («Narodne novine» broj: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Osječko-baranjske županije, Valpovo, dostavio je putem eKonferencije poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat; rekonstrukcija građevine posebne namjene – osnovna škola na k.č.br. 2593/1 k.o. Valpovo. Idejno rješenje za ishođenje posebnih uvjeta građenja izradila je tvrtka Viz-ex d.o.o., Nedelišće (z.o.p. 2024/šv, b.t.d. IR-34/2024, srpanj 2024., projektant: Tomislav Kušan, dipl.ing.arh).

U postupku je utvrđeno da predmetni zahvat može utjecati na ciljeve iz članka 5. stavka 2. i članka 46. Zakona o vodama, te su sukladno članku 158. st. 2., 3. i 6. Zakona o vodama i čl. 3., 5., 13. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata («Narodne novine» broj: 9/20.) izdani vodopravni uvjeti kao posebni uvjeti sukladno propisima o prostornom uređenju i propisima o gradnji.

Temeljem članka 9. stavka 1. i stavka 2. toč. 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj: 115/2016) predmet je oslobođen od plaćanja upravne pristojbe.

SLUŽBENA OSOBA
Vinko Blažević, mag.ing.aedif.



O tome obavijest:

1. Osječko - baranjska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša,
Valpovo, (putem elektroničkog sustava eKonferencije)
2. Hrvatske vode, VGO Osijek, Splavarska 2a,
3. Hrvatske vode, VGI Karašica - Vučica, D. Miholjac,
4. A r h i v



080181124



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

KLASA: 245-02/24-03/9582
URBROJ: 511-01-382-24-2 MM
Osijek, 29. kolovoza 2024.

Služba inspekcijskih poslova Osijek, Područnog ureda civilne zaštite Osijek, rješavajući po pozivu Osječko-baranjske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša u predmetu, Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo OIB: 04102082761 putem e-konferencije, za utvrđivanje posebnih uvjeta iz područja zaštite od požara, sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) i članka 24. stavak 2. Zakona o zaštiti o požara („Narodne novine“ broj: 92/10 i 114/22, utvrđuje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine posebne namjene, osnovna škola na postojećoj građevnoj čestici 2593/1 k.o. Valpovo (Valpovo), kako slijedi:

- I. U Glavnom projektu primijeniti mjere zaštite od požara sukladno hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovo područje.
- II. Podatke za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu, koristiti Elaborat zaštite od požara, izrađenog od strane osobe ovlaštene za izradu elaborata.
- III. Prilikom projektiranja vanjske i unutarnje hidrantske mreže primijeniti odredbe Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine“ broj: 08/06)
- IV. Pri projektiranju građevine potrebno je primijeniti Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13).
- V. Za vatrogasne pristupe potrebno je predvidjeti rješenja koja će u cijelosti zadovoljiti Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94 i 142/03),
- VI. Građevinu projektirati tako da ispunjava bitne zahtjeve iz područja zaštite od požara propisane zakonom kojim je uređeno građenje,
- VII. U projektu električnih instalacija potrebno je primijeniti Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08).
- VIII. U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranje kvalitete, u dijelu zaštite od požara, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.
- IX. U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara.



Obrazloženje

Osječko-baranjske županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, KLASA:350-05/24-28/000531, URBROJ: 2158-16/10-24-0003 od 20.08.2024. godine, dostavio je poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta iz područja zaštite od požara putem e konferencije za rekonstrukciju građevine posebne namjene, osnovna škola na postojećoj građevnoj čestici 2593/1 k.o. Valpovo (Valpovo)

Uvidom Idejno rješenje, broj: IR-34/2024 iz srpnja 2024. godine, izrađen od strane Viz-ex d.o.o. Varaždin, projektant: Tomislav Kušan, dipl.ing.arh.

utvrđeno je:

- mjere zaštite od požara određene su važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih sukladno tome treba i primijeniti,
- Elaborat zaštite od požara je potrebno izraditi temeljem članka 4. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“, br. 56/12),
- dokaze kvalitete potrebno je ishoditi temeljem članka 135. stavka 1. točke 9. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17 i 39/19),
- potvrdu Glavnog projekta o usklađenosti s posebnim uvjetima određenim lokacijskom dozvolom iz područja zaštite od požara treba ishoditi od Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske temeljem članka 86. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravnih pristojbi temeljem članka 8. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 115/16).


VODITELJICA SLUŽBE
Marija Capan


DOSTAVITI:

1. Naslovu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Pismohrana



HR - 31550 VALPOVO, M.A. Reljkovića 16
M.B. : 03040879
OIB : 15734642164
Tel : 031 656-060
Fax : 031 656-066
E-mail : dvorac@dvorac.hr
web : www.dvorac.hr

Broj: 27/67-U-2024

Valpovo, 02.09.2024.

**Osnovna škola Matije Petra Katančića -
Valpovo Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761**

Predmet: POSEBNI UVJETI – vodoopskrba i odvodnja

- izdaju se

Građevina: OŠ Matije Petra Katančića - Valpovo

Mjesto građenja: k.č.br. 2593/1 , k.o. Valpovo

Investitor: Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo Ive Lole Ribara 3,
31550 Valpovo OIB: 04102082761

Temeljem čl. 81. *Zakona o gradnji* (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), a sukladno Zakonu o vodama (N.N. br. 69/19, 84/21), *Odluci o priključenju na komunalne vodne građevine na području Grada Valpova* (Službeni glasnik Grada Valpova br. 07/13), *Odluci o zaštiti izvorišta pitke vode "Jarčevac"* (Županijski glasnik Osječko-baranjske županije br. 13/06.) i *Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga na uslužnom području DVORAC d.o.o. Valpovo*, izdajemo posebne uvjete kako slijedi:

1. Postojeća građevina je spojena na sustav javne vodoopskrbe i odvodnje. Ukoliko postojeći priključci funkcionalno zadovoljavaju novo nastale potrebe moguće je zadržati postojeće priključke.
2. Ukoliko postojeći priključci ne zadovoljavaju novo nastale potrebe, potreban je novi elaborat kako bi mogli izdati nove posebne uvjete.
3. Prilikom izvođenja radova obratiti pažnju na izgrađenu komunalnu infrastrukturu kako ne bi došlo do oštećenja iste jer troškove sanacije snosi Investitor.

Ovi posebni uvjeti građenja izrađeni su na temelju Idejnog rješenja br. 2024/šv, izrađenog u srpnju 2024. od Viz-ex d.o.o., Nedelišće, projektant Tomislav Kušan, dipl.ing.arh..

Voditelj odjela za vodoopskrbu i odvodnju II

Marko Abramović, mag.ing.aedif.

**MARKO
ABRAMOVIĆ**

Digitalno potpisao: MARKO
ABRAMOVIĆ
Datum: 2024.09.02 12:22:06
+02'00'

Trgovački sud u Osijeku MBS: 030049953
Temeljni kapital: 40.350.400,00 HRK upisan u cijelosti
Uprava-direktorica: Iva Matić, dipl.ing.grad.

Privredna banka Zagreb d.d. Zagreb
Privredna banka Zagreb d.d. Zagreb
Slatinska banka Slatina d.d. Slatina

IBAN: HR80 2340 0091 1000 1115 9, SWIFT: PBZGHR2X
IBAN: HR38 2340 0091 5020 1040 1, SWIFT: PBZGHR2X
IBAN: HR81 2412 0091 1380 0013 9, SWIFT: SBSLHR2X



2. TEHNIČKI DIO



2.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1.1 Uvod

Naručitelj – Osječko-baranjska županija, naručio je izradu idejnog rješenja rekonstrukcije i dogradnje Osnovne škole Matije Petra Katančića – Valpovo, za prelazak s dvosmjenske na jednosmjensku nastavu. Škola se nalazi na k.č. 2593/1, k.o. Valpovo.

Za predmetni obuhvat primjenjuju se uvjeti uređenja prostora propisani u :

- Odredbama za provođenje Urbanističkog plana uređenja Grada Valpovo – VII. ID
(*Službeni glasnik Grada Valpova broj 11a/03, 8/10, 8/11-ispravak, 4/14, 10/14, 8/15, 6/20, 8/20-pročišćeni tekst, 3/22, 7/22 i 8A/22-pročišćeni tekst*)
- Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Valpovo – V. ID
(*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*)

Čestica se na karti Korištenje i namjena površina, UPU-a Grada Valpova, nalazi unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja – zapadni dio unutar javne i društvene namjene (oznaka D5 – školska namjena) a istočni dio čestice unutar sportsko rekreacijske namjene (oznaka R).

1.2 Oblik i veličina građevinske čestice

Obuhvat projektnog zadatka je čestica k.č.br. 2593/1 k.o. Valpovo.

Čestica je površine **17.276 m²** i približno pravilnog je tlocrtnog oblika.

Čestica se nalazi između Ulice Ive Lole Ribara i rijeke Karašice, a teren je gotovo ravan. Na česticu se pristupa sa javne prometnice na zapadnoj strani čestice kroz 1 kolni i 2 pješačka pristupa.

Na čestici se nalazi postojeća izgradnja (škola s dvoranom), no koja ne zadovoljava uvjete jednosmjenskog rada škola te se stoga planira dogradnja postojeće građevine. Dogradnja će biti dimenzionirana i oblikovana u skladu s pravilnikom – Normativi dimenzioniranja prostora osnovnih škola u Republici Hrvatskoj.

1.3 Opis postojeće građevine i planiranog zahvata

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija i dogradnja postojeće Osnovne škole Matije Petra Katančića – Valpovo na način da se zadovolje potrebni kriteriji za prelazak s dvosmjenske na jednosmjensku nastavu. Postojeći sustav grijanja, hlađenja i ventilacije u postojećoj građevini će se zadržati, dok će se u dogradnji provesti novi sustav grijanja, hlađenja i ventilacije s naglaskom na racionalnu uporabu energije.

U predmetnoj školi će se održavati jednosmjenska nastava za **519 učenika – 24 odjeljenja i to 10 razrednih odjeljenja razredne nastave za 1. – 4. razred** (10 učionica) **te 12 razrednih odjeljenja predmetne nastave za 5. – 8. razred** (12 učionica uz dodatnu 1 učionicu predmetne nastave) **te 2 manje učionice za provedbu posebnih programa**. Dogradnja i rekonstrukcija predmetne škole će biti projektirana na način da škola osigurava pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.



POSTOJEĆE STANJE

Pa predmetnoj čestici nalaze se zgrada osnovne škole i školske dvorane. Zgrada škole izduženi je volumen koji se proteže od zapada prema istoku s kasnijom dogradnjom jednog prizemnog i jednog dvoetažnog volumena na sjevernoj strani škole. Zgrada školske dvorane smještena je sjeverno od škole, uz sjeverni rub parcele, i sastoji se od visokog volumena dvorane i nižeg volumena pratećih sadržaja.

Obje građevine zidane su obostrano žbukanom punom opekom. Temeljnu konstrukciju čini temeljne trake. Kasnije dodani volumen sanitarija obložen je s 12 cm toplinske izolacije EPS-om dok na ostatku škole i dvorane nema nikakvih toplinsko izolacijskih materijala i sustava. Krov nad glavnim dijelom škole je dvostrešni kosi sa završnom oblogom limom. Krov volumena sanitarija je bačvasti sa završnom oblogom limom. Krov dodanog prizemnog volumena škole, prostora svlačionica i dvorane je ravni. Vanjski otvori su djelomično (na sjevernom pročelju škole) izmjenjeni novom PVC stolarijom. Ostatak otvora je stari i ne zadovoljava nikakve toplinsko-izolacijske zahtjeve te ih je potrebno sve izmijeniti.

Najveći volumen škole sastoji se od prizemlja, 1. kata i negrijanog tavana s podrumom ispod istočne polovice prizemlja. U podrumu se trenutno nalaze grijani prostori kuhinje, blagovaonice i radionca i negrijani prostori kotlovnice i pratećih spremišta.

U prizemlju se trenutno nalazi 8 učionica, mala knjižnica, sanitarni blok, te prostori za organizaciju i koordinaciju rada. Zgrada škole je povezana sa zgradom školske dvorane preko natkrivene vanjske terase uz sjeverni dio škole. Na 1. katu postojeće škole trenutno se nalazi 8 učionica, 3 kabineta i sanitarni blok.

REKONSTRUKCIJA I PREUREĐENJE POSTOJEĆEG PROSTORA ŠKOLE

U podrumu postojeće izgradnje će se u istočnom dijelu zadržati postojeća organizacija gospodarskih prostorija. Postojeći prostor kuhinje će se prenamijeniti u prostorije strojarne, garderobe tehničkog osoblja, sanitarije i spremište. U zapadnom dijelu, na mjestu gdje se trenutno nalaze blagovaonice, smjestiti će se knjižnica s pratećim prostorijama. U razini podrumske etaže neće se dograđivati novi prostori škole. Planira se izvedba 2 vanjska nenatkrivena evakuacijska stubišta iz podruma do vanjskog dvorišta.

U prizemlju postojeće građevine će se najvećim dijelom zadržati postojeća organizacija prostorija. Prenamijenit će se : spajanje postojećeg kabineta i spremišta u istočnom krilu u jedan veći kabinet razredne nastave. Zatim, prenamjena prostorije spremaćica u kabinet predmetne nastave te prenamjena knjižnice i učionice u centralnom krilu u dva kabineta razredne nastave.

Na prvom katu postojeće građevine će zadržati postojeća organizacija prostorija.

Planirani radovi rekonstrukcije postojeće zgrade škole neće oslabiti postojeću konstrukciju te se neće dodatno povećati njeno opterećenje te u skladu s tim, nije predviđeno ojačavanje postojeće nosive konstrukcije.

DOGRADNJA

Sjeverozapadno od postojeće građevine škole, smjestit će se dogradnja koja će biti paralelna s postojećom građevinom. Dogradnja će biti katnosti prizemlje + 2 kata (P+2). Dizalo koje povezuje prizemlje, prvi i drugi kat smjestit će se u sklopu dograđenog dijela škole. Zbog razvedene geometrije postojeće zgrade škole, nije moguće jednim dizalom osigurati pristup svim postojećim i budućim prostorima škole bez većih građevinskih intervencija i iskopa. U skladu s navedenim, u svrhu racionalizacije troškova i osiguravanja pristupa podrumskoj etaži osobama s poteškoćama u kretanju, planira se ugradnja podizne stolice.

U prizemlju dograđenog dijela škole smjestit će se prostor za više namjena (PVN) / blagovaonica, spremište PVN-a , kuhinjski blok, prostor za otpad i dvije učionice posebnog odjela. Također će se izvesti vertikalna komunikacija (dizalo i protupožarno stubište) koja spaja prizemlje, 1. i 2. kat. Dograđeni dio škole će se spojiti s postojećim 1. katom škole izvedbom hodnika/mosta iznad zapadnog sporednog ulaza u školu. Od vanjskih elemenata dogradnje, izvesti će se vanjska evakuacijska stubišta u zapadnom dijelu dogradnje.



Na prvom katu dogradnje smjestit će se 4 učionice predmetne nastave (od kojih su 2 specijalizirane) s pripadajućim spremištima, 2 kabineta predmetne nastave, dizalo, stubište i spojni hodnik prema zapadnom krilu prvog kata postojeće zgrade škole. U hodnike će se postaviti garderobni ormarići.

Izvana se planira gradnja evakuacijskog stubišta. Na drugom katu dogradnje smjestit će se 4 učionice predmetne nastave (od kojih su 2 specijalizirane) s pripadajućim spremištima, 2 kabineta predmetne nastave, dizalo i stubište.

Postojeći sustav grijanja, hlađenja i ventilacije u postojećoj građevini će se zadržati dok će se za dograđeni dio

građevine i za postojeće potkrovlje koje se uređuje izvesti novi sustav grijanja, hlađenja i ventilacije s naglaskom na racionalnu uporabu energije.

Postojeća školska dvorana nije predmet ovog projektnog zadatka.

1.4 Smještaj građevine na građevinskoj čestici

Postojeća zgrada osnovne škole smještena je u sjeverozapadnom dijelu građevinske parcele u zoni javne i društvene namjene (D5), i a dogradnjom će ostati u istoj zoni.

Sjeverozapadno od postojeće građevine škole, smjestit će se dogradnja koja će svojom dužom stranom biti paralelna s postojećom građevinom. Postojeća školska dvorana smještena je sjeverno od postojeće građevine škole i nije predmet ovog projektnog zadatka.

Osnovna škola Matije Petra Katančića, nakon dogradnje, biti će najmanje udaljena od:

- | | |
|----------|--------------|
| - J međe | min 35,10 m |
| - I međe | min. 8,90 m |
| - S međe | min. 13,40 m |
| - Z međe | min. 19,70 m |

1.5 Namjena i oblikovanje građevine

Postojeća zgrada osnovne škole i školska dvorana imaju ukupnu bruto površinu (GBP) 4.143,31 m² od čega je škola 3.304,75 m², a dvorana 838,56 m². Dvorana nije predmet ovog projekta.

Zgrada škole izduženog je oblika koji se proteže od zapada prema istoku s kasnijim dogradnjama jednog prizemnog i jednog dvoetažnog (sanitarije) volumena na sjevernoj strani škole. Zgrada dvorane smještena je sjeverno od škole uz sjeverni rub parcele i sastoji se od volumena dvorane i volumena pratećih sadržaja.

Glavni ulaz u školu je sa južne. Kolni pristup vodi s Ulice Ive Lole Ribara na zapadu, uz južnu stranu škole, pa sve do istočnog dijela gdje se nalazi vatrogasno okretište i parkiralište. Prizemlje je izdignuto 1,36 m u odnosu na teren. Iz ulaznog prostora se pristupa dvama hodnicima sa učionicama i hodniku sa prostorijama uprave. I dvorana i škola zidane su punom opekam obostrano žbukanom.

Krov nad glavnim dijelom škole je kosi sa završnom oblogom limom. Krov volumena sanitarija je bačvasti sa završnom oblogom limom. Krov dodanog prizemnog volumena škole, prostora svlačionica i dvorane je ravni.

Na predmetnoj građevini je izvršena rekonstrukcija vanjske ovojnice u svrhu poboljšanja toplinsko izolacijskih svojstava prema Projektu energetske učinkovitosti, izrađen od strane tvrtke Dies d.o.o., Vijenac 107. brigade HV 2, 31 550 Valpovo u ožujku 2015. g. (broj projekta DI-09-GP/2015, zajedničke oznake Z-03-GP/2016).

Kako bi se omogućio prelazak s dvosmjenske na jednosmjensku nastavu, potrebno je osigurati nove učionice i kabinete, društvene prostore (PVN), knjižnicu i kuhinjski pogon. Dograđeni dio škole imati će ravni krov i imati katnost P+2. U prizemlju će se nalaziti učionice posebnog odjela,



PVN sa spremištem i kuhinjski blok. Na 1. i 2. katu nalazit će se po 4 učionice predmetne nastave s pripadajućim spremištima i kabinetima.

Fasada će se biti izvedena kao ETICS sustav s mineralnom vunom debljine min. 15 cm.

Prozori i vanjski otvori su ALU s dvostrukim IZO ostakljenjem.

Završne obloge podova biti će sintetički kaučuk i keramičke pločice.

Katnost dograđenog dijela škole : P + 2

Katnost postojećeg dijela škole : Po + P + 1

Visina građevine dograđenog dijela škole :

od kote zaravnatog terena do:

- najviše točke krova 13,10 m

Visina građevine postojećeg dijela škole :

od kote zaravnatog terena do:

- najvišeg vijenca 9,32 m
- sljemena 12,20 m

Osnovni tlocrtni gabariti dograđenog dijela škole : 44,60 m x 21,05 m bez spojnog mosta

Osnovni tlocrtni gabariti postojećeg dijela škole : 92,73 m x 45,22 m bez dvorane

92,73 m x 74,88 m s dvoranom

1.6 Uređenje građevne parcele

Postojeća zgrada osnovne škole smještena je u sjeverozapadnom dijelu građevinske parcele.

S postojeće prometnice sa zapadne strane je organiziran kolni i pješački pristup. Kolnim pristupnim putem se dolazi istočno od građevine gdje je organiziran parking i okretište. Ostatak čestice je uređen pješačkim i zelenim površinama te s vanjskim igralištima.

Postojeći kolni prilaz na parcelu se zadržava te se planira dodatno uređenje gospodarskog kolnog pristupa dograđenom dijelu škole unutar kojeg će se nalaziti novi kuhinjski blok.

1.7 Uvjeti za nesmetani pristup i kretanje osoba s invaliditetom

Pristup i kretanje osoba s invaliditetom biti će osiguran izvedbom dizala u dograđenom dijelu škole, te se povezati s postojećim dijelom škole preko dograđenog spojnog mosta na razini 1. kata.

U postojećem dijelu škole u prizemlju se nalazi rampa preko koje se pristupa od ulaza do dograđenog dijela škole, a do podruma se pristupa pomoću stubišne podizne platforme.



1.8 Ocjena usklađenosti građevine s važećim prostornim planovima

Za predmetni obuhvat primjenjuju se uvjeti uređenja prostora propisani u :

• Odredbama za provođenje Urbanističkog plana uređenja Grada Valpovo - VII. ID
(*Službeni glasnik Grada Valpova broj 11a/03, 8/10, 8/11-ispravak, 4/14, 10/14, 8/15, 6/20, 8/20-pročišćeni tekst, 3/22, 7/22 i 8A/22-pročišćeni tekst*)

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Valpovo – 1. *Korištenje i namjena površina*, predmetna čestica nalazi se dijelom unutar zone javne i društvene namjene oznake D5 – školska namjena, a dijelom unutar zone R – sportsko rekreacijska namjena. Vanjska sportska igrališta nalaze se unutar zone R te nisu dio predmetnog obuhvata. Dograđeni dio škola nalazi se u potpunosti unutar zone oznake D5.

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Belišća – 2. *Promet, ulična i komunalna infrastrukturna mreža* – 2.A. *Cestovni i željeznički promet*, predmetna čestica sa zapadne strane graniči s glavnom mjesnom ulicom – Ul. Ive Lole Ribara, a s južne strane sa slijepom pristupnom ulicom nižeg ranga. Postojeći glavni kolni prilaz na parcelu osiguran je sa zapadne strane, odnosno s Ulice Ive Lole Ribara, te se njegova lokacija i širina u potpunosti zadržavaju.

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Belišća – 2. *Promet, ulična i komunalna infrastrukturna mreža* – 2.B. *Pošta i elektroničke komunikacije; vodogospodarski sustavi*, sa zapadne strane predmetne čestice nalazi se glavni elektronički vod na koji je predmetna građevina već spojena. Svi postojeći priključci se zadržavaju.

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Belišća – 2. *Promet, ulična i komunalna infrastrukturna mreža* – 2.C. *Vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom*, sa zapadne strane predmetne čestice nalaze se glavni odvodni kanal i vodoopskrbni cjevovod na koje je predmetna građevina već spojena.

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Belišća – 3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina*, predmetna parcela ne spada u zaštićene dijelove prirode niti u povijesne sklopove i graditeljske cjeline.

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Belišća – 4. *Način i uvjeti gradnje* – 4.A. *Oblici korištenja*, dio predmetne čestice (koji pripada zoni namjene D5 i na kojem se nalaze postojeće građevine škole i školske dvorane) nalazi se unutar zone određene za sanaciju građevina i dijelova naselja – promjenu stanja građevina (uklanjanje, zamjena, rekonstrukcija, obnova).

Prema grafičkom dijelu UPU-a Grada Belišća – 4. *Način i uvjeti gradnje* – 4.A. *Način gradnje*, za predmetnu česticu nije određen način gradnje.

ODREDBE ZA PROVEDBU UPU-a Grada Valpovo koje se odnose na predmetni zahvat:

Prema Članku 19. kojim se određuje najmanja udaljenost građevine od regulacijskog pravca, za zgrade društvene namjene najmanja udaljenost iznosi 5m.

Prema Članku 21. kojim se određuje visina i oblikovanje građevina, za građevine javne i društvene namjene određena je maksimalna ukupna visina građevine 18m, odnosno 4 nadzemne etaže.

Visina dograđenog dijela škole – od najniže kote zaravnatog terena do vijenca iznositi će 13,10 m, odnosno 3 nadzemne etaže (P+2).



Prema Članku 54.-60. kojima se određuju uvjeti za smještaj građevina društvenih djelatnosti, građevina osnovne škole mora biti smještena unutar zone javne i društvene namjene oznake D5, što predmetna čestica zadovoljava. Najveća izgrađenost čestice iznosi 100%, a udaljenost u odnosu na regulacijski pravac iznosi minimalno 5m. Najveća visina građevina iznosi 18m (mjereno od najniže kote zaravnatog terena uz građevinu, do sljemena krova), odnosno podrum/suteren + 4 nadzemne etaže. Vrsta i nagib krova nisu ograničeni.

Visina dograđenog dijela škole – od najniže kote zaravnatog terena do vijenca iznositi će 13,10 m, odnosno 3 nadzemne etaže (P+2). Dograđeni dio škole imati će ravni krov.

Prema Članku 92. kojim se regulira promet u mirovanju, za građevine poslovne i javne namjene određena je potreba za smještajem 20 PM na 1000 m² građevinske bruto površine. Parkirališna mjesta je potrebno osigurati na predmetnoj čestici ili iznimno u javnim parkirališnim ili garažno-parkirališnim prostorima, uz prethodnu suglasnost Grada Valpovo. Potrebno je osigurati određeni broj parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom, prema posebnim propisima.

S postojeće prometnice sa zapadne strane je zadržan postojeći glavni kolni i pješački pristup. U skladu s navedenim člankom UPU-a Grada Valpovo, potrebno je osigurati 106 PM, od čega će 6PM biti rezervirano za osobe s invaliditetom ($5.265,79 \text{ m}^2 / 1000 \text{ m}^2 = 5,27 \times 20 \text{ PM} = 105,4 = 106 \text{ PM}$). Sva potrebna parkirališna mjesta osigurati će se u sklopu predmetne. Dimenzije parking mjesta biti će 2,5 × 5,0 m.

1.9 Skupina građevine s obzirom na zahtjevnost postupka

U skladu s člankom 4. Zakona o gradnji, predmet ovog projekta – dogradnja postojeće Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo, s obzirom na zahtjevnost postupka u vezi s gradnjom spada u skupinu 2.b. – 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.



2.2. UVOD & PROJEKTNI ZADATAK

Za potrebe naručitelja potrebno je izraditi glavni projekt vodovoda i odvodnje, u što je uključena odvodnja sanitarne i oborinske vode sa dogradnje, odvodnja sanitarne otpadne vode sa rekonstruiranog dijela postojeće škole pomoću postojećeg odvodnog sistema, odvodnja zauljene oborinske otpadne vode sa novog parkinga, dovod sanitarne vode u nadogradnju, dovod hidrantske mreže u nadogradnju, spoj na postojeći vodovod za rekonstruirani dio škole, spoj na postojeći mrežu hidranata sa novim hidrantima unutar postojećeg dijela škole koji se rekonstruira.

Projektna dokumentacija se izrađuje za građevinu - Osnovna škola Matije Petra Katančića u Valpovu, na postojećoj k.č.br. 2593/1 k.o. Valpovo.

Projektna dokumentacija će sadržavati uz tekstualni dio i grafičku dokumentaciju – tlocrte i sheme.

Projektom je obuhvaćeno:

- **VODOVOD**
 - Opis i proračun priključka sanitarne vode na internu mrežu vodovoda
 - Opis i proračun razvoda hladne vode
 - Razvod tople vode za pojedine sanitarije
 - Opis i proračun dodatne unutarnje hidrantske mreže
- **ODVODNJA**
 - Opis i proračun spoja na postojeću internu mješovitu odvodnju
 - Opis i proračun sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda
 - Opis i proračun sustava odvodnje oborinskih voda sa krova
 - Opis i proračun mastolova za otpadne vode iz kuhinje

Instalacije vodovoda i kanalizacije izvesti će se prema ovom projektu, a u skladu s važećim propisima i pravilima, te pravilima tehničke prakse.

Kvalitativno i funkcionalno, ugrađeni materijali i uređaji moraju odgovarati propisanim hrvatskim normama za ovu vrstu instalacija.



2.3. Vodovod

2.3.1. VANJSKA VODOVODNA MREŽA

Opskrba pitkom vodom postojeće građevine provodi se preko postojećeg spoja na javnu vodovodnu mrežu. Spoj je u postojećem vodomjernom oknu iz kojeg se produžuje cjevovod za opskrbu dograđenog dijela građevine sanitarnom hladnom vodom. Izvedeni su zasebni cjevovodi hladne vode za vanjsku hidrantsku mrežu i zasebni cjevovod za sanitarne potrebe. Mjerenje potrošnje vode odvija se na zasebnim vodomjerima za sanitarnu potrošnju i zasebnim za protupožarnu (hidrantsku) vodu.

Postojeći vanjski razvod sanitarne vode i hidrantske mreže izveden je od polietilenskih cijev (PEHD, PE100, SDR 11, PN16). Unutarnja hidrantska mreža u postojećoj građevini izvedena je od čeličnih pocinčanih cijevi.

Vanjska hidrantska mreža je postojeća sa 3 postojeća nadzemna hidranta. Postojeća vanjska hidrantska mreža zadovoljava buduće potrebe u pogledu kapaciteta te radijusa pokrivenosti. Dograđeni dio zgrade pokriven je sa 2 postojeća hidranta istovremeno.

2 od 3 hidranta će se minimalno premještati izvan zone budućih prometnica.

Postojeći razvod sanitarnog vodovoda unutar postojeće građevine zadovoljava postojeće potrebe te nije predmet rekonstrukcije.

Obuhvat ovog projekta je rekonstrukcija postojećeg dijela škole te dogradnja i nadogradnja škole. U području rekonstrukcije postojećeg dijela škole predviđa se koristiti postojeći vodovod. Za nove sanitarije biti će razveden novi razvod vodovoda te se spojiti na postojeći.

U dijelu dogradnje i nadogradnje predviđa se ugraditi nova priključna cijev koja će opskrbljivati samo dograđeni dio. Cijev za dograđeni dio spojiti će se na postojeći razvod vodovoda i to nakon postojećeg vodomjernog okna. Postojeće vodomjerno okno ostaje nepromijenjeno.

Dimenzija priključne cijevi za potrebe nadogradnje je DN40mm.

Dovod vode u dogradnju predviđa se u prostoriju broj Pr1.08.. Nadalje se sa cjevovodom ide do spušenog stropa u prizemlju gdje se radi glavni razvod.

Kao dio rekonstrukcije predviđa se u postojećem dijelu škole rekonstruirati sanitarni čvor (muški i ženski) unutar prostora podruma postojeće građevine. Spoj sa odvodnjom i vodovodom predviđa se na postojeću instalaciju podruma.

Unutar novo planirane dogradnje planira se izvođenje nove vodovodne instalacije.

Za prolaz cijevi kroz zidove podruma ugrađuju se PVC zaštitne cijevi, DOYMA ili RDS uvodnice odgovarajućih profila, s brtvama radi sprječavanja prodora vode.

Vodomjerno okno i sve elemente koji se nalaze u vodomjernom oknu u konačnici određuje komunalno poduzeće nadležno za vodovod.

Nakon montaže, priključni će se cjevovod tlačno ispitati pod tlakom vode od 15 bara. Prije puštanja priključnog cjevovoda u funkciju, isti će se isprati vodom te dezinficirati prema opisu u nastavku ovog



teksta. Nakon dezinfekcije i ponovnog ispiranja cjevovoda vodom iz vodovoda uzet će se uzorci vode za bakteriološku analizu iste.

2.3.2. UNUTARNJA VODOVODNA MREŽA

Priključak unutrašnje vodovodne mreže dogradnje na vanjski vodovod izvesti će se u prostoriji broj Pr1.08..

Za potrebe predmetne građevine predviđene su instalacije sanitarne hladne, tople i recirkulacijske vode. Sanitarna topla voda će se zagrijavati pomoću uređaja za pripremu PTV obrađenog u strojarskom projektu. Minimalna temperatura vode u spremnicima će biti 45°C dok će se povremeno dići na 70°C zbog antilegionela programa. Kroz cjevovode će cirkulirati voda min.temperatura 45°C, dok će se kroz cirkulaciju temperatura spustiti maksimalno za 5°C. Temperatura vode na izljevu će se regulirati na izljevnim slavinama tuševa i umivaonika.

Vodovodne instalacije od vertikalna odnosno glavnog razvoda prema uporabnim jedinicama predvidjeti iz AL-PEX cijevi za vruću i hladnu vodu, do 67°C i odgovarajućih fazonskih komada, sve za radni tlak do 16 bara. Glavne vodove i sve nadžbukne cijevi predvidjeti iz inox cijevi sa press fitinzima, sve za radni tlak do 16 bara.

Sanitarna hladna i topla voda koja se vodi unutar pregradnih zidova u sanitarnim čvorovima te u podu, se razvodi iz plastičnih vodovodnih cijevi sa press fitinzima, sve za radni tlak do 16 bara. Na razvodima mreže, ispred sanitarno-tehničkih uređaja, montirati će se ravni propusni podžbukni ventili HRN M.C5.262 s kromiranom kapom i rozetom ili kutni ventili HRN M.C5.260. Cjevovod hladne i tople vode potrebno je izolirati u skladu s normom DIN 1988-200 ili EnEV prema mjestu ugradnje.

Razvodi do pojedinih uređaja i opreme predviđeni su u zidnim usjecima ili slojevima poda odnosno pod stropom. Horizontalni ogranci u sanitarnim čvorovima izvode se u zidnim usjecima. Usjek u zidu od opeke ili bloketa izvodi izvođač instalacije, dok sve usjeke ili proboje kroz betonske zidove izvodi izvođač građevinskih radova, ukoliko već ranije nisu izvedeni.

Na prolazima cijevi kroz temelj i bet. zid preostali razmak se brtvi cijevnim provodnicama. Horizontalno i vertikalno položene cijevi moraju se o zid učvrstiti pomoću utičnih plastičnih obujmica i to na svaki metar udaljenosti. Obujmice moraju se učvrstiti tako da čvrsto drže cijev, a da pri tome istu ne oštete.

Nakon montaže, priključni će se cjevovod tlačno ispitati pod tlakom vode od 6 i 15 bara (probno i glavno ispitivanje). Prije puštanja priključnog cjevovoda u funkciju isti će se isprati vodom te dezinficirati prema opisu u nastavku ovog teksta. Nakon dezinfekcije i ponovnog ispiranja cjevovoda vodom iz vodovoda, uzeti će se uzorci vode za bakteriološku analizu iste.

Za predispitivanje se koristi pritisak koji odgovara dozvoljenom radnom max. pritisku (10 bara) uz dodatnih 5 bar. Taj pritisak treba uspostaviti unutar 30 min. u razmacima od po 10 min. 2 puta. Pritisak ni nakon ispitivanja od daljnjih 30 min. ne smije pasti za više od 0,6 bara, te nigdje ne smije doći do popuštanja vodova ili spojeva. Glavno ispitivanje se vrši neposredno nakon predispitivanja. Ispitivanje traje 2 sata. Pri tom pritisak očitao nakon predispitivanja, u narednih dva sata ne smije pasti više od 0,2 bara. Također ni na jednom dijelu postrojenja ne smije doći do popuštanja vode. Važno je kod ispitivanja pregledom provjeriti sve spojeve, jer aparat koji bilježi jačinu pritiska nije u stanju zabilježiti mjesta na kojima dolazi do manjeg istjecanja vode.

Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz. Ispitivanje izvodi akreditirani i



ovlašteni laboratorij, sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN RH 30/23) i Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN RH 63/23).

Potrebno je ugrađivati materijale (cijevi, fazonske komade i pomoćni materijal za ugradnju) sukladno Zakonu o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN RH 25/13, 41/14, 114/18, 27/24), u vezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 27.10. 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom, (SL L 338,13.11.2004.)

Na svim granicama požarnih sektora unutar objekta će se postaviti požarne obujmice.

ZAŠTITA OD LEGIONELE

Potrebno je izbjeći stagnaciju sanitarne vode redovnim, ručnim ispiranjem sustava, odgovornost za ovo preuzima krajnji korisnik sustava. Ispiranje sustava sanitarne vode treba uslijediti nakon max. 72 sata obustave pogona (ne korištenja) prema VDI 6023, tako da je na taj način osigurana higijena pitke vode. Potrebno je voditi kontinuiranu evidenciju i kontrolu plan ispiranja. Pogon i održavanje sustava potrebno voditi prema DIN EN 8065-5. Uzimanje uzoraka i kontrola higijene pitke vode prema DIN EN ISO 19458, DIN 1988-200 i DVGW W551.

Potrebno je osigurati cjelogodišnji pogon s temperaturama +60°C (topla sanitarna voda) u spremnicima i min. +55 °C u cirkulacijskom vodu (VDI 6023, DIN 1988, DVGW). Za termičku dezinfekciju potrebno je temperaturu u spremniku privremeno podignuti na +70 °C, ručno ili preko automatskog pogona sve u dogovoru s korisnikom sustava. Izvođačka firma mora osigurati da uslijed skladištenja, montaže ne dođe do kontaminacije cijevi, fazonskih komada i sanitarnih elemenata.

Temperaturni nivoi i životni ciklus legionele:

Na temperaturama < 20°C legionela može preživjeti, ali nije aktivna niti opasna

- 20 do 50°C bakterija legionela raste i razvija se
- 35 do 46°C idealni uvjeti za razvoj i razmnožavanje legionele
- 50 do 55°C bakterija preživljava, ima slabiji rast i razmnožavanje
- 55°C bakterija umire nakon 5 do 6 sati
- 60°C bakterija umire nakon 32 minute
- 66°C legionela umire nakon 2 minute
- 70 do 80°C legionela trenutno umire - zona dezinfekcije

Slojevi kamence su također idealno okruženje za razvoj i razmnožavanje legionele. Metode za uništavanje legionele su:

- termička obrada na temperaturama višim od 70°C
- termička obrada na temperaturama prema DVGW-u >60°C
- UV zračenje
- tretman klorom, odnosno otopinom natrium hipohlorida
- tretman ozonom, tretman klordioksidom



2.3.3. Vanjska hidrantska mreža

Prema PMZOP za vanjsku hidrantsku mrežu potrebno je predvidjeti minimalnu protočnu količinu vode od 600 l/min.

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ² , do	Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini objekta ko se štiti u m ²							
	do 100	101 - 300	301 - 500	501 - 1000	1001 - 3000	3001 - 5000	5001 - 10000	> 10000
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	*	*

Prema zadnjem periodičkom ispitivanju vanjske hidrantske mreže raspoloživo je 817 l/min pri dinamičkom tlaku od 2,6 bara što zadovoljava potrebe.

Podatak uzet iz Uvjerenja **24-ZOP-444/HM -001**

Vanjska hidrantska mreža je postojeća sa 3 postojeća nadzemna hidranta. Postojeća vanjska hidrantska mreža zadovoljava buduće potrebe u pogledu kapaciteta te radijusa pokrivenosti.

Dograđeni dio zgrade pokriven je sa 2 postojeća hidranta istovremeno.

2 od 3 hidranta će se minimalno premještati izvan zone budućih prometnica.

Uz premještene i postojeće hidrante biti će postavljena i standardna oprema u samostojećem ormariću za NH:

- tlačna cijev fi 52 dužine 15 m sa spojnicama x 2 kom
- mlaznica fi 52 Al sa zasunom x 2 kom
- ključ za spojnice ABC x 2 kom
- ključ za nadzemni hidrant x 1 kom

te standardna oprema u samostojećem ormariću za PH:

- tlačna cijev fi 52 dužine 15 m sa spojnicama x 4 kom
- mlaznica fi 52 Al sa zasunom x 2 kom
- ključ za spojnice ABC x 2 kom
- ključ za podzemni hidrant x 1 kom
- dvokraki hidrantski nastavak B/2C x 1 kom

2.3.4. Unutarnja hidrantska mreža

U postojećem dijelu građevine izvedena je unutarnja hidrantska mreža koja zadovoljava potrebe prema posljednjem periodičkom ispitivanju. Projektirana je unutarnja hidrantska mreža sa zidnim protupožarnim hidrantima kojima će se pokriti svi prostori dograđenog dijela građevine u kojima se predviđa izvedba sustava gašenja, a raspored zidnih hidranata određen je prema veličinama i namjenama prostora, a u skladu sa Prikazom mjera ZOP.

Prema prikazu mjera ZOP, pretežno specifično požarno opterećenje požarnih sektora iznosi do 300 MJ/m² te postojeća hidrantska mreža u potpunosti zadovoljava. Za dograđeni dio građevine je projektirana nova hidrantska mreža sa spojem na postojeći razvod. Najveće specifično

požarno opterećenje u nekom požarnom sektoru nalazi se u postojećem podrumu koji se rekonstruira te iznosi 2000 MJ/m² za PO-1 Knjižnica, pa prema tablici 1. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN broj 8/2006), u unutarnjoj hidrantskoj mreži treba osigurati minimalnu protočnu količinu vode za gašenje požara od 300 l/min uz tlak od 0,25 MPa. Potrebnu količinu moguće je ostvariti aktivacijom dvaju hidranata istovremeno. Prema zadnjem periodičkom ispitivanju unutarnje hidrantske mreže raspoloživo je 345 l/min pri dinamičkom tlaku od 3,3 bara što zadovoljava nove potrebe.

Podatak uzet iz Uvjerenja 24-ZOP-444/HM -002

Na svim etažama dogradnje se ugrađuju klasični hidranti 500x500, s crijevom profila DN50 dužine 20m+5m mlaza.

Instalacije unutarnje hidrantske vode predviđene su od čeličnih pocinčanih cijevi i fittinga prema HRN EN 10255.

Zidni protupožarni hidranti predviđeni su prema članku 11. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 8/06 i sukladni su normi HRN EN 671-1 i HRN EN 671-2. Standardni zidni hidrantski ventil NO 50 mm će se montirati u hidrantskom ormariću vel. 500x500x150 mm, predviđenom za montažu na zid.

U zidni hidrantski ormarić smjestiti će se vatrogasni pribor i to:

- vatrogasno tlačno crijevo - trevira tip "C" NO 52 mm, HRN M.B6.653 dužine 20 m
- mlaznica sa zasunom tip "C", HRN Z.C1.065
- kutni vatrogasni ventil sa stabilnom spojkom tip "C" NO 52 mm, HRN Z.C1.673



Zidni hidrantski ormarići označit će se simbolom prema normi HRN ISO 6309.

Ukoliko je ormarić s prozirnim pokrovom ne mora se izvršiti posebno označavanje prema normi HRN ISO 6309. Dimenzioniranje, razvod i izvedba unutarnje protupožarne hidrantske mreže u svemu je kao kod hladne vode sa čeličnim pocinčanim cijevima. Cijevi za unutarnju hidrantsku mrežu postavljaju se tako da su zaštićene od mehaničkog oštećenja.

Prije tehničkog pregleda građevine izvršiti će se prvo ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštene ustanove koja će o tome sastaviti zapisnik koji se prilaže uz dokumentaciju za tehnički pregled građevine.

Na svim granicama požarnih sektora unutar objekta će se postaviti požarne objumice.

2.4. Odvodnja

2.4.1. Sanitarno fekalna odvodnja

PRIKLJUČAK NA SUSTAV JAVNE SANITARNE ODVODNJE

Postojeća sanitarno-fekalna otpadna voda se odvodi najkraćim putem iz građevine, putem vanjskog razvoda, te se spaja u priključno kontrolno okno. Iz kontrolnog priključnog okna mješovita otpadna voda spaja se na postojeći priključak na javnu mješovitu kanalizaciju.

Kao dio rekonstrukcije predviđa se dodavanje sanitarnog bloka kuhinje unutar novo planirane dogradnje. Za potrebe odvodnje nove prostorije kuhinje predviđa se izvedba separatora masnoća te odvodnja sukladna projektu opremanja kuhinje.

S obzirom da se dogradnja postojeće građevine predviđa na poziciji postojećih revizijskih okana odvodnje predviđa se rekonstrukcija postojećeg vanjskog razvoda odvodnje do postojećeg kontrolnog okna. Sam priključak sanitarno-fekalne odvodnje nije predmet ovog projekta.

ODVODNJA SANITARNIH OTPADNIH VODA

Sanitarna otpadna voda se iz dograđenog dijela objekta skuplja razdjelnim sustavom te se nakon toga spaja na postojeći interni sustav sanitarne odvodnje. Projektiranom kanalizacijskom mrežom riješen je odvod sanitarnih otpadnih voda iz građevine, a izvesti će se:

- kanalizacijske vertikale sanitarne i fekalne kanalizacije PP niskošumnim cijevima za kućnu kanalizaciju
- kanalizacijski razvod od sanitarnih uređaja, PP cijevima za kućnu kanalizaciju
- temeljni razvod unutar objekta, PVC cijevima klase SN4
- vanjski razvod po prometnim površinama, PVC cijevima klase SN4/SN8

Prije spoja odvodnje iz zgrade na postojeći sustav, istu je potrebno ispitati na nepropusnost, te ishoditi nalaz ovlaštene ustanove da je nepropusna. Ispitivanje vodonepropusnosti mora obaviti ovlaštena pravna osoba koja ispunjava uvjete propisane člankom 2. Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 09/20).

Okomite cijevi koje mogu biti izložene udarcima ili nalijetanju moraju se obložiti zaštitom od udaraca do visine oko 2,0 m iznad poda. Obujmice izvesti sa gumenom brtvom. Sve razmake između obujmica izvesti prema uputstvima proizvođača, a minimalno 2m u okomitoj instalaciji. Kanalizacijske vertikale odzračuju se iznad krova. Neposredno prije priključka vertikala na temeljnu kanalizaciju građevine ugraditi će se fazonski komadi – revizijski otvori za čišćenje istih. Prelazak s vertikale na horizontalu potrebno je izvesti pomoću 2 komada koljena od 45°. Izmjena smjera voda za otpadnu vodu načelno se treba izvesti sa lukovima od 45°.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda sa sanitarnih uređaja u pojedinoj etaži vrši se kanalizacijskim cijevima položenim u podu, spuštenom stropu i u zidovima, spojenim na kanalizacijske vertikale, koje se zatim spajaju na vanjski razvod kanalizacije. Razvod sanitarno-fekalne kanalizacije u građevini izveden je PP cijevima u padu od minimalno 2,5 % (Ø50), odnosno 1,25 % (Ø110). Izljevna mjesta se obavezno priključuju na kanalizaciju putem sifonskih uređaja.



Spoj kondenzata termotehničkih uređaja na interni sustav sanitarne odvodnje prikazan je u strojarskom projektu.

Nakon montaže kanalizacije potrebno je izvršiti probu na protočnost i nepropusnost cijelog cjevovoda. Kanalizacija izvan građevine izvesti će se tvrdim PVC cijevima za uličnu kanalizaciju klase SN4, odn. SN8 na kolnim površinama. Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu posteljicu, debljine do 15 cm, te se nakon postavljanja zatrpavaju rastresitim materijalom u slojevima od 30 centimetara, uz močenje i nabijanje slojeva.

Sva spajanja i skretanja vanjske kanalizacije pod kutem većim od 45° izvode se preko revizijskih okana. Revizijska okna vanjske sanitarno-fekalne i oborinske kanalizacije predviđena su kao betonska ili tipska montažna iz PE s lijevano željeznim poklopcima svijetle veličine 60x60cm razreda nosivosti ovisno o opterećenju. Revizijska okna u građevini predviđena su iz vodonepropusnog betona sa vodo-plino tijesnim poklopcima iz inoxa u izvedbi za ispunu. Kod spoja plastičnih kanalizacijskih cijevi sa revizionim oknom u stjenke istih ugraditi će se odgovarajući fazonski komad proizveden za priključak cijevi na betonska okna tipa SN4 S12,5/SDR26, prema ISO 8772 i DIN 19537 koji su obrađeni da se postiže vodonepropusna veza između betona i priključnog komada, a ujedno svojom čvrstošću osiguravaju cijev od deformacije.

Kompletna odvodnja sanitarnih otpadnih voda mora biti izvedena tako da zadovoljava uvjet vodonepropusnosti, što će se utvrditi ispitivanjem iste na vodonepropusnost prema važećim normama i pravilnicima. Dijelove kanalizacije koji se nalaze ispod razine podzemnih voda potrebno je sidriti sa betonskom oblogom. Svi poklopci na šahtovima i slivnici se moraju postaviti za prometno opterećenje prema EN124.

Na svim granicama požarnih sektora unutar objekta će se postaviti požarne obujmice.

SANITARNI UREĐAJI

Predviđeni sanitarni predmeti su:

- WC školjke i umivaonici iz sanitarnog porculana prvoklasne proizvodnje
- tuš kade su u razini poda
- vodokotlić WC-a je ugradbeni, zatvorene izvedbe nisko montažni i bešumni
- kod umivaonika predviđena je jednoručna baterija, a kod kada i tuš kada zidna jednoručna baterija sa tuš ružom
- za uređaje u kuhinji predviđena su samo mjesta dovoda i odvoda

Sav materijal, uređaji i oprema predviđeni za ugradnju moraju svojom veličinom i kvalitetom odgovarati važećim standardima, što se dokazuje proizvođačkim atestom ili certifikatom sukladnosti.

Sve sanitarne uređaje treba dobiti prema opisu u troškovniku. Svako izljevno mjesto mora imati svoj zaporni ventil radi isključenja prilikom sitnih popravaka. Kod davanja ponude izvođač mora navesti tvornicu iz koje će se nabaviti pojedini predmeti i armature, ukoliko to nije u troškovniku određeno. Prije početka montaže potrebno je da nadzorni inženjer pregleda sve nabavljene predmete, a izvođač ih tek nakon dobivene suglasnosti može montirati.

Prije početka montaže priključaka za sanitarni uređaj potrebno je da izvođač sa rukovoditeljem gradnje utvrdi točna mjesta pojedinih predmeta, a tek nakon toga se može prići montaži priključaka.



Sanitarni uređaji se pričvršćuju na zid vijcima pomoću metalnih ili plastičnih tipli. Ugradnja se mora izvesti uredno i precizno. Konzolno pričvršćeni predmeti na zid, moraju moći podnijeti opterećenje jednom koncentriranom silom od 100 kp na najnepovoljnijem mjestu.

Visina postavljanja sanitarnih uređaja, mjereno od gotovog poda su:

- Umivaonik, prednji rub / 80 cm
- Polica-etažer / 120 -125 cm
- Držać ručnika / 75 cm
- Ogledalo (dim50/60cm) do sredine / 155 cm
- Zidna miješalica / 110 cm
- WC školjka / 41-49 cm
- Zidni pisoar, prednji rub / 65 cm
- Držać wc toaletnog papira / 80cm

Svi uređaji za vodu (tuševi s miješalicom, slavine, WC školjke i vodokotlići i slično) svrstani su u prva 2 razreda potrošnje vode EU vodne oznake EU Water Label (<http://www.europeanwaterlabel.eu/>), čime se osigurava ostvarenje minimalnog uvjeta zaštite voda i mora, te su sukladno tome projektirani i trebaju biti izvedeni.

2.4.2. ODVODNJA VODA IZ KUHINJA

Sve otpadne vode iz kuhinja odvođe se putem neovisne instalacije masne kanalizacije do projektiranog separatora masnoća. U tu svrhu odabran je separator nazivnog kapaciteta (protok 7 l/s; taložnica 700lit. Nakon tretmana, otpadne se vode ispuštaju u interni sustav sanitarno-fekalne odvodnje. U nastavku je dan proračun potrebnog kapaciteta separatora:

2.4.3. Oborinska odvodnja

ISPUST OBORINSKIH VODA U PRIJEMNIK

Ovim projektnim rješenjem predviđen je ispušt oborinskih voda u Rijeku Karašicu na čestici k.č.br. 3094/4 k.o. Valpovo. **Investitor je dužan ishoditi pravo građenja na javnom vodnom dobru. Pravo građenja rješava s Hrvatskim vodama VGO Osijek.**

Projektirana je ispusna građevina na način da se osigura njena stabilnost i spriječi erozijsko djelovanje ispuštenih voda na korito vodotoka.

U zoni ispusta min. 1,5m uzvodno i nizvodno potrebno je predvidjeti oblaganje pokosa kanala u betonskoj oblozi. S ciljem sprječavanja povratnog toka, odnosno, mogućnosti ispuštanja oborinskih voda u recipijent i prilikom velikih voda, predviđena je izvedba kose betonske glave ispusta te ugradnja žabljeg poklopca, sve prema danom detalju u grafičkom dijelu ovog projekta. S obzirom na ukopanost cjevovoda odvodnje i kote korita prirodnog recipijenta, predviđeno je prepumpavanje oborinskih voda na višu kotu prije ispusta u recipijent. U tu svrhu odabrano je a.b. precrpno okno svijetlih dimenzija 400x300 cm sa tri potopne pumpe. Opremu porecrpnog okna ugraditi prema uputama proizvođača.



Oborinske krovne vode priključuju se na sustav interne odvodnje bez ikakvog tretmana. Potencijalno zauzete otpadne vode očekuju se samo na novo predviđenom parkingu.

Oborinske vode s prometno-manipulativnih površina priključuju se na sustav interne odvodnje nakon tretmana na taložnicama odnosno separatoru lakih tekućina prije konačnog ispusta u prirodni recipijent.

ODVODNJA UVJETNO ČISTIH OBORINSKIH VODA

Odvodnja uvjetno čistih oborinskih voda s krovova građevine vršiti će se vertikalama vođenim po obodima konstrukcije građevine. Slijevanje vode u vertikale omogućeno je nagibom ravnog krova. Na rubnim dijelovima krova će se napraviti sigurnosni preljevi za eventualno kiše većeg intenziteta od proračunskog. Uvjetno čista oborinska voda s krova zgrade ispušta se direktno u interni razdjelni sustav odvodnje.

Nakon montaže kanalizacije potrebno je izvršiti probu na protočnost i nepropusnost cijelog cjevovoda. Kanalizacija izvan građevine izvesti će se tvrdim PVC cijevima za uličnu kanalizaciju klase SN4, odn. SN8 na kolnim površinama. Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu posteljicu, debljine do 15 cm, te se nakon postavljanja zatrpavaju rastresitim materijalom u slojevima od 30 centimetara, uz močenje i nabijanje slojeva.

Sva spajanja i skretanja vanjske kanalizacije pod kutem većim od 45° izvode se preko revizijskih okana. Revizijska okna vanjske sanitarno-fekalne i oborinske kanalizacije predviđena su kao betonska ili tipska montažna iz PE s lijevano željeznim poklopcima svijetle veličine 60x60cm, razreda nosivosti ovisno o opterećenju. Revizijska okna u građevini predviđena su iz vodonepropusnog betona sa vodo-plino tijesnim poklopcima iz inoxa u izvedbi za ispunu. Kod spoja plastičnih kanalizacijskih cijevi sa revizionim oknom u stjenke istih ugraditi će se odgovarajući fazonski komad proizveden za priključak cijevi na betonska okna tipa SN4 S12,5/SDR26, prema ISO 8772 i DIN 19537 koji su obrađeni da se postiže vodonepropusna veza između betona i priključnog komada, a ujedno svojom čvrstošću osiguravaju cijev od deformacije.

Kompletna odvodnja oborinskih voda mora biti izvedena tako da zadovoljava uvjet vodonepropusnosti, što će se utvrditi ispitivanjem iste na vodonepropusnost prema važećim normama i pravilnicima. Dijelove kanalizacije koji se nalaze ispod razine podzemnih voda potrebno je sidriti sa betonskom oblogom. Svi poklopci na šahtovima i slivnici se moraju postaviti za prometno opterećenje prema EN124.

ODVODNJA OBORINSKIH VODA S PROMETNO-MANIPULATIVNIH POVRŠINA

Oborinske vode s prometno-manipulativnih površina dvorišta se sakupljaju slivnicima s konkavnom ili ravnom rešetkom (prema konačnom rješenju vanjskog uređenja); te se onečišćena voda nakon predtretmana u taložnici ispušta u interni razdjelni sustav odvodnje.

Odvodnja s prometno manipulativnih površina predmet je projekta vanjskog uređenja.

2.4.4. Ostalo

Prije početka radova potrebno je izvršiti usklađenje s izvoditeljem elektro radova. Da se definiraju točne pozicije svih elemenata u polju koji su vezani uz opremu vodovoda i odvodnje. Obavezno je pri tome dostaviti sheme spajanja opreme, ožičenja, shema spajanja grijača slivnika i slično. Osim toga, potrebno je prekontrolirati poslužne strane opreme, količine ugrađenih materijala i prodore pogotovo u betonskim zidovima i stropovima kako bi se smanjili troškovi naknadnih radova.

Opremu i sve ostale elemente potrebno je obavezno ugrađivati prema uputama proizvođača opreme, koji dolaze u sklopu dokumentacije s opremom. Sve upute potrebno je dobro proučiti prije same montaže.

Nakon izvedenih radova potrebno je izvršiti sve hladne tlačne i tople probe i to prije postave slojeva poda. Nakon istih izrađuju se izvješća o izvršenim ispitivanjima. Ispitivanja radne opreme vrši ovlašteno poduzeće u skladu s Zakonom o zaštiti na radu. O tome izdaje pisano izvješće. Prije puštanja priključnog cjevovoda u funkciju potrebno ga je dobro isprati vodom te dezinficirati. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz. Potrebno je izraditi ispitivanja buke te ispitivanja funkcionalnosti vodovoda i odvoda. Navedene radove može izraditi samo ovlašteno poduzeće koji pri tome izdaje izvješća o izvedenim mjerenjima. Na kraju potrebno je izraditi i dati izvješće o izvršenoj funkcionalnoj probi kompletnog sustava.

Svu opremu pušta u pogon ovlaštenu servisnu osobu koja pri tome mora dati potrebnu atestnu dokumentaciju, ovjeriti garantne listove te dati pisana izvješća o puštanju u pogon. Izvoditelj radova mora predati investitoru sve upute za upravljanje na hrvatskom jeziku, kao i upute u slučaju kvara.

Osim toga, potrebno je obučiti za upravljanje radom uređaja i automatike, osobu određenu od strane investitora i o tome izraditi pisano izvješće koje će ta osoba i potpisati.

Korisnik pogona mora voditi posebnu brigu o redovitim kontrolama rada i sezonskom čišćenju i servisiranju.

Da bi se tijekom građenja osigurala kvaliteta svih radova potrebno je pomno praćenje i kontrola svih aktivnosti od strane nadzornog inženjera tako da ih konstatira u građevnom dnevniku. Pri tome je potrebno da se svi sudionici u građenju pridržavaju projektne dokumentacije i to od propisa i standarda do uputstva za montažu, izvedbu, puštanje u rad i održavanje.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:

Karlo Oreški, dipl. ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 5565

2.5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU

PRIMIJEJENI PROPISI, ZAKONI I PRAVILNICI

1. Zakon o gradnji, NN br. NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24
2. Zakon o prostornom uređenju, NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
2. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, NN br. 110/19
3. Zakon o građevinskoj inspekciji, NN br. 153/13, 122/14, 40/15
4. Zakon o zaštiti na radu, NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
5. Zakon o vodama, NN br. 66/19, 16/20, 84/21
6. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju, NN br. 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20
7. Zakon o sanitarnoj inspekciji, NN br. 113/08, 88/10
8. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima, NN br. 108/95, 56/10, 114/22
9. Zakon o komunalnom gospodarstvu (nn 68/18, 110/18 - Odluka Ustavnog suda RH, ukinut čl. 92. stavak 5, 32/20, 145/24)
10. Zakon o normizaciji, NN br. 80/13
11. Zakon o hrani, NN br. 81/13, 14/14, 115/18
12. Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti, NN br. 85/15, 121/16, 99/18, 25/19, 98/19, 32/20, 42/20, 126/21
13. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom, NN br. 25/13, 41/14, 114/18, a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskog Parlamenta i Vijeća od 27.10. 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (Sl. L. 338, 13.11.2004 god.)
14. Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu, NN br. 83/22, a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskog Parlamenta i Vijeća od 20.04. 2004 o higijeni hrane (Sl. L. 139, 30.04.2004 god.)
15. Zakon o predmetima opće uporabe, NN br. 39/13, 47/14, 114/18, 53/22
16. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, NN br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21
17. Tehnički propis za građevinske konstrukcije, NN RH br. 17/17, 75/20, 7/22
18. Pravilnik o zapaljivim tekućinama, NN br. 54/99, 155/22
19. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada, NN br. 105/20
20. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, NN br. 47/08
21. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, NN br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16, 26/20
22. Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama, NN br. 40/99, 6/01 i 14/01
23. Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (NN RH br. 125/13, 141/13, 128/15)
24. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te način vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti javne vodoopskrbe (NN RH br. 39/20)
25. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, NN br. 3/11
26. Hrvatske norme zaštite od požara HRN DIN 4102
27. Standardi HRN: U.E1.010, U.E3.020, U.E4.014, U.E9.020, U.E9.021, U.S4.062.
28. Državni plan za zaštitu voda, NN br. 8/99



Temeljem odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu. Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana i uređenja gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije gradilišta i tehnologije koju će primijeniti. Zato je za vrijeme izvođenja radova na građevini potrebno osigurati stručan nadzor nad izvođenjem te primjenu svih propisa u građevinarstvu. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za porebe glavnog razvodnog ormara kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prespajanje strujnih krugova. Tijekom izvođenja radova radnici su dužni koristiti osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom o zaštiti na radu. Kod prenošenja, manipulacije, izrade i postavljanja kablova koristiti potreban alat i naprave, a pri tome obvezatno se pridržavati uputa o uporabi istih. Automatsko isključivanje u slučaju požara vrši se nad svim sustavima koji nisu sigurnosni.

- Nakon što je projektirana vodovodna mreža unutar objekata izvedena i ispitana na vodonepropusnost i funkcionalnost stavljanjem pod probni tlak, ista se ispire dezinfekcijskim sredstvom, pa se tek potom spaja sa postojeći vodovod.
- Vodovodne instalacije sanitarne vode vani predviđene su iz PEHD cijevi, a u građevini razvod u podu i zidu te pod stropom iz PEX-AL-PEX vodovodnih cijevi i fazonskih komada, za radni tlak od 10 bara.
- Svi metalni dijelovi u instalacijama vodovoda ili kanalizacije moraju se vezati na sabirnicu za izjednačenje potencijala, što se obrađuje elektro projektom.
- Ispitivanje kvalitete vode iz vodovodne instalacije je obavezno i može ga vršiti samo za to ovlaštena ustanova, čiji nalaz je sastavni dio tehničke dokumentacije građevine. Voda u instalaciji građevine mora biti zdrava za piće.
- Projektom je predviđena kanalizacijska mreža za odvod sanitarno fekalnih otpadnih voda
- Oborinske vode s krovnih površina odvođe se mješovitom odvodnjom
- Oborinske vode s prometnih površina sakupljaju se preko slivnika u internu kanalizacijsku mrežu. Iste
- Vanjska interna kanalizacijska mreža sanitarno fekalne predviđena je iz PVC (PP) kanalskih cijevi i fazonskih komada. Ispod prometnica predviđene su PVC kanalske cijevi SN8 sa jačim stjenkama, prema EN 1401-1.
- Cijevi se polažu na pripremljenu posteljicu od granuliranog šljunka 4/16, debljine do 15 cm, te se nakon postavljanja zatrpavaju iznad tjemena također s navedenim šljunkom u sloju 30 cm. Iznad se rov zatrpava materijalom od iskopa, odnosno šljunkom u prometnici, u slojevima od 30 centimetara, uz močenje i nabijanje slojeva.
- Sanitarne tehničke uređaji priključuju se na kanalizacijsku mrežu preko vodenog zatvarača – sifona.
- Otpadne vode nastale u projektiranoj građevini svojim sastavom zadovoljavaju odredbe Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN br. 40/99, 6/01 i 14/01) i Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).



Održavanje

- Pri iskopu i montaži cijevi voditi računa o primjeni mjera predviđenih Zakonom o zaštiti na radu. Iskop treba u svemu vršiti prema propisima za zemljane radove. Kod iskopa rovova za polaganje cjevovoda mora se primijeniti odgovarajuća metoda razupiranja, odnosno osiguranje pokosa. Izvoditelj radova mora predložiti način razupiranja koji će se primijeniti, ali ga nadzorni inženjer treba prethodno odobriti.

Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo naniže. Svako potkopavanje je zabranjeno. Kopanje zemlje na dubini većoj od 100 cm mora se izvoditi pod kontrolom.

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

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

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

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

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

- Prije početka radova na iskopu zemlje, a uvijek poslije vremenskih nepogoda, mraza ili otapanja snijega i leda, voditelj građenja mora pregledati stanje radova i po potrebi poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa. Iskop zemlje na dubini do 100 cm (za kanale ili sl.) može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava (sraslo tlo bez nasipa). Iskop zemlje na dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguranje bočnih strana iskopa. Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutom unutarnjeg trenja tla (prirodni nagib terena) u kojem se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine veće od 200 cm.

- Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetan rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima. Najmanja širina rova, odnosno kanala dubine do 100 cm određuje se slobodno. Pri dubini preko 100 cm, širina rova odnosno kanala mora biti tolika da čista širina rova, odnosno kanala bude u skladu sa projektom. Drvo i drugi materijali koji se pri iskopavanju koriste za razupiranje bočnih strana rova i kanala moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namijenjeni, shodno važećim tehničkim propisima odnosno standardima. Iskopani materijali iz rovova i kanala mora se odbacivati na toliko odstojanje od ruba iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja istog materijala u iskop. Razmak između pojedinih elemenata oplata strana iskopa mora se odrediti da se spriječi osipanje zemlje.

- Oplata za razupiranje bočnih strana iskopa (rov, kanal, jama) mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ruba iskopa, da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop. Pri izbacivanju zemlje iz iskopa, sa dubine preko 200 cm moraju se upotrebljavati među podovi položeni na posebne podupirače. Među podovi se ne smiju opterećivati količinom iskopanog materijala većom od određene, sa kojom mora radnik biti upoznat prije početka rada i moraju imati bočnu zaštitu. Skidanje oplata i zasipavanje iskopa mora se vršiti po uputstvu i pod nadzorom stručne osobe.

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

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



Ako se u rovove i kanale polažu cijevi, vodovi ili slično, na mjestima na kojim je neophodan pristup radnika na dno iskopa, bočne strane rova, odnosno kanala moraju se u potrebnoj širini osigurati od obrušavanja razupiranjem, kako je predviđeno projektom. Kopanje bunara, okana i jama, bez obzira na njihovu namjenu odnosno upotrebu, kao i radovi popravka i čišćenja, moraju se vršiti pod nadzorom stručne osobe. Radnici koji rade u oknima i jamama moraju imati zaštitni pojas s užetom za davanje signala u slučaju opasnosti.

- Radi sprečavanja padanja materijala u okno ili jamu, mora se po rubu iskopa postaviti puna zaštitna ograda visoka najmanje 100 cm. Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm iznad terena ili poda, kao i ostala mjesta (prelazi i sl.) na gradilištu i na građevinskom objektu s kojih se može pasti, moraju biti ogradena čvrstom zaštitnom ogradom visine najmanje 100 cm. Zaštitna ograda mora biti izrađena od zdravog i neoštećenog drveta ili drugog prikladnog materijala. Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 100 cm, mjereno od tla. Razmak elemenata popune zaštitne ograde ne treba biti veći od 30 cm. Pri dnu zaštitne ograde (na radnom podu, skeli i dr.) mora se postaviti puna obodna zaštita (daska) visine najmanje 20 cm. Ako se zaštitna ograda zbog prirode posla mora u tijeku radova privremeno ukloniti, radnici na takvim radnim mjestima moraju biti privezani za zaštitne pojase i rad se mora vršiti pod nadzorom određenog stručne osobe na gradilištu. Vodovodne cijevi treba u rov spuštati s mehaniziranim uređajem. Pri tome pomoćni radnici moraju biti opremljeni odgovarajućim zaštitnim sredstvima (šljem, rukavice i dr.) Ispod radnog prostora stroja smiju se nalaziti samo radnici potrebni za manipuliranje cijevima.

MJERE ZAŠTITE U TIJEKU EKSPLOATACIJE GRAĐEVINE

- Funkcionalnost i držanje u ispravnom stanju instalacije vodovoda i kanalizacije s pripadajućim uređajima dužnost je korisnika, odnosno vlasnika građevine.

U tijeku eksploatacije građevine pristup do uređaja i građevine dozvoljen je samo ovlaštenim osobama od strane komunalnog poduzeća za potrebe tekućeg održavanja. Ulaz u revizijska ili kontrolna okna dozvoljen je samo uz upotrebu odgovarajućih zaštitnih sredstava. Sam ulaz u okna omogućen je preko tipskih penjalica. Penjalice se postavljaju na međusobnom razmaku po vertikali od 30 cm.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.
Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat)  **G 5565**



2.6. PRIKAZ TEJNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

PRIMIJEJENI PROPISI, ZAKONI I PRAVILNICI

1. Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24
2. Zakon o prostornom uređenju, NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
3. Zakon o građevinskoj inspekciji (nn 153/13, 145/24)
4. Zakon o zaštiti od požara, NN br. 92/10
5. Zakon o vodama, NN br. 66/19, 16/20, 84/21
6. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima, NN br. 108/95, 56/10
7. Zakon o normizaciji, NN br. 80/13
8. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, NN br. 8/06
9. Pravilnik o vatrogasnim aparatima, NN br.101/11, 74/13
10. Pravilnik o sustavima za dojavu požara, NN br. 56/99
11. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriju ugroženosti od požara, NN br. 62/94, 32/97
12. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara, NN br. 56/12
13. Pravilnik o zapaljivim tekućinama, NN br. 54/99, 155/22
14. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, NN br. 35/94, 55/94, 142/03
15. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, NN br. 67/96
16. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN br.78/13
17. Tehnički propis za građevinske konstrukcije, NN br. 17/17, 75/20, 7/22
18. Hrvatske norme zaštite od požara HRN DIN 4102
19. Standardi HRN: U.E1.010, U.E3.020, U.E4.014, U.E9.020, U.E9.021, U.S4.062.
20. Zaštita od požara, tehničke sheme HRN U.J1.220

- Broj i raspored ručnih protupožarnih aparata određen je temeljem Pravilnika o vatrogasnim aparatima, NN br. 101/11 i 74/13. Navedeno je provedeno prema elaboratu zaštite od požara.

- Unutarnja hidrantska mreža, koja se sastoji se čeličnih pocinčanih cijevi i fazonskih komada za radni tlak od 10 bara, sa zidnim protupožarnim hidrantima raspoređenima, ovisno o veličini i namjeni prostora koji pokriva, tako da su pokriveni svi prostori u predmetnoj građevini prema Elaboratu zaštite od požara.

- Prema Elaboratu zaštite od požara i Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN br. 8/06 za potrebe gašenja požara unutarnjom hidrantskom mrežom za srednju opasnost, potrebno je osigurati minimalnu protočnu količinu vode kroz mlaznicu pri tlaku od 0,25 Mpa. Ovisno o opterećenju pokrivena je dovoljna količina vode za pojedine sektore.

- Za vanjsku hidrantsku mrežu potrebno je osigurati količinu vode od 600 l/min kod tlaka od 0,25 Mpa odnosno 10,0 l/s.

Hidranti su smješteni od građevine na udaljenosti većoj od 5,0 m i manjoj od 80,0 m. Uz hidrant, na udaljenosti manjoj od 10 m, postaviti će se tipski hidrantski ormarići sa priborom za nadzemni hidrant: vatrogasnim cijevima, mlaznicama, prijelaznicama, razdjelnicama, ABC ključem. Napajanje i opskrba unutarnje i vanjske protupožarne hidrantske mreže vodom osigurana je priključenjem na projektiranu vanjsku internu hidrantsku mrežu koja završava u vodomjernom oknu. Unutar istog za mjerenje potrošnje požarne vode predviđa se i dalje postojećim vodomjerom.



. Prodori instalacija kroz granice požarnih sektora moraju se brtviti atestiranim ne gorivim materijalima iste klase vatrootpornosti kao i vatrootpornost graničnih konstruktivnih elemenata. Prodori električnih instalacija brtve se sredstvima atestiranim prema normi HRN DIN 4102 dio 9. Prodori strojarskih instalacija brtviti će se sredstvima atestiranim prema normi HRN DIN 4102 dio 11. Manje fuge (do 3,0 cm) oko metalnih cijevi i električnih kablova zatvoriti će se protupožarnim kitom. Za veće otvore koristiti će se protupožarni mort, kabelski blokovi, protupožarni jastuci i sistemski čepovi. Prodori cijevi, promjera većeg od 30 mm brtviti će se protupožarnim obujmicama (manžetama). Protupožarno zatvaranje manjih otvora na granicama požarnih sektora

Na spojevima nosivih konstrukcijskih elemenata, a koji se nalaze na granicama požarnih sektora (fuge u armirano betonskoj konstrukciji i sl.) potrebno je izvesti odgovarajuće protupožarno brtvljenje takvih otvora sa materijalima kao tipa „PROMASEAL – Fugenelement“ ili sl.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:

Karlo Oreški, dipl. ing. građ.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva

Karlo Oreški

dipl.ing.građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

(potpis i pečat) G 5565



2.7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Zakon o gradnji definira tehnička svojstva bitna za građevinu.

Tijekom izgradnje građevine (nabave opreme, izgradnje, puštanja u pogon) potrebno je obaviti ispitivanja i mjerenja kako bi se po završetku gradnje mogla dokazati kvaliteta ugrađenih elemenata i izvedenih radova.

Izvođač je obavezan ugrađivati materijale, poluproizvode, elemente, uređaje i tehničku opremu koji svojom kvalitetom i karakteristikama odgovaraju hrvatskim normama (HRN), poštivati preporuke proizvođača opreme kod montaže i posebne tehničke uvjete dane ovim projektom. Radove treba izvesti u skladu sa tehničkim propisima, pravilnicima, poštujući iskustva struke i dobre prakse.

Kao dokaze da je ispunio navedene uvjete, izvođač je nakon završetka radova, a prije tehničkog pregleda obavezan nadzornom inženjeru dostaviti:

Ispitne protokole kao dokaz o kvaliteti i ispravnosti izvedenih radova

Dokaz o sukladnosti proizvoda; dokazuje se Izjavom o sukladnosti prema Zakonu o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanje sukladnosti (NN RH br. 126/21)

Za opremu, uređaje i materijal stranog podrijetla uvoznik je obavezan na tržište stavljati samo proizvod koji je sukladan s odredbama propisa koji se primjenjuju na taj proizvod. U slučaju kada Zakon o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanje sukladnosti (NN RH br. 20/10) to traži, uz proizvod moraju biti priložene upute i podaci o sigurnosti na hrvatskom jeziku. Svaki proizvod za koji je to tehničkim propisom propisano mora biti označen oznakom sukladnosti u skladu s Pravilnikom o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN RH br. 46/08)

Sva ugrađena oprema/proizvodi moraju biti proizvedeni tako da zadovoljavaju najmanje slijedeće propise:

Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN RH br. 114/02, 131/02, 126/03)

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH br. 20/10, 80/13, 14/14, 32/19, 126/21)

Zakon o građevnim proizvodima (NN RH br., 76/13, 130/17, 39/19, 118/20)

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH br. 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)

Potrebna mjerenja i ispitivanja

Nakon završetka svih radova izvođač je dužan provesti sva potrebna mjerenja:

- Tlačne probe vodovoda
- Tlačne probe kanalizacije od strane ovlaštene organizacije
- Ispitivanje sanitarne ispravnosti vode za piće od strane ovlaštene organizacije

Projektirana instalacija izvodi se prema projektnoj dokumentaciji čiji je prilog ovaj program kontrole i osiguranje kvalitete.



Sastavni dio projektne dokumentacije su :

- prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
 - prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
 - program kontrole i osiguranja kvalitete
 - tehnički opis
- Naručitelj odabire Izvoditelja koji izvodi kompletne ili samo pojedine radove. Investitor i izvoditelj sklapaju "Ugovor o građenju".
 - Sav materijal za izvedbu radova prema ovom ugovoru dužan je dobiti Izvoditelj prema specifikaciji materijala navedenoj u projektnoj dokumentaciji a u skladu s važećim zakonskim propisima.
 - Naručitelj odabire i imenuje Nadzornog inženjera i o tome pismeno obavještava Izvoditelja radova.
 - Izvoditelj je dužan svog ovlaštenog predstavnika – Voditelja odnosno Inženjera gradilišta - imenovati prije početka i o tome pismeno obavijestiti Naručitelja.
 - Naručilac se obavezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova, osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv Izvoditelja radova, obilaziti radilište i s Rukovodiocem radova te zajednički rješavati nastale probleme.
 - Sve probleme u pogledu ugovorenih radova Naručitelj će rješavati sa Izvoditeljem preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.
 - U provođenju nadzora Nadzorni inženjer je dužan voditi računa, da se gradi u skladu s građevinskom dozvolom i ovim Zakonom te da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta te da je kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima. Nadzorni inženjer izrađuje završno izvješće o izvedbi građevine.
 - Izvoditelj se obavezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke koje je dužan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevni uvid u montažni dnevnik.
 - Osobe ovlaštene za vršenje nadzora dužne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.
 - Obavijest o završetku radova Izvoditelj je dužan dostaviti pismeno Naručitelju.
 - Zahtjev za izdavanje uporabne dozvole podnosi investitor, odnosno vlasnik građevine, a na osnovu tog zahtjeva nadležno upravno tijelo saziva povjerenstvo koje obavlja tehnički pregled.
 - Poslije tehničkog pregleda izvršiti će se primopredaja izvedenih radova između Izvoditelja i Naručitelja i to u najkraćem roku.
 - Izvedena instalacija može se koristiti, odnosno staviti u pogon, tek kada nadležno tijelo graditeljstva izda odobrenje za njihovu upotrebu.
 - Primopredaja radova između Izvoditelja i Naručitelja obuhvaća utvrđivanje opsega izvedenih radova te konačni obračun radova.
 - Za kvalitetu izvedenih radova Izvoditelj jamči dvije godine od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača.
 - U garantnom roku Izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.
 - Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.



- Ako Naručitelj bez posebne pismene dozvole Izvođača upotrijebi i koristi izvedenu instalaciju prije tehničkog pregleda i prijema, smatra se time da je Naručitelj preuzeo kvalitativno i kvantitativno u punom opsegu cjelokupnu izvedenu instalaciju.

Radove treba izvesti prema projektu, izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se upute projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda. Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati postojećim građevinskim propisima. Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom, nakon proučenog prijedloga izvoditelja.

ZEMLJANI RADOVI

Iskop rova za izvedbu kanala vrši se po obilježenoj trasi na kote određene uzdužnim profilom, a širine rova prema normalnim profilima, zavisno od profila cijevi. Bočne strane i dno rova mora biti pravilno odsječeno. Na mjestima revizionih okana predviđeno je proširenje građevinske jame za oplatu.

Iskop rova na manjim dubinama (max 1,0 m) može se vršiti bez razupiranja ako to čvrstoća zemljišta omogućuje. Na mjestu križanja sa postojećim instalacijama treba iskop vršiti ručno i paziti da se iste ne oštete. Sav iskopani materijal izbacuje se na jednu stranu rova i to min. 1 m od rova. Humus i materijal od iskopanog kolovoza prometnice treba odijeliti od ostalog iskopanog materijala. Pješački prijelazi preko rova ili jame premošćuju se mosnicama dovoljno jakim, a kod jama dubljih od 2 m ograđuju se sigurnosnim ogradama.

Zaštitno zatrpavanje cijevi izvesti odmah nakon montaže materijalom bez kamena, gruda od zemlje i ostalih nepodesnih komponenti s obje strane cijevi i do visine 30 cm iznad tjemena cijevi, uz pažljivo nabijanje, ali tako da spojevi ostanu vidljivi.

Nakon dovršene izvedbe kanala, uspješno izvršenog ispitivanja na vodonepropusnost i dovršenja izvedbe revizionih okana, a po odobrenju nadzornog inženjera, vrši se zatrpavanje rova za kanal i proširenja rovova na mjestu revizionih okana. Zatrpavanje se vrši kvalitetnim materijalom od iskopa ili zamjenskim šljunkovitim materijalom. Materijal se mora ugrađivati zbijanjem u slojevima do te mjere da zadovolji nosivost pojedinih slojeva kolničke konstrukcije.

TESARSKI RADOVI

Kod izvođenja tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije.

Oplata mora biti izrađena točno po mjerama označenim u nacrtu za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiračima. Unutrašnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savinuti ni popustiti u bilo kojem smjeru.

Oplata mora biti izrađena tako da se može lako skidati bez potresa i oštećenja konstrukcije, a smije se skidati tek pošto ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću.

Razupiranje bočnih strana rovova za kanal vrši se ovisno o duljini iskopa rova, vrsti zemljišta, pritisku zemlje i propisane higijensko-tehničke zaštite platicama debljine 50 mm položenim jedna iznad druge i poduprtim oknima postavljenim na međusobnom razmaku ovisno o opterećenju zemlje, ali ne većem od 1,5 m. Poprečne grede okvira moraju se utvrditi klinovima, a po potrebi i vezati skobama za vertikalne grede.



BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Beton:

Za izvođenje dijela građevine od betona i armiranog betona u svemu se treba pridržavati važećih pravilnika i tehničkim propisa.

Dužnost izvoditelja radova je da prije ugradnje betona provjeri je li beton u skladu sa gore navedenim zahtjevima, te da pozove nadzornog inženjera radi pregleda oplata i armature.

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare nadzorni inženjer obvezno određuje neposredno prije njegove ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanje tlačne čvrstoće očvrslog betona na mjestu ugradnje betona.

Prilikom dobave betonskog čelika na gradilište, izvoditelj radova (odnosno investitor, ako je sam nabavljao čelik) dužan je dostaviti dokaz o sukladnosti proizvođača.

Cement:

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema regulativi.

Voda:

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje prikladnosti vode određuju se odnosno provodi prema normi HRN EN 1008. Za pitku vodu iz vodovoda nije potrebno provoditi potvrđivanje prikladnosti za pripremu betona. Morska i bočata voda nisu prikladne za pripremu betona za armirane betonske konstrukcije i nearmirane betonske konstrukcije s ugrađenim metalnim dijelovima.

Armatura:

Dužnost izvoditelja radova je da prije ugradnje provjeri je li armatura u skladu sa gore navedenim zahtjevima, te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećivanja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Nadzorni inženjer neposredno prije početka betoniranja mora provjeriti postoji li isprava o sukladnosti za čelik za armiranje, odnosno za armaturu i jesu li iskazana svojstva sukladna zahtjevima iz projekta, provjeriti je li armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu s projektom.

Za sve ostale materijale i elemente kao i elemente montažne konstrukcije koji nisu spomenuti ovim programom, a ugraditi će se u građevinu, potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o sukladnosti prije ugradnje kao dokaz standardne kvalitete.

Ostala nespomenuta svojstva betona kao što su: otpornost na mraz i sol za betone izložene mrazu i soli i otpornost na habanje za podne ploče, investitor može od izvođača zatražiti po posebnom zahtjevu.

Završnu ocjenu kvalitete betona u konstrukciji za betone obuhvaća:

dokumentaciju o preuzimanju betona po partijama mišljenje o kvaliteti ugrađenog betona.



TLAČNA PROBA, ISPIRANJE I DEZINFEKCIJA

Tlačnu probu treba provesti prema tehničkim propisima (DIN 4279), propisima proizvođača za pojedine vrste cijevi i priloženim uputama, a izvodi se na pritisak 1,5 puta veći od radnog pritiska u cjevovodu u trajanju od 12 sati.

Prilikom provođenja tlačne probe na ispitnim dionicama potrebno je izvesti propisno usidrenje. Nikakvi ogranci i armature se ne smiju ugraditi dok ispitivanje nije završeno.

U slučaju da tlačna proba ne zadovolji, tj. ako instalacija negdje propušta, izvođač je dužan o svom trošku obaviti popravak, a nakon toga se cjevovod mora ponovno ispitati. Ispitivanje treba provoditi tako dugo dok se ne zadovolje svi zahtjevi.

Nakon završetka veće dionice cjevovoda koju čine više ispitnih sektora, treba obaviti skupnu tlačnu probu da bi se ispitali spojevi između pojedinih sektora.

Tlačna proba se provodi u prisutnosti predstavnika izvođača i investitora, a o provedenoj tlačnoj probi se treba napraviti zapisnik koji potpisuju prisutni. Nakon uspješno provedene tlačne probe može se pristupiti zatrpavanju cjevovoda.

Za ugrađene materijale, montažne radove i obavljena ispitivanja, izvođač je dužan investitoru predati dokaze o sukladnosti.

Nakon obavljene tlačne probe treba obaviti ispiranje cjevovoda i dezinfekciju cjevovoda. Za ispiranje se smije upotrijebiti samo kvalitetna voda za piće. Za ispiranje taloga u cjevovodu potrebno je postići najmanju brzinu vode od 1,5 m/s. Najmanja količina vode za ispiranje mora biti dva puta veća od volumena cjevovoda koji se ispire.

ISPITIVANJE NEPROPUSNOSTI KANALIZACIJE

Radove ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju otpadnih voda može obavljati pravna osoba koja ispunjava posebne uvjete prema Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/2011)

NORME

HRN EN 206-1:2006	Beton-specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost
HRN EN 13670-1:2006	Izvedba betonskih konstrukcija-Općenito
HRN EN 250-1	Ispitivanje otpornosti na smrzavanje i na soli za održavanje
HRN EN 12390-8	Ispitivanje vodonepropusnosti očvrslog betona
HRN EN 806-1:2005	Specifikacije za instalacije u zgradama za dovod vode za ljudsku uporabu
HRN EN 10224:2003	Ne legirane čelične cijevi i spojnice za cjevovode vodenastih tekućina uključujući pitku vodu
HRN EN 545.	Vodovodne cijevi i fazonski komadi iz nodularnog lijeva
HRN EN 12201-1 :2011	Plastične cijevni sustavi za opskrbu vodom, odvodnju i kanalizaciju - Polietilen (PE)
HRN EN ISO 15874-1:2004	Plastični cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom Polipropilen(PP)
HRN EN ISO 21003-2:2008	Višeslojni cijevni sustavi za instalacije s toplom i hladnom vodom u zgradama



HRN EN 1074-1:2000.	Ventili za opskrbu vodom
HRN EN 1451-1:2000	Plastični cijevni sustavi za odvodnju onečišćenih i otpadnih voda) niske i visoke temperature) unutar građevinskih konstrukcija-Polipropilen (PP)
HRN EN 1401-1:2009	Plastični cijevni sustavi za ne tlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju-(PVC-U)
HRN EN 13476-1-1:2007	Plastični cijevni sustavi za ne tlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju-Cijevni sustavi sa strukturiranom stjenkom -Polietilen (PE)
HRN EN 997:2004	WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom
HRN EN 13310:2008	Sudoperi
HRN EN 13407:2008	Zidni pisoari
HRN EN 14688:2008	Sanitarni uređaji-Umivaonici
HRN EN 14055:2011	Spremnici za ispiranje WC-a i pisoara
HRN EN 249:2010	Sanitarni uređaji -Tuš kade izrađene od ploča lijevanog akrila mrežaste strukture
HRN EN 14304:2010	Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji
HRN EN 671-1:2007	Stabilni protupožarni sustavi-Hidrantski sustavi-hidrantska cijevna vitla s polu čvrstim cijevima
HRN EN 672-1:2007	Stabilni protupožarni sustavi-Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima
HRN EN 1825-1:2005	Separatori masnoća
HRN EN 1433:2005	Odvodni kanali za prometna i pješačka područja
HRN EN 12050:2005	Postrojenja za podizanje otpadne vode za zgrade i terene
HRN EN 124:2005	Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine
HRN EN 1253-5:2008	Slivnik s zaporom za loživo ulje

- Pregledi, ispitivanja i atesti

Kod izvođenja vodovodnih instalacija izvođač je dužan ugrađivati isključivo materijale za koje posjeduje analitička izvješća ovlaštenog laboratorija o zdravstvenoj ispravnosti, ne starija od šest mjeseci.

Po završetku montaže izvođač treba izvršiti detaljan pregled i čišćenje ugrađene opreme i instalacija. Prilikom pregleda potrebno je osigurati pristup i osvijetljenost svih dijelova opreme koja se ispituje te dodatno izvršiti provjeru svih propisanih padova i uspona cjevovoda, brtvljenja na svim vodovima i armaturama te provjeriti učvršćenje svih elemenata. Predmetno ispitivanje se vrši prije postavljanja izolacije, slojeva poda ili drugih građevinskih materijala kojima bi se zatvorio bilo koji dio instalacije.

Po dovršenju vizualnog pregleda i čišćenja potrebno je izvršiti ispitivanje uređaja i instalacija na protočnost i nepropusnost te tlačnu probu tlakom prema standardu, mjereno na najnižoj točki instalacije. Ukoliko se primijeti propuštanje na uređajima ili instalacijama izvođač je dužan prekinuti tlačnu probu i pristupiti saniranju mjesta propuštanja. Ispitivanja izvršiti uz prisutnost nadzornog inženjera koji potpisuje zapisnik o izvršenim ispitivanjima i tlačnim probama.



Nakon izvršenih ispitivanja instalacije treba očistiti od nečistoća izvana te pristupiti antikorozivnoj zaštiti i izoliranju instalacija, a potom ispitati funkcionalnost uređaja i instalacija te njihov rad pod normalnim uvjetima koji vladaju tijekom uporabe građevine te izvršiti obuku osobe koja će upravljati postrojenjem nakon primopredaje.

Prije puštanja instalacije vodovoda u funkciju potrebno je kompletnu cijevnu mrežu dobro isprati vodom te dezinficirati. Uspješnost dezinfekcije utvrditi će se bakteriološkom analizom uzoraka vode iz mreže, koju će izvršiti nadležna zdravstvena ustanova te o tome izdati nalaz.

Potrebnu vodu za vršenje ispitivanja kao i električnu energiju daje investitor.

Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja instalacija u pogledu kvalitete mora odgovarati trenutno važećim propisima za ovu struku kao i opisu u troškovniku. Svi materijali, uređaji i strojevi koji se ugrađuju u sklopu instalacije moraju imati ateste proizvođača, odnosno njihova kvaliteta mora biti dokazana certifikatom ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti, sukladno posebnom zakonu. Dakle, sva oprema koja se ugrađuje mora imati ispravnu atestnu dokumentaciju iz koje je vidljivo da tehničke karakteristike kao i kvaliteta izrade odgovaraju zahtjevima iz projekta. Oprema koja nema odgovarajuće certifikate ne smije se ugrađivati. Ukoliko se ugrađuje postojeća oprema, ona se mora ispitati po ovlaštenoj organizaciji koja je registrirana za ispitivanje i kontrolu kvalitete uz priloženi ispitni protokol.

ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE

Građevni proizvod može staviti na tržište, distribuirati i rabiti samo ako je dokazana njegova uporabljivost te ako je označen i popraćen tehničkim uputama u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima i propisima donesenim na temelju tog Zakona. Građevni proizvod je uporabljiv ako su njegova tehnička svojstva sukladna tehničkoj specifikaciji što se dokazuje ispravom o sukladnosti (potvrda o sukladnosti i izjava o sukladnosti), koja se izdaje nakon provedbe postupka ocjenjivanja sukladnosti tehničkih svojstava građevnog proizvoda s tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.
Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 5565



2.8. OPĆI TEHNIČKI UVJETI

1. GLAVNI PROJEKT - Vodovoda i odvodnje izvodi se na temelju projekta čiji su prilog ovi pogodbeni uvjeti.

2. Sastavni dio projekta su:

- a) Tehnički opis
- b) Opći, pogodbeni i tehnički uvjeti
- c) Kompletni proračuni
- d) Procjena vrijednosti troškova gradnje
- e) Svi priloženi nacrti

3. Ugovor za izvedbu instalacije sklapa se na temelju troškovnika. U cijenama troškovnika izvoditelj je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu troškovnika, nacrtima, tehničkom opisu i ovim uvjetima. U cijene troškovnika treba ukalkulirati sav materijal i rad za izvedbu instalacije, potrebne hladne i tople probe, te upućivanje u rad rukovaoca instalacije kroz vrijeme od tri dana. Izvoditelj je dužan po završetku montaže dostaviti investitoru upute za rukovanje.

4. Prije početka izvoditelj je dužan izvršiti pregled građevine, te da na eventualna odstupanja projekta od stvarnog stanja upozori investitora.

5. Ukoliko izvoditelj kod pregleda projekta ustanovi da dio projekta ne odgovara ili smatra da projekt funkcionalno neće zadovoljiti prema Zakonu o građenju RH, dužan je o tome pismeno upozoriti investitora.

6. Mijenjanje projekta od strane izvoditelja bez pismenog odobrenja investitora nije dozvoljeno. Preporučuje se investitoru da se za svaku promjenu konzultira s projektantom, jer u slučaju, da investitor s izvoditeljem izvrši izmjenu jednog dijela projekta projektant se neće smatrati odgovornim za nepravilno funkcioniranje izvedene instalacije.

7. Izvoditelj je dužan tokom montaže voditi na građevini građevinski dnevnik u koji upisuje početak radova. Svakodnevno upisuje monetersko osoblje na radu i posao koji su obavili. U građevni dnevnik upisuje nadzorni inženjer i investitor sve primjedbe na izvedbi instalacije, te sve eventualne promjene prema projektu.

8. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti sve građevinske predradnje, osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvoditelja, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta, razna štemanja te ugradnju konzola. Izvedbe potrebnih skela spadaju također u dužnost investitora.

9. Po dovršenju montaže potrebno je izvršiti tlačnu probu uređaja tlakom prema standardu mjereno na najnižoj točki instalacije. Probu treba izvršiti uz prisustvo nadzornog inženjera, koji potpisuje zapisnik o tlačnoj probi. Tek pri izvršenoj tlačnoj probi može se prići ličenju instalacije.

10. Potrebnu vodu za hladnu probu grijanja, te električnu energiju daje investitor.

11. Izvoditelj jamči za radove dvije godine dana. Garantni rok počinje teći od dana tehničkog prijema instalacije, odnosno od dana predaje instalacije na upotrebu investitoru ukoliko je isti zatražio prijem instalacije na upotrebu prije tehničkog prijema. Od garancije su isključeni dijelovi podložni trošenju, kao brtvila itd. Ukoliko se izvoditelj ne odazove pozivu i ne otkloni nedostatke, investitor će iste otkloniti po trećem licu na teret izvoditelja.

12. Po isteku garantnog roka investitor održava superkolaudaciju, to rješava izvoditelja garancije. Ukoliko investitor ne održi superkolaudaciju garantni rok se automatski prekida.



13. Sav materijal koji se upotrebljava kod izvođenja instalacije u pogledu kvalitete mora odgovarati točno postojećim propisima za ovu struku kao i opisu u troškovniku. Svi radovi moraju se izvesti točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera. Sve instalacije trebaju biti stručno i solidno izvedene. Cijevi se moraju zaštititi protiv korozije kako je opisom i troškovnikom predviđeno. Svi građevinski radovi koji su potrebni kod izvođenja instalacije izvršit će se na vrijeme na teret investitora. Izvedbe potrebnih skela kao i težačka pripomoć za raznošenje teških predmeta po građevini pada također na teret investitora.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:

Karlo Oreški, dipl. ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Karlo Oreški

dipl.ing.građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

(potpis i pečat) G 5565



2.9. PREGLED PRIMJENJENIH PROPISA I STANDARDA

1. Zakonom o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18),
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
4. Zakon o normizaciji (NN 80/13),
5. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18),
6. Zakon o zaštiti okoliša (80/13, 153/13),
7. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19),
8. Zakon o vodama (NN 66/19),
9. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19),
10. Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (34/95),
11. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09 i 143/12),
12. Pravilnik o hrvatskim normama (53/91, 26/93, 29/94, 44/95 i 72/95),
13. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (58/93, 33/05),
14. HRN C.B5.221 Čelične bešavne cijevi za toplu i hladnu vodu,
15. HRN U.J5.600 Tehnički uslovi za projektiranje i građenje zgrada,
16. Smjernice za izvedbu interne kanalizacije (Sl.list 11/1969),
17. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine" br. 79/07 , I 13/08 i 43/09),
18. Zakon o predmetima opće uporabe ("Narodne novine" 39/13),
19. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13),
20. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine" br.145/04 i 46/08),

VODOVOD

■ za čelične cijevi	HRN C. B5 221, Zn
■ za PEHD cijevi	HRN G. C6. 601-605
■ za PEX cijevi	HRN EN 15632-3:2015
■ zaporni ventili	HRN M. C5 030
■ vodovodna i sanit. armatura	HRN M. C5. 250-266.

KANALIZACIJA

■ za PVC cijevi	HRN G. C6. 501
■ Cijevi i fitinzi iz polipropilena s priborom	HRN - EN1451-1 , EN-1451, EN 681
■ za poklopce za okna i rešetke	HRN EN-124

Varaždin, 02/2025.

Projektant:

Karlo Oreški, dipl. ing. građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 5565



2.10. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE

Temeljem i u skladu odredbe članka 69. stavka 4. Zakona gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), daju se podaci za:

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektirani vijek uporabe kućne instalacije vodovoda i kanalizacije je:

- 30 godina za temeljne cjevovode i zidne i podne razvode instalacija vodovoda i kanalizacije, svih fazona i fittinga
- 10 godina za izljevne slavine – armature i sanitarne uređaje
- 50 godina za betonske građevine kao što su revizijska okna kanalizacije, zasunske komore, vodomjerna okna, kišne upojnice B)

Uvjeti održavanja Održavanje instalacije vodovoda i kanalizacije sastoji se od:

- Redovitih godišnjih pregleda svih vidljivih dijelova instalacija vodovoda i kanalizacije
- Periodični pregledi kamerom temeljne kanalizacije
- Redovitog održavanja izljevnih slavina i armatura, izmjenom brtvi i sita koji su potrošni dijelovi.
- Pražnjenja cjevovoda vodovoda u zimskom periodu ako se građevina zbog nekog razloga ne koristi. Pražnjenje treba izvesti u vodomjernom oknu preko ventila sa ispusnom slavinom, kutne ventile koji su ispod nivoa glavnog razvoda treba demontirati i kompresorom sa zrakom ispuhati instalaciju vodovoda.

Za održavanje dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili za koje je uporabljivost dokazana u skladu s projektom građevine i Tehničkim propisom. Održavanjem građevine ili na koji drugi način, ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.
Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 5565

2.11. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

1. Otpad skupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru.
2. Organizirati odvoz otpada ovisno o dinamici izgradnje zahvata.
3. Gospodarenje otpadom koji nastaje pri izgradnji zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba za gospodarenje otpadom uz odgovarajuću dokumentaciju u skladu s propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.
4. Opasni otpad koji nastaje tijekom izgradnje zahvata izvesti tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina te je za odlaganje potrebno koristiti postojeća skladišta otpada.
5. Inertni otpad koji će nastati tijekom izgradnje maksimalno iskoristiti u uređenju lokacije. Višak uputiti na lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom.
6. Podatke o otpadu koji nastaje tijekom izgradnje zahvata i gospodarenju istim dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

Podatke o gospodarenju otpadom prijaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima, odnosno dostaviti ih u Registar onečišćavanja okoliša Agencije za zaštitu okoliša. Tijekom izgradnje objekta uobičajeno nastaje građevni otpad (drvo, šuta, beton i sl.) koji spada u kategoriju inertnog neopasanog tehnološkog otpada te se može odlagati na deponij II kategorije. Također, može se očekivati da će tijekom izgradnje zahvata nastati i određene količine otpada kao npr. zauljeni otpad i otpadna ulja, koji će se zbrinjavati na način kako je propisano u zakonskoj regulativi.

Obveze izvođača tijekom izgradnje:

- Organizaciju i uređenje gradilišta definirat će odabrani izvođač radova na temelju posebnog projekta koji će biti izrađen u fazi pripremnih radova i odobren od investitora.

- Organizacija građenja kao i izvođenje pojedinih radova treba uključiti posebne mjere zaštite radi sprječavanja zagađenja podzemlja tekućim i krutim tvarima kao što su: - masnoće, - kemijski agresivne tvari, - soli i organska otapala, - ostale opasne tvari za ljudsko zdravlje, floru i faunu itd.

Izvođač je dužan redovito održavati i čistiti gradilište te odstranjivati svu površinsku vodu u granicama gradilišta. Sve otpadne materijale (šuta, lomovi, mort, ambalaža i sl.) treba se odmah odvesti. Ukoliko se ovo neće izvršavati, investitor ima pravo ove poslove povjeriti drugome, na teret izvođača radova. Nadalje, okolno zemljište odnosno uređene površine koje je bilo korišteno tijekom građenja treba dovesti u prvobitno stanje.

Sve radnje moraju se provoditi u skladu sa zakonima i propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom i zaštitu okoliša.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.
Hrvatska komora inženjera građevinarstva
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) G 5565



2.12. PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE

INVESTITOR	Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
ADRESA	Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB	04102082761
NAZIV GRAĐEVINE	Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
LOKACIJA ZAHVATA	k.č.br. 2593/1; k.o. Valpovo
ZAJEDNIČKA OZNAKA	2024/šv
BROJ TEH. DNEVNIKA	GP-180/2024
RAZINA PROJEKTA	Glavni projekt
STRUKOVNI DIO	Građevinski projekt – vodovod i odvodnja

PROCJENA VRIJEDNOSTI TROŠKOVA GRADNJE

Prema preporukama i tabelama Hrvatske komore arhitekata i inženjera, određuje se približna vrijednost troškova gradnje. Procjenjujem vrijednost troškova gradnje za navedene radove na:

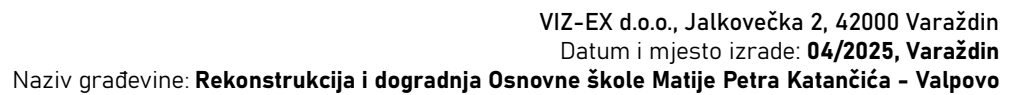
270.000,00€ bez PDV-a.

Varaždin, 02/2025.

Projektant:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
(potpis i pečat) **G 5565**



3. HIDRAULIČKI PRORAČUN



3.1. PRORAČUN VODOVODNE MREŽE

3.1.1. PRORAČUN INSTALACIJA VODOOPSKRBE-SANITARNA MREŽA

Analogno broju i vrsti sanitarno-tehničkih i tehnoloških uređaja koji će se montirati unutar projektirane građevine, a uzimajući u obzir njenu namjenu, ukupna količina hladne vode koju je potrebno osigurati za sanitarne potrebe iznosi:

Sanitarni uređaji dogradnje									
R. Br.	Sanitarni uređaj	J.O.	N	ukupno					
1	Umivaonik	0.5	9	4.5					
2	Rukoper	0.5	10	5					
3	Tuš	1.5	2	3					
4	Sudoper	1	8	8					
8	WC	0.25	5	1.25					
9	Pisoar	0.25	3	0.75					
			HV	J.O.	22.5		q _{uk,HV} =	1.186	lit/s
			TV	J.O.	20.5		q _{uk,TV} =	1.132	lit/s

kuhinja									
R. Br.	Sanitarni uređaj	J.O.	N	ukupno					
3	Dupli sudoper	1.5	2	3					
4	Sudoper	1	6	6					
7	Perilica suđa	1.5	1	1.5					
9	Crijevo za pranje	5	1	5					
10	Uređaji kuhinje	0.25	7	1.75					

Postojeće stanje								
R. Br.	Sanitarni uređaj	J.O.	N	ukupno				
1	Umivaonik	0.5	30	15				
9	Pisoar	0.25	9	2.25				
			HV	J.O.	24.25		q _{uk,HV} =	1.232 lit/s
			TV	J.O.	15		q _{uk,TV} =	0.969 lit/s

potrebna količina vode dogradnje iznosi 1,58l/s.

potrebna količina vode postojećeg dijela iznosi 1,23l/s.



3.1.2. VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Prema PMZOP za vanjsku hidrantsku mrežu potrebno je predvidjeti minimalnu protočnu količinu vode od 600 l/min.

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 - 300	301 - 500	501 - 1000	1001 - 3000	3001 - 5000	5001 - 10000	> 10000
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	*	*

Prema zadnjem periodičkom ispitivanju vanjske hidrantske mreže raspoloživo je 817 l/min pri dinamičkom tlaku od 2,6 bara što zadovoljava potrebe.

Podatak uzet iz Uvjerenja 24-ZOP-444/HM -001

Vanjska hidrantska mreža je postojeća sa 3 postojeća nadzemna hidranta. Postojeća vanjska hidrantska mreža zadovoljava buduće potrebe u pogledu kapaciteta te radijusa pokrivenosti.

Dograđeni dio zgrade pokriven je sa 2 postojeća hidranta istovremeno.

2 od 3 hidranta će se minimalno premješati izvan zone budućih prometnica.

3.1.3. UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

U postojećem dijelu građevine izvedena je unutarnja hidrantska mreža koja zadovoljava potrebe prema posljednjem periodičkom ispitivanju.

Projektirana je unutarnja hidrantska mreža sa zidnim protupožarnim hidrantima kojima će se pokriti svi prostori dograđenog dijela građevine u kojima se predviđa izvedba sustava gašenja, a raspored zidnih hidranata određen je prema veličinama i namjenama prostora, a u skladu sa Prikazom mjera ZOP.

Prema prikazu mjera ZOP, pretežno specifično požarno opterećenje požarnih sektora iznosi do 300 MJ/m² te postojeća hidrantska mreža u potpunosti zadovoljava. Za dograđeni dio građevine je projektirana nova hidrantska mreža sa spojem na postojeći razvod. Najveće specifično požarno opterećenje u nekom požarnom sektoru nalazi se u postojećem podrumu koji se rekonstruira te iznosi 2000 MJ/m² za PO-1 Knjižnica, pa prema tablici 1. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN broj 8/2006), u unutarnjoj hidrantskoj mreži treba osigurati minimalnu protočnu količinu vode za gašenje požara od 300 l/min uz tlak od 0,25 MPa. Potrebnu količinu moguće je ostvariti aktivacijom dvaju hidranata istovremeno.

Prema zadnjem periodičkom ispitivanju unutarnje hidrantske mreže raspoloživo je 345 l/min pri dinamičkom tlaku od 3,3 bara što zadovoljava nove potrebe.

Podatak uzet iz Uvjerenja 24-ZOP-444/HM -002



3.1.4. PRORAČUN INSTALACIJA VODOOPSKRBE- PROVJERA PRIKLJUČKA

Za dimenzioniranje priključka uzima se kao mjerodavan protok vanjske hidrantske mreže.

		dužina dionice		Protok	Tip cijevi		Vanjski promjer	Unutarnji promjer	Stvarna brzina	Koef. trenja	Linijski otpor	Pad tlaka u dionici
Dionica od - do		L m	J.O.	ms lit/s	V m ³ /h		D mm	d mm	w m/s	I	R Pa/m	dp bar
ul cjevov	okno	1		10	36.00	PE	90	73.6	2.35	0.01592	623.6	0.0063
okno	sanit.	1	64.00	2	7.20	PE	90	73.6	0.47	0.02144	33.6	0.0004
okno	dogradnja	1	39.75	1.577	5.677	PE	40	32.6	1.89	0.01961	1120.5	0.0113

Za priključak je izvedena cijev DN80 koja pri količini od 10,0 l/s ima brzinu 2,35m/s uz pad tlaka cca 623 Pa/m. Unutar vodomjernog okna potrebno je smjestiti odvojene vodomjere sanitarne i požarne vode uz ugradnju zaštitnika od povratnog toka (ZOPT) na svakoj liniji vodovoda.

Predviđen je horizontalni vodomjer za potrošnju požarne vode: Q_{nazivno} 40,0 m³/h, opremljen radio modulom za daljinsko očitavanje (DN80).

Predviđen je horizontalni vodomjer za potrošnju sanitarne potrošne vode: Q_{nazivno} 7,5 m³/h, opremljen radio modulom za daljinsko očitavanje (DN40).

Točan tip i profil odabranih vodomjera u konačnici odlučuje nadležno komunalno poduzeće.

3.2 PRORAČUN SANITARNE ODVODNJE

3.2.1. PRORAČUN INSTALACIJA ODVODNJE-SANITARNA OTPADNA ODVODNJA

Odvodnja sanitarne i tehnološke kanalizacije izvedena je prema normi HRN EN 12056.

- Q= protok kanalizacije (l/s)
- K= faktor učestalosti protoka
- ΣDU= Zbroj priključnih vrijednosti
- Faktori učestalosti protoka
- K= 0,5 neredovita upotreba (kuće za stanovanje, pansioni, biro, ...)
- K= 0,7 redovita upotreba (bolnice, škole, restorani, hoteli, ...)
- K=1,0 (česta upotreba (javni WC i/ili tuševi)
- K= 1,20 (specijalna upotreba (labaratoriji, ...)
- Q SAN.OTP.. = (l/s)



tip građevine:	bolnica, škola, restoran, hotel			
Red. br.	Sanitarni uređaj	N	DU l/s	ΣDU l/s
1.	Umivaonik	9	0.50	4.500
2.	WC	5	2.50	12.500
3.	Kada		1.00	0.000
4.	Tuš	2	1.00	2.000
5.	Sudoper	17	1.00	17.000
6.	Perilica rublja		1.00	0.000
7.	Perilica posuđa	1	1.50	1.500
8.	Pisoar	3	0.50	1.500
9.	ostalo	7	0.25	1.750
10.	Rukoper	10	0.50	5.000
Q=0.7x(ΣA_{ws})^2				9.47

Protok sanitarno fekalnih otpadnih voda dogradnje iznosi 9,47 l/s.

tip građevine:	bolnica, škola, restoran, hotel			
Red. br.	Sanitarni uređaj	N	DU l/s	ΣDU l/s
1.	Umivaonik	39	0.50	19.500
2.	WC	33	2.50	82.500
3.	Kada		1.00	0.000
4.	Tuš	2	1.00	2.000
5.	Sudoper	17	1.00	17.000
6.	Perilica rublja		1.00	0.000
7.	Perilica posuđa	1	1.50	1.500
8.	Pisoar	12	0.50	6.000
9.	ostalo	7	0.25	1.750
10.	Rukoper	10	0.50	5.000
Q=0.7x(ΣA_{ws})^2				12.99

Ukupni protok sanitarno fekalnih otpadnih voda zgrade iznosi 12,99 l/s.

MJERODAVNA DIMENZIJA CJEVOVODA POSTOJEĆEG PRIKLJUČKA SANITARNIH OTPADNIH VODA

Dimenzioniranje kanalizacijske mreže izvedeno je prema HRN EN 12056-2.									
Tip dionice	Br. dionice	Redni broj	Broj trošila	Q	L	Q ₁	Dim. cijevi	i	P _{uk}
	(D/V)		kom	lit/s	m	lit/s	DN	%	%
FV	1	1	39	19.5	3.0	12.99	160	1	66
		2	33	82.5					
		4	2	2					
		5	17	17					
		7	1	1.5					
		8	12	6					
		9	7	1.75					
		10	10	5					

Mjerodavan profil odvodnje sanitarnih otpadnih voda predviđen je sa cijevi DN150 u padu od 1,0%, kod koje je za navedeni protok ispunjenost cijevi 66%.



3.2.2. Odabir separatora masnoća otpadnu vodu iz kuhinje

Sanitarna odvodnja iz kuhinje je zasebni sistem odvodnje te prije spajanja sa ostalim sustavom odvodnje provodi se kroz separator ulja i masti jer se iz kuhinje očekuje povećana masnoća u otpadnoj vodi. Separator mora imati učinkovitosti izdvajanja masnoća klase I - lakih tekućina u izlaznoj vodi do 5 mg/l. Predviđen separator je proračunat na količinu uređaja i ostalih čimbenika koji donose udijejele zamašćene otpadne vode.

Proračun za odabir separatora:

za objekt/poziciju:

OŠ VALPOVO

VRSTA UREDAJA	kol.	jedinični protok	proračunski koeficijent istovremenosti					PRC
		q_i	1 kom	2 kom	3 kom	4 kom	5 i više	
TIPSKA PROFESIONALNA KUHINJSKA OPREMA (za nestandardne izvedbe probaviti točne podatke)								
kotao sa ispustom 25 mm		1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
kotao sa ispustom 50 mm		2	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
kotao sa nagibnim izljevom 70 mm	3	1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
kotao sa nagibnim izljevom 100 mm		3	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
sudoper sa sifonom 40 mm	3	0,8	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
sudoper sa sifonom 50 mm	8	1,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	2
sudoper bez sifona 40 mm		2,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
sudoper bez sifona 50 mm		4	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
stroj za pranje suđa	1	2	0,60	0,45	0,40	0,34	0,30	1
grill ploča sa nagibnim izljevom		1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
grill ploča		0,1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
visokotlačni ili parni uređaj za čišćenje		2	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
stroj za guljenje (ne za krumpir)		1,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
stroj za pranje povrća		2	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
OSTALA IZLJEVNA MJESTA (uljevne slavine - prema vodovodnom priključku)								
DN15 (R 1/2")	2	0,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
DN20 (R 3/4")	1	1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0
DN25 (R 1")		1,7	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0

$$Q = 5$$

VRIJEDNOSTI FAKTORA OMETANJA

ODABIR

GUSTOĆA OTPADNE VODE [f_d]

GUSTOĆA OTPADNE VODE [g/cm^3]

f

1,0

< 0,94

1,00

> 0,94

1,50

UKOLIKO JE PRECIZNO POZNATA GUSTOĆA

0,87

=

0,50

0,92

=

0,75

0,9

=

0,63

0,93

=

0,87

0,91

=

0,68

TEMP. OTPADNE VODE [f_t]

ulazna temperatura otpadne vode do 60 °C

1,00

1,3

ulazna temperatura otpadne vode preko 60 °C

1,30

SREDSTVO ZA ČIŠĆENJE [f_r]

sredstvo za čišćenje se NE koristi

1,00

1,3

sredstvo za čišćenje se koristi (DA)

1,30

bolnice

1,50

$$NS = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r = NS = 9,65$$



Prema proračunu separator ima sljedeće tehničke karakteristike. Separator masti biljnog i životinjskog porijekla mora biti konstruiran, proizveden i testiran prema HRN EN 1825 nazivnog protoka 10 l/s s integriranom taložnicom zapremnine 1000 lit. Uljev i izljev separatora moraju biti DN 150, utični spoj s kliznom brtvom (prema HRN EN 1401 - UKC cijevi).

Dubina uljevine cijevi mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva $T = XXm$. Separator se treba isporučivati s poklopcem prema HRN EN 124 klase nosivosti D400, svijetlog otvora promjera 600mm s natpisom: "SEPARATOR".

Separator mora biti izrađen iz armiranog betona prema HRN EN 206-1, razreda čvrstoće C35/45, razreda izloženosti: XA2, XC4, XD2, XF3, XS2.

Separator treba biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode do uljeva u separator. Interijer separatora mora biti premazan višeslojnim zaštitnim epoksidnim premazom, a unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a (otpornost na masne kiseline).

Kontrola i pražnjenje separatora se vrši preko poklopca. Pristup u separator mora biti u skladu s HRN EN 476.

***Napomena:** *Obavezno je pridržavati se tehničkih karakteristika predloženog separatora.*

Opće napomene za ugradnju i rukovanje sa betonskim separatorima:

UGRADNJA

PRIPREMA PODLOGE - ISKOP

Iskop treba napraviti adekvatnim građevinskim strojevima (beger i sl.) prema kotama iz projekta. Posebnu pažnju treba obratiti da se spriječi urušavanje stranica iskopa. U slučaju da to nije moguće postići prihvatljivim pokosom stranica, iskop treba osigurati razuporama ili drugim elementima bočnog osiguranja iskopa koji su za tu situaciju primjereni.

Iskop mora biti siguran za rad ljudi u njemu.

Separator se montira na podlogu minimalne zbijenosti 15 MN/m².

Kod normalnih uvjeta tla dovoljna je odgovarajuća, zbijena pješčana ili šljunčana podloga (podloga treba biti od vodo propusnog materijala ka npr. cakumpak) s precizno niveliranim dnom (na visinu 3-5cm nižu od one dane u projektu).

Ako nije moguće ostvariti normalnu zbijenost podloge, potrebno je izraditi 15-30cm debelu betonsku ploču čija tlocrtna površina treba biti dvostruko veća od tlocrtne površine separatora koji se ugrađuje (npr. za separator promjera 2,4m treba pripremiti podložni beton dimenzija 3x3m).

Ravnomjerno ravna površina podloge mora biti trajno zajamčena.

Radove treba izvesti tako da na uređajima i vodovima ne nastanu oštećenja te da oni ostanu u svojem položaju. Kasnija slijeganja dijelova separatora treba spriječiti odgovarajućim mjerama. Ako je podloga izrađena od betona, na njega treba nanijeti 5 cm debeli sloj pijeska kako bi se omogućila ravnomjerna raspodjela opterećenja te da bi se izjednačile eventualne proizvodne tolerancije.

UGRADNJA

Preporuka: radi smanjenja troškova preporučuje se istovremen istovar i ugradnja u građevnu jamu.

Postavljanje separatora

Kod manipulacije tijelom separatora treba paziti na to da smjer ugradnje separatora odgovara smjeru toka vode i da uzdužna os separatora poklapa s osi priključnih cijevi. Uljev je tvornički označen oznakom INLET a izljev oznakom OUTLET.

Priključci uljeva i izljeva separatora su prilagođeni za spajanje punostijenih ravnih cijevi za gravitacijsku odvodnju prema HRN EN 1401 (UKC cijevi), ako se u instalacije koristi drugi tip cijevi treba upotrijebiti adekvatne prelazne komade.



Brtvljenje spojeva



Spajanje tj. brtvljenje svih betonskih elemenata separatora veličine svijetlog otvora do 100 cm se vrši tipskim gumenim brtvama s integriranim pješčanim prstenom za distribuciju opterećenja koje su sastavni dio isporuke. Ispravna montaža brtvi i betonskih elemenata osigurava vodo nepropusnost spojeva među elementima.

Prije postavljanja betonskog elementa na brtvu, brtvu je potrebno očistiti od bilo kakve

nečistoće (kao i dosjed betonskog elementa) te namazati kalijevim sapunom ili drugom mašću za montažu kanalizacijskih cijevi.

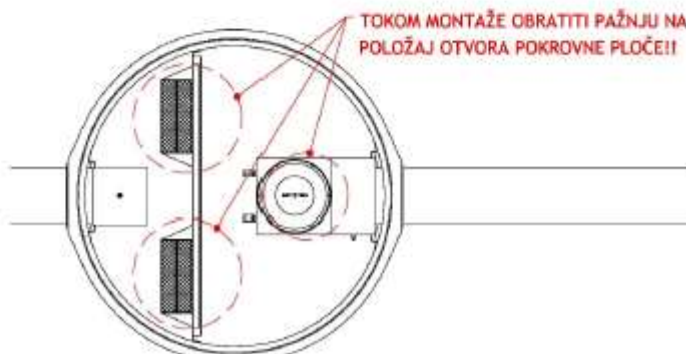
Betonski prsteni promjera 80 i 60cm za finu nivelaciju poklopca i sam poklopac se spajaju dvokomponentnim epoksidnim ljepilom za beton (nije uključeno u obim ACO isporuke) ili alternativno se može koristiti cementni mort čija fuga ne bi trebala prelaziti debljinu od 2 cm. Kod upotrebe morta, izvođač treba osigurati da koristi takav mort koji će osigurati vodo nepropusnost spojeva.



Pokrovna ploča

Ispravan položaj pokrovne ploče vrlo je važan za pristup separatora i njegovo održavanje i na to treba obratiti pozornost tokom ugradnje (vidjeti nacrti detalj).

Manipulacija pokrovnom pločom se provodi na isti način kao i tijelom separatora.



SAMO ZA SEPARATORE LAKIH TEKUĆINA:

Po postavljanju pokrovne ploče, provjeriti dali sigurnosni plovak i koalescentni elementi mogu biti izvađeni iz separatora (provjera dali je pokrovna ploča dobro pozicionirana).

Prsteni za povišenje okna (pristupnih otvora)

Nakon montaže pokrovne ploče, treba postaviti eventualno potrebne elemente za povišenje okna – betonske prstene.

Prsteni nemaju visilice te za njihovu manipulaciju treba koristiti adekvatan alat za manipulaciju betonskim prstenima/cijevima.



PAŽNJA!!

Prsteni za povišenja NISU ARMIRANI pa postoji povećani rizik od loma ako se njima ne rukuje pažljivo (kod pada, prevrtanja i sl.).

Poklopac

Prije ugradnje treba provjeriti da li deklarirana nosivost poklopca odgovara namjeni ugradbenog područja (prometnice, pješačke zone, parkirališta.).

Tokom montaže poklopca kontrolirati postignutu kotu te po potrebi finu regulaciju visine postići regulacijom debljine morta pod poklopcem.

Poklopce klase D400 (prometno opterećenje) smije se opteretiti najranije nakon 72 sata.

Tipska pločica

Sastavni dio isporuke separatora je i tipske pločica separatora s osnovnim podacima proizvođa (tip, proizvođač, kapaciteti...). Pločicu treba montirati u oknu za održavanje (najveći otvor) direktno ispod poklopca. Izbušiti rupu od Ø8 mm za dostavljeni vijak s očicom. Tipska pločica mora se nalaziti iznad razine vode.

ZAVRŠNI RADOVI

Kontrola vodonepropusnosti

Po završetku montaže betonskih elemenata treba izvršiti kontrolu vodonepropusnosti spojeva punjenjem vodom separatora.

Isporučitelj NE MOŽE izdati „certifikat“ o vodo nepropusnost isporučenog separatora jer se radi o proizvodu koji se na gradilište isporučuje u segmentima pa vodo nepropusnost ovisi o kvaliteti montaže tih elemenata.





Ispitivanje vodo nepropusnosti treba provesti prije zatrpavanja separatora (kako bi se po potrebi mogli otkloniti nedostaci) u skladu s HRN EN 1508.

Zatrpavanje

Po uspješnom završetku kontrole vodonepropusnosti, treba zatrpati preostali iskop oko separatora.

Zatrpavanje izvodimo odgovarajućim materijalom u skladu sa zahtjevima projekta, tako da ne dolazi do naknadnog slijeganja. U većini slučajeva se izvodi u slojevima 20-30 cm do postizanja zahtjevane zbijenosti. Za ispunu se smije upotrijebiti iskopni materijal veličine zrna do max. 300 mm tj. polovica debljine sloja koji zbijamo (mjerodavna je manja vrijednost). Zbijanje se izvodi pomoću lakih uređaja za zbijanje („žaba“ ili vibro ploča). Ukoliko je ispunja viša od 1.00 m mogu se upotrijebiti teža strojevi za zbijanje.

Ako je separator ugrađen u prometnicu potrebno je posebnu pozornost posvetiti zbijanju teškim valjcima s vibracijama koji imaju dubinski učinak jer može doći do oštećenja stijenke separatora.

Prije zatrpavanja potrebno je vizualno kontrolirati spojeve i priključke kako bi se utvrdila i uklonila eventualna oštećenja.

SAMO ZA SEPARATORE LAKIH TEKUĆINA:

Plovak i koalescentni elementi

Preporuča se nakon (i tokom) montaže separatora izvaditi koalescentni uložak i plovak te ih spremiti na sigurno, a unutrašnjost separatora zaštititi od upadanja nečistoća, smeća, građevnog otpada i sl. Plovak i uložak vratiti na mjesto tek nakon puštanja odvodne instalacije, a time i separatora, u pogon. Ako je sigurnosni plovak već u separatoru, tokom punjenja treba pripaziti da plovak ne začepi izljev (treba ga izvući na površinu vode).

Tokom montaže, prije puštanja u pogon i za vrijeme korištenja u separatoru se ne smiju koristiti oštri predmeti koji mogu oštetiti unutrašnji zaštitni premaz.

Na kraju svih građevinskih radova, treba unutrašnjost separatora i sve njegove funkcionalne elemente očistiti od svih nečistoća (prljavštine i mulja).

Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom.



3.3. PRORAČUN ODVODNJE OBORINSKE VODE

Odvodnja oborinskih voda sa krovova građevine vrši se gravitacijski.

Proračun je izvršen primjenom racionalne metode po formuli: $Q=A \times i \times \psi$, gdje su:

Q – vršni (maksimalni) protok (l/s),

A – pripadajuća slivna površina (ha),

i – intenzitet oborina (l/s/ha),

ψ – koeficijent otjecanja

Za proračun mjerodavnih količina oborinskih voda odabran je intenzitet oborina $i=291$ l/s/ha,

Odabran je koeficijent otjecanja $\psi = 1$ koji se uzima za krovne površine.

Krovne površine za odvodnju:

Oborinske vode			
Intenzitet oborina	I	291	$\frac{l}{s}$ Ha
Otjecajni koeficijent	ψ	1	
Površina	A	823	m^2
Ukupno	QOB	24,0	$\frac{l}{s}$

Čista oborinska voda s krova ispušta se u interni sustav odvodnje, odnosno u prirodni recipijent. Sveukupni maksimalni protok svih oborinskih voda koje se spajaju iznosi:

$$Q = 44,0 + 65,5 = 89,5 \text{ l/s}$$

MJERODAVNA DIMENZIJA CJEVOVODA ODVODNJE OBORINSKIH VODA

Dimenzioniranje kanalizacijske mreže izvedeno je prema HRN EN 12056-2.



Tip dionice	Br. dionice	Redni broj	Broj trošila	Q	L	Q ₁	Dim. cijevi	i	P _{uk}
	(D/V)		kom	lit/s	m	lit/s	DN	%	%
FV	1	1	6	3	3.0	89.50	400	0.5	59.4
		2	5	12.5					
		3	0	0					
		4	2	2					
		5	9	9					
		6	0	0					
		7	0	0					
		8	3	1.5					
		9	0	0					
		10	30	15					

Mjerodavan profil odvodnje oborinskih voda predviđen je sa cijevi DN400 u padu od 0,5%, kod koje je za navedeni protok ispunjenost cijevi 59%.

(ODABIR PRECRPNOG OKNA)- odvodnja oborinskih voda

Za odvodnju oborinskih voda iz objekta te voda sa manipulativnih površina čiji cjevovod se nalazi ispod razine prirodnog recipijenta odabrano je a.b. precrpno okno svijetlih dimenzija 400x300 cm sa tri potopne pumpe. Opremu porecrpnog okna ugraditi prema uputama proizvođača.

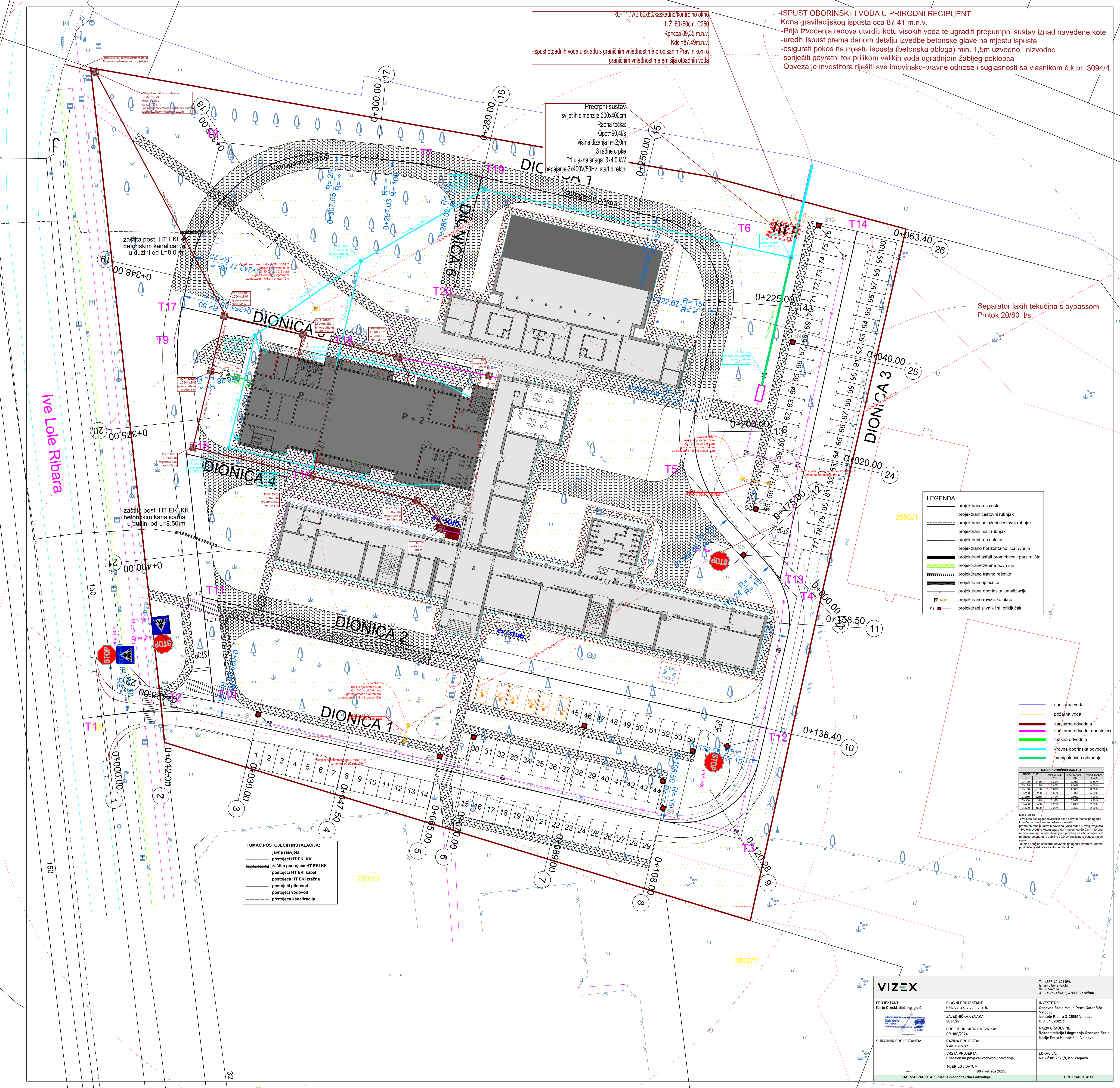
Potreban protok precrpnog okna iznosi 90,0 l/s; visina dizanja precrpnog okna je h=2,0m

Odabrana je potopna pumpa za velika opterećenja u industrijskoj i profesionalnoj primjeni, gdje se zahtjeva visok učinak i pouzdanost. Kućište iz lijevanog željeza EN-GJL-250, elektromotor u uljnoj kupki sa 4 para polova i termičkom zaštitom, dvije mehaničke brtve iz silicij karbida, kugličasti ležajevi trajnosti do 100000 radnih sati (dolje dvostruki), kontrolna uljna komora. Osovina iz čelika AISI431, brtve (O-ring) iz NBR gume, radno kolo iz EN-GJL-250 lijevanog željeza. Vijci iz inoxa, boja-premaz iz neškodljive za okoliš boje (Bi-epoxy 200µm), mehaničke brtve iz silicij karbida (VITON). Uvjeti rada: max temp 40-C, pH 6-14, viskoznost fluida 1Pa*s, gustoća fluida 1kg/dm³, pogon S1 (potopljena), maksimalna dubina ugradnje 30m. Proizvod: ZENIT, Serija UNIQA, Tip: ZUG OC150D 3/6 AW 222

Otvoreno dvokanalno radno kolo, hidraulička efikasnost >55%, slobodan prolaz kugla 80mm, horizontalni tlačni priključak DN150 prirubnički. Ekološki elektromotor za suhi rad. Broj pari polova elektromotora 6 (Broj okretaja 960 o/min), termička zaštita u namotaju, senzor prisutnosti vlage u uljnoj komori i kod uvodnica (1 kontakt), napajanje 3x400V/50Hz, start direktni. Priključni kabel H07RN-F 4G2.5+3x1 duljine 10m. Snaga motora P1= 3,5kW P2=3,0kW. Masa 198,4 kg. D x • x V = 612 x 448 x 955 mm.



4. GRAFIČKI PRIKAZI



RO-F17 AB 80x80/kaskadno/kontrolno okno
L.Ž. 60x60cm, C250
Kp=cca 89,35 m.n.v.
Kdc =87,49m.n.v.
-ispust otpadnih voda u skladu s граничним vrijednostima propisanih Pravilnikom o
graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda

ISPUST OBORINSKIH VODA u PRIRODNI RECIPIJENT
Kdna gravitacijskog ispusta cca 87,41 m.n.v.
-Prije izvođenja radova utvrditi kotu visokih voda te ugraditi prepumpni sustav iznad navedene kote
-urediti ispuat prema danom detalju izvedbe betonske glave na mjestu ispusta
-osigurati pokos na mjestu ispusta (betonska obloga) min. 1,5m uzvodno i nizvodno
-spriječiti povratni tok prilikom velikih voda ugradnjom žablje poklopca
-Obveza je investitora riješiti sve imovinsko-pravne odnose i suglasnosti sa vlasnikom č.k.br. 3094/4

Precrpni sustav
-svijetlih dimenzija 300x400cm
Radna točka:
-Qpot=90,4l/s
visina dizanja h= 2,0m
3 radne crpke
P1 ulazna snaga: 3x4,0 kW
napajanje 3x400V/50Hz, start direktni

Separator lakih tekućina s bypassom
Protok 20/80 l/s

LEGENDA:

- projektna os ceste
- projektni cestovni rubnjak
- projektni položeni cestovni rubnjak
- projektni mali rubnjak
- projektni rub asfalta
- projektno horizontalno iscrtavanje
- projektni asfalt prometnice i parkirališta
- projektna zelene površine
- projektna travne rešetke
- projektni opločnici
- projektna oborinska kanalizacija
- projektno revizijsko okno
- projektni slivnik i sl. priključak

- sanitarna voda
- požarna voda
- sanitarna odvodnja
- sanitarna odvodnja-postojeće
- masna odvodnja
- krova oborinska odvodnja
- manipulativna odvodnja

NABOR DVOBRANIH KANALA				
PROFIL	CSJEVI	MINIMALNI PAD	NORMALNI PAD	MAKSIMALNI PAD
DN100	40/15	0.80%	0.50%	10.00%
DN125	40/15	0.80%	0.50%	8.00%
DN150	40/15	0.80%	0.50%	6.00%
DN200	40/15	0.50%	0.80%	5.00%
DN250	40/15	0.40%	0.80%	4.00%
DN300	40/15	0.35%	0.50%	3.50%
DN400	40/15	0.25%	0.40%	2.50%
DN500	40/15	0.20%	0.35%	2.00%

NAPOMENE:
-Sve kote prikazane revizijskih okna i slivnih rešetki prilagođeni konacnim izvedbenim rješenjima vanjske prometne mreže i površina (veća Mapa 4 ovog Projekta)
-Sve cijevi u skladu s kotom dna cijevi maršom od 60,0 cm mjereno od kote zemlje izvedenih vanjske površine sadržaj odlegom od mliavog betona min. dubljina 20,0 cm radijano u odnosu na os cijevi
-dubina i nagibe sanitarne odvodnje prilagođeni plovim kotama postojećih priključaka sanitarnih odvodnje

TUMAČ POSTOJEĆIH INSTALACIJA:

- javna rasvjeta
- postojeći HT EKI KK
- zaštita postojeće HT EKI KK
- postojeći HT EKI kabel
- postojeća HT EKI zračna
- postojeći plinovod
- postojeći vodovod
- postojeća kanalizacija

VIZEX

T: +385 42 421 094
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katanića - Valpovo

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/sv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

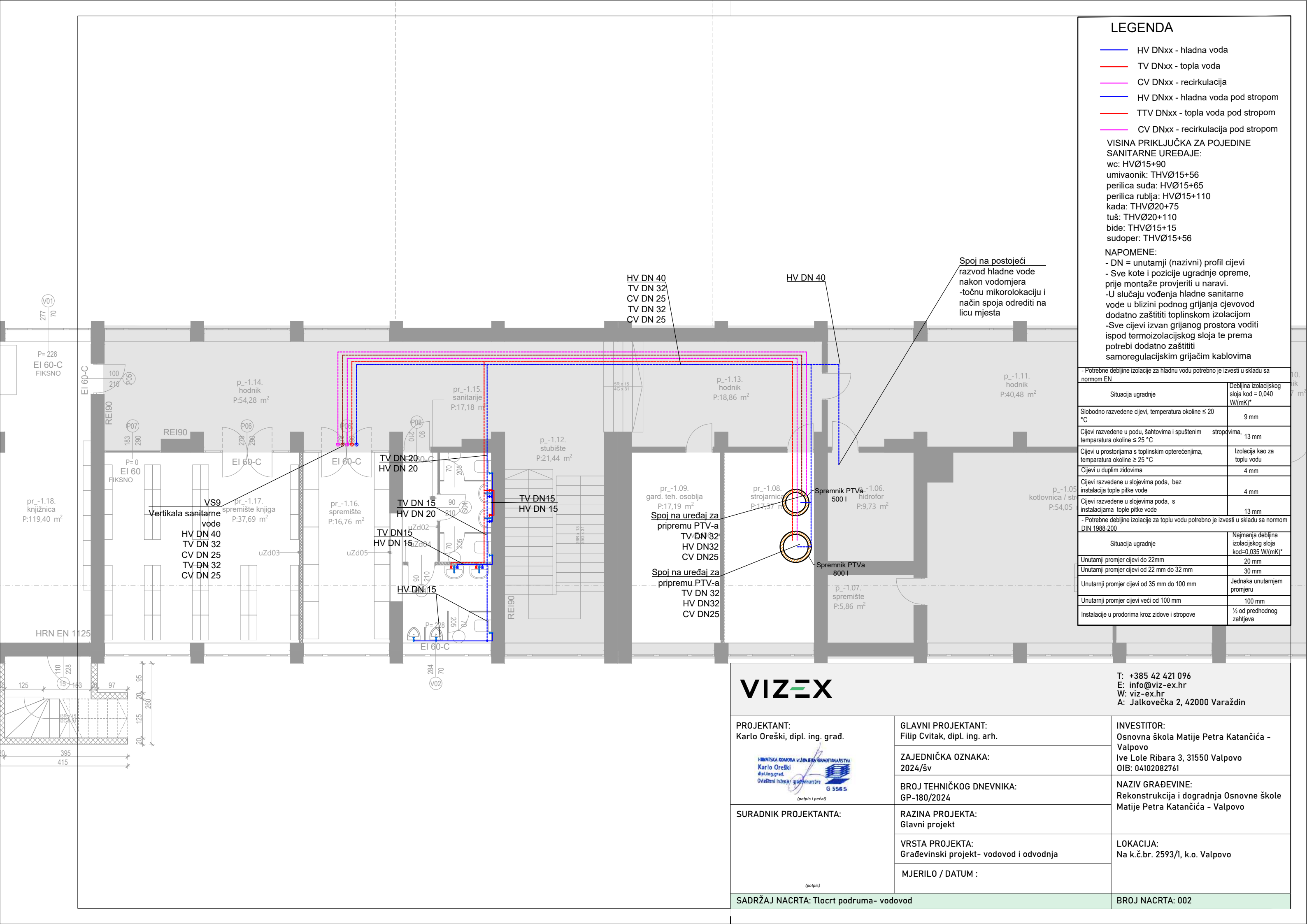
RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt - vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM:
1:100 / veljača 2025.

SADRŽAJ NACRTA: Situacija-vodopisrba i odvodnja

BROJ NACRTA: 001



LEGENDA

- HV DNxx - hladna voda
- TV DNxx - topla voda
- CV DNxx - recirkulacija
- HV DNxx - hladna voda pod stropom
- TTV DNxx - topla voda pod stropom
- CV DNxx - recirkulacija pod stropom

VISINA PRIKLJUČKA ZA POJEDINE SANITARNE UREDAJE:

- wc: HVØ15+90
- umivaonik: THVØ15+56
- perilica suđa: HVØ15+65
- perilica rublja: HVØ15+110
- kada: THVØ20+75
- tuš: THVØ20+110
- bide: THVØ15+15
- sudoper: THVØ15+56

NAPOMENE:

- DN = unutarnji (nazivni) profil cijevi
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
- U slučaju vođenja hladne sanitarne vode u blizini podnog grijanja cjevovod dodatno zaštititi toplinskom izolacijom
- Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN	
Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)*
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, šahtovima i spušenim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm
- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200	
Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)*
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	½ od predhodnog zahtjeva

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

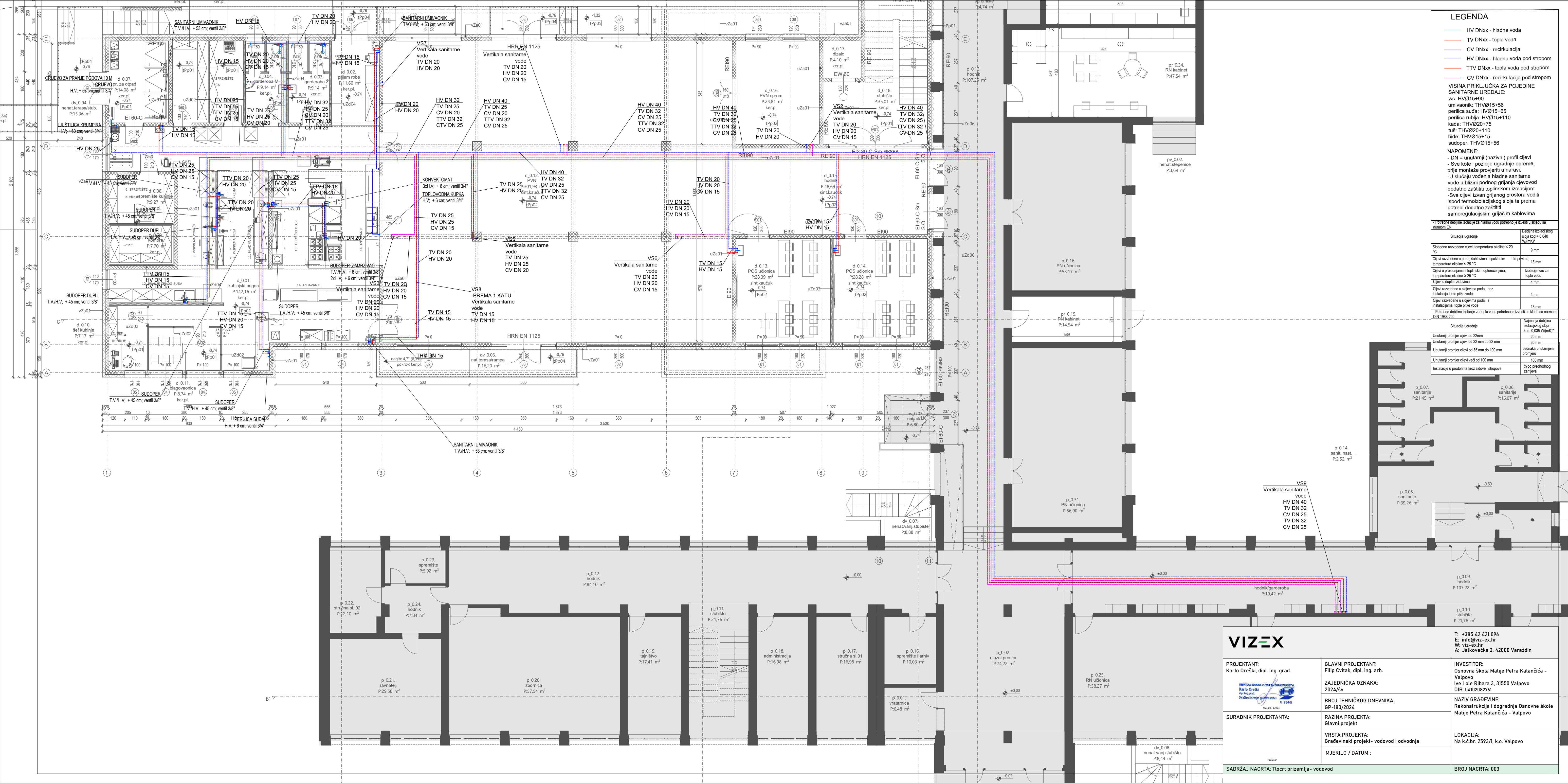
INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt podruma- vodovod

BROJ NACRTA: 002



LEGENDA	
—	HV DNxx - hladna voda
—	TV DNxx - topla voda
—	CV DNxx - recirkulacija
—	HV DNxx - hladna voda pod stropom
—	TTV DNxx - topla voda pod stropom
—	CV DNxx - recirkulacija pod stropom
VISINA PRIKLJUČKA ZA POJEDINE SANITARNE UREĐAJE: wc: HV015+90 umivaonik: THV015+56 perilica suda: HV015+66 perilica rublja: HV015+110 kada: THV020+75 tuš: THV020+110 bide: THV015+15 sudoper: THV015+56	
NAPOMENE: - DN = unutarnji (nazivni) profil cijevi - Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi. - U slučaju vođenja hladne sanitarne vode u blizini podnog grijanja cjevovod dodatno zaštititi toplinskom izolacijom - Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima	
* Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN	
Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/mK ²
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, šahtovima i spuštanim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, izolacija kao za toplu vodu	13 mm
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u stropovima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u stropovima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm
* Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200	
Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/mK ²
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodornima kroz zidove i stropove	1/2 od predhodnog zahtjeva

VIZEX		
PROJEKTANT: Karlo Oreški, dipl. ing. grad.		
GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl. ing. arh.		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2024/Sv		
BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: GP-180/2024		
RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt		
VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt- vodovod i odvodnja		
MJERILO / DATUM :		
INVESTITOR: Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo Ive Lote Ribara 3, 31550 Valpovo OIB: 04102082761		
NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo		
LOKACIJA: Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo		
BROJ NACRTA: 003		

LEGENDA

- HV DNxx - hladna voda
— TV DNxx - topla voda
— CV DNxx - recirkulacija
— HV DNxx - hladna voda pod stropom
— TTV DNxx - topla voda pod stropom
— CV DNxx - recirkulacija pod stropom

VISINA PRIKLJUČKA ZA POJEDINE
SANITARNE UREĐAJE:

wc: HVØ15+90
umivaonik: THVØ15+56
perilica suđa: HVØ15+65
perilica rublja: HVØ15+110
kada: THVØ20+75
tuš: THVØ20+110
bide: THVØ15+15
sudoper: THVØ15+56

NAPOMENE:

- DN = unutarnji (nazivni) profil cijevi
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
- U slučaju vođenja hladne sanitarne vode u blizini podnog grijanja cjevovod dodatno zaštititi toplinskom izolacijom
- Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN

Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)*
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, šahtovima i spušenim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm

- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200

Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)*
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	½ od predhodnog zahtjeva

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt 1. kata- vodovod

BROJ NACRTA: 004

LEGENDA

- HV DNxx - hladna voda
- TV DNxx - topla voda
- CV DNxx - recirkulacija
- HV DNxx - hladna voda pod stropom
- TTV DNxx - topla voda pod stropom
- CV DNxx - recirkulacija pod stropom

VISINA PRIKLJUČKA ZA POJEDINE

SANITARNE UREDAJE:

wc: HVØ15+90
umivaonik: THVØ15+56
perilica suđa: HVØ15+65
perilica rublja: HVØ15+110
kada: THVØ20+75
tuš: THVØ20+110
bide: THVØ15+15
sudoper: THVØ15+56

NAPOMENE:

- DN = unutarnji (nazivni) profil cijevi
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
- U slučaju vođenja hladne sanitarne vode u blizini podnog grijanja cjevovod dodatno zaštititi toplinskom izolacijom
- Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN	
Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)*
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, šahtovima i spušenim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm
- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200	
Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)*
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	½ od predhodnog zahtjeva

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

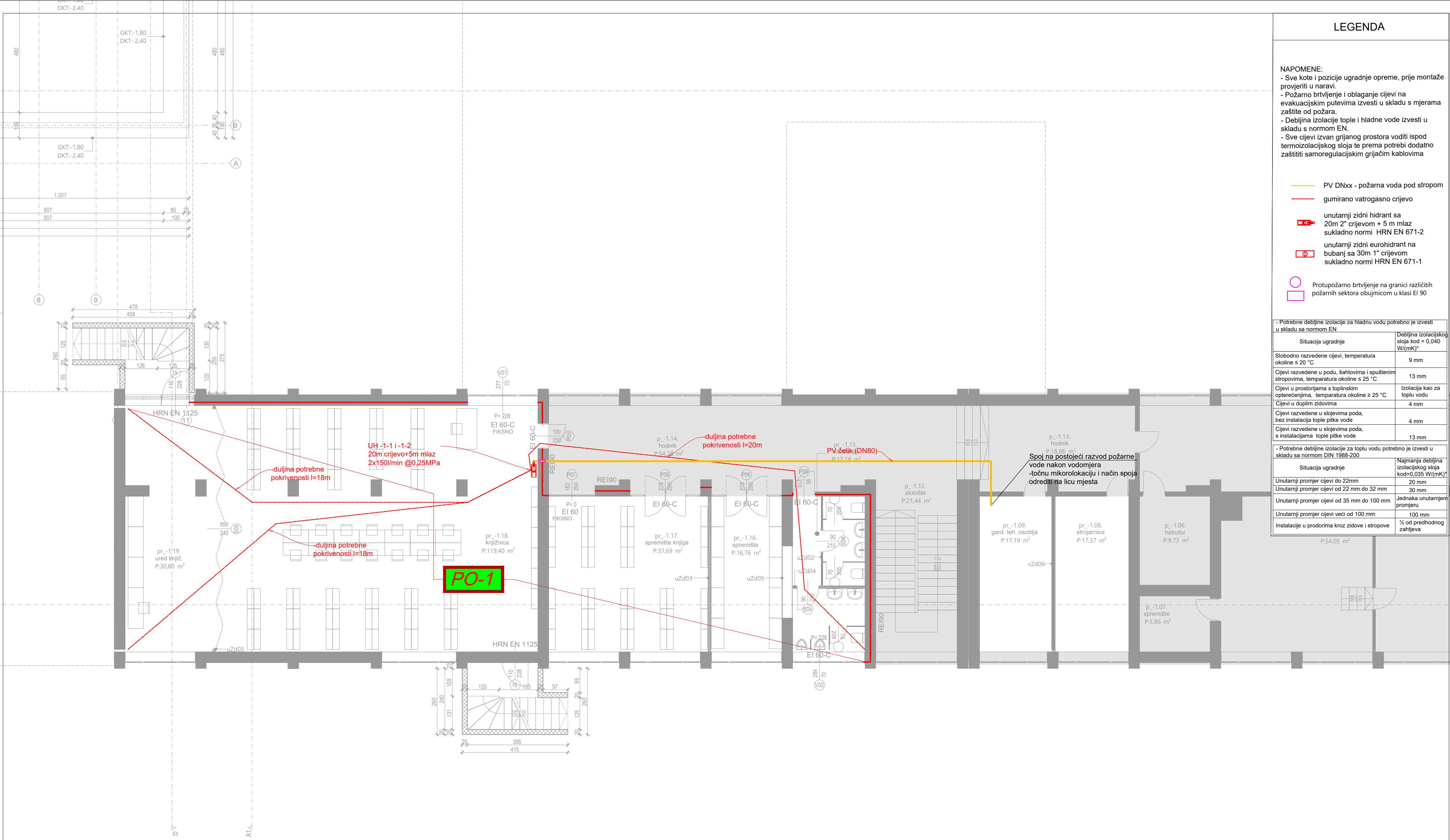
INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt 2. kata- vodovod

BROJ NACRTA: 005



LEGENDA

- NAPOMENE:
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
 - Požarno brtvljenje i oblaganje cijevi na evakuacijskim putevima izvesti u skladu s mjerama zaštite od požara.
 - Debljina izolacije tople i hladne vode izvesti u skladu s normom EN.
 - Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima

- PV DNxx - požarna voda pod stropom
- gumirano vatrogasno crijevo
- unutarnji zidni hidrant sa 20m 2" crijevom + 5 m mlaz sukladno normi HRN EN 671-2
- unutarnji zidni eurohidrant na bubanj sa 30m 1" crijevom sukladno normi HRN EN 671-1
- Protupožarno brtvljenje na granici različitih požarnih sektora obujmicom u klasi EI 90

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN	
Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)*
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, sahtovima i spuštanim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm
- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200	
Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)*
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	½ od predhodnog zahtjeva

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jatkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

SURADNIK PROJEKTANTA:

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt - vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/I, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt podruma- hidrantska mreža

BROJ NACRTA: 006

LEGENDA

NAPOMENE:

- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
- Požarno brtvljenje i oblaganje cijevi na evakuacijskim putevima izvesti u skladu s mjerama zaštite od požara.
- Debljina izolacije tople i hladne vode izvesti u skladu s normom EN.
- Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulatornim grijačim kablovima

- PV DNxx - požarna voda pod stropom
- gumirano vatrogasno crijevo

unutarnji zidni hidrant sa
20m 2" crijevom + 5 m mlaz
sukladno normi HRN EN 671-2

unutarnji zidni eurohidrant na
bubanj sa 30m 1" crijevom
sukladno normi HRN EN 671-1

- Protupožarno brtvljenje na granici različitih
požarnih sektora obujmicom u klasi EI 90

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti
u skladu sa normom EN

Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, sahtovima i spuštanim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm

- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u
skladu sa normom DIN 1988-200

Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	1/2 od prethodnog zahtjeva

VIZEX

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. grad.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt - vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jatkovečka 2, 42000 Varaždin

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića -
Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole
Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

BROJ NACRTA: 007

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt prizemlja- hidrantska mreža

LEGENDA

NAPOMENE:

- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
- Požarno brtvljenje i oblaganje cijevi na evakuacijskim putevima izvesti u skladu s mjerama zaštite od požara.
- Debljina izolacije tople i hladne vode izvesti u skladu s normom EN.
- Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima

- PV DNxx - požarna voda pod stropom
- gumirano vatrogasno crijevo
- unutarnji zidni hidrant sa
20m 2" crijevom + 5 m mlaz
sukladno normi HRN EN 671-2
- unutarnji zidni eurohidrant na
bubanj sa 30m 1" crijevom
sukladno normi HRN EN 671-1
- Protupožarno brtvljenje na granici različitih
požarnih sektora obujmicom u klasi EI 90

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN	
Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)*
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, šahtovima i spuštenim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm

- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200	
Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)*
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	½ od predhodnog zahtjeva

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt 1. kata- hidrantska mreža

BROJ NACRTA: 008

LEGENDA

- NAPOMENE:
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi.
 - Požarno brtvljenje i oblaganje cijevi na evakuacijskim putevima izvesti u skladu s mjerama zaštite od požara.
 - Debljina izolacije tople i hladne vode izvesti u skladu s normom EN.
 - Sve cijevi izvan grijanog prostora voditi ispod termoizolacijskog sloja te prema potrebi dodatno zaštititi samoregulacijskim grijačim kablovima

- PV DNxx - požarna voda pod stropom
- gumirano vatrogasno crijevo
- unutarnji zidni hidrant sa 20m 2" crijevom + 5 m mlaz sukladno normi HRN EN 671-2
- unutarnji zidni eurohidrant na bubanj sa 30m 1" crijevom sukladno normi HRN EN 671-1
- Protupožarno brtvljenje na granici različitih požarnih sektora obujmicom u klasi EI 90

- Potrebne debljine izolacije za hladnu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom EN

Situacija ugradnje	Debljina izolacijskog sloja kod = 0,040 W/(mK)*
Slobodno razvedene cijevi, temperatura okoline ≤ 20 °C	9 mm
Cijevi razvedene u podu, šahtovima i spuštenim stropovima, temperatura okoline ≤ 25 °C	13 mm
Cijevi u prostorijama s toplinskim opterećenjima, temperatura okoline ≥ 25 °C	Izolacija kao za toplu vodu
Cijevi u duplim zidovima	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, bez instalacija tople pitke vode	4 mm
Cijevi razvedene u slojevima poda, s instalacijama tople pitke vode	13 mm

- Potrebne debljine izolacije za toplu vodu potrebno je izvesti u skladu sa normom DIN 1988-200

Situacija ugradnje	Najmanja debljina izolacijskog sloja kod=0,035 W/(mK)*
Unutarnji promjer cijevi do 22mm	20 mm
Unutarnji promjer cijevi od 22 mm do 32 mm	30 mm
Unutarnji promjer cijevi od 35 mm do 100 mm	Jednaka unutarnjem promjeru
Unutarnji promjer cijevi veći od 100 mm	100 mm
Instalacije u prodorima kroz zidove i stropove	½ od predhodnog zahtjeva

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

VIZEX

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

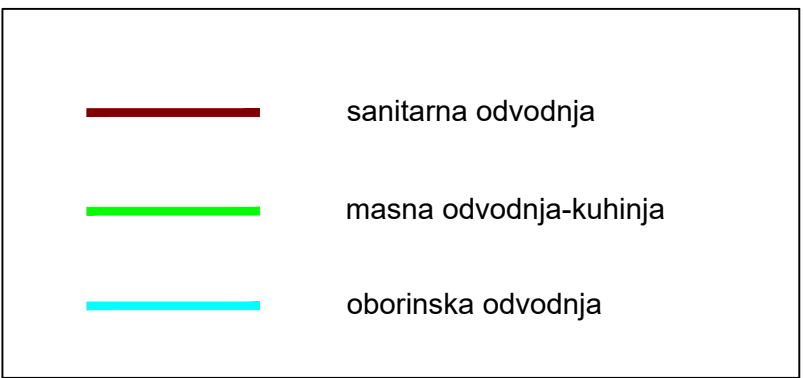
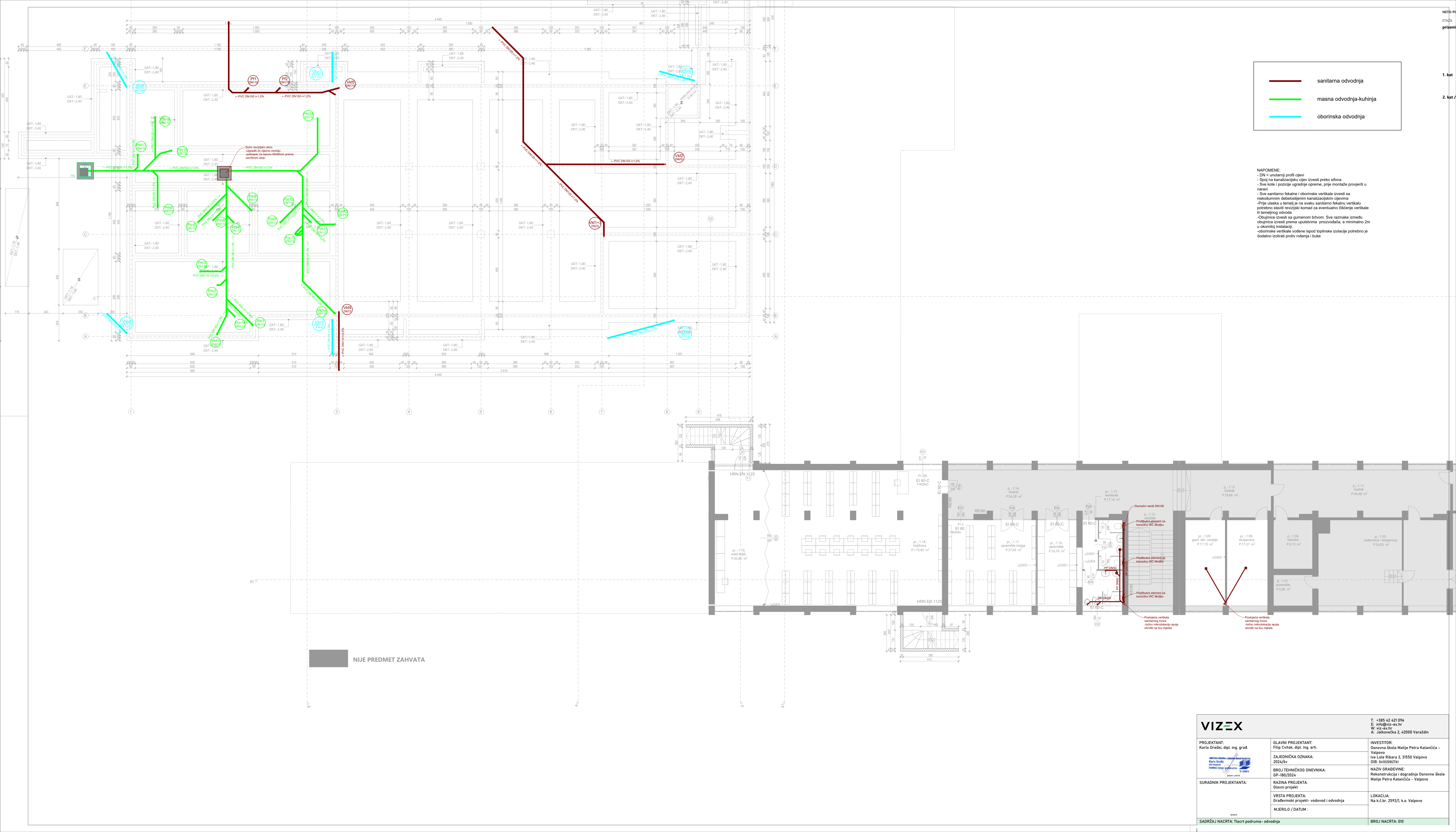
INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt 2. kata- hidrantska mreža

BROJ NACRTA: 009

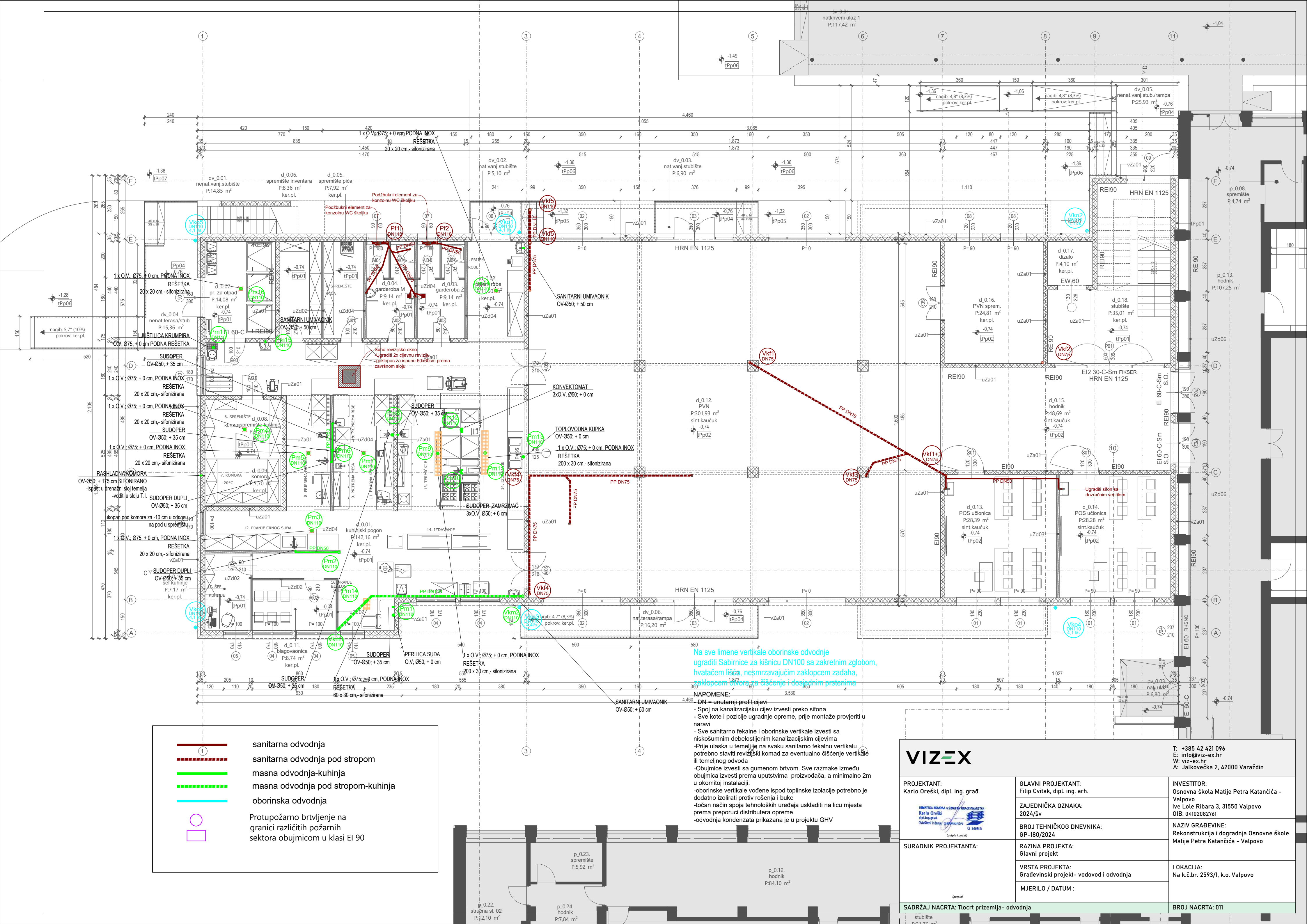


NAPOMENE:

- DN = unutarnji profil cijevi
- Spoj na kanalizacijsku cijev izvesti preko sifona
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi
- Sve sanitarno fekalne i oborinske vertikale izvesti sa niskosumnim debelosijtenim kanalizacijskim cijevima
- Prije ulaska u temelj je na svaku sanitarno fekalnu vertikalu potrebno staviti revizijski komad za eventualno čišćenje vertikale ili temeljnog odvoda
- Obujmice izvesti sa gumenom brtvom. Sve razmake između obujmica izvesti prema uputstvima proizvođača, a minimalno 2m u okolini instalaciji.
- oborinske vertikale vodene ispod toplinske izolacije potrebno je dodatno izolirati protiv rošenja i buke

NIJE PREDMET ZAHVATA

T: +385 42 421 096 E: info@viz-ex.hr W: viz-ex.hr A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin		
PROJEKTANT: Karlo Oreški, dipl. ing. građ.	GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl. ing. arh.	INVESTITOR: Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo OIB: 640288741
SURADNIK PROJEKTANTA:	ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2024/24	NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
	BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: GP-180/2024	LOKACIJA: Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo
	RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt	
	VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt- vodovod i odvodnja	
	MJERILU / DATUM :	
SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt podruma- odvodnja		BROJ NACRTA: 010



1

2

3

4

5

sanitarna odvodnja

sanitarna odvodnja pod stropom

masna odvodnja-kuhinja

masna odvodnja pod stropom-kuhinja

oborinska odvodnja

Protupožarno brtvljenje na granici različitih požarnih sektora obujmicom u klasi EI 90

Na sve limene vertikalne oborinske odvodnje ugraditi Sabimice za kišnicu DN100 sa zakretnim zglobovima, hvatačem lišta, nesmrzavajućim zaklopom zadaha, zaklopom tvora za čišćenje i dosjednim prstenima

- NAPOMENE:
- DN = unutarnji profil cijevi
 - Spoj na kanalizacijsku cijev izvesti preko sifona
 - Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi
 - Sve sanitarno fekalne i oborinske vertikalne izvesti sa niskošumnim debelostijem kanalizacijskim cijevima
 - Prije ulaska u temelje je na svaku sanitarno fekalnu vertikalnu potrebno staviti revizijski komad za eventualno čišćenje vertikalne ili temeljnog odvoda
 - Obujmice izvesti sa gumenom brtvom. Sve razmake između obujmica izvesti prema uputstvima proizvođača, a minimalno 2m u okolini instalacije.
 - oborinske vertikalne vodene ispod toplinske izolacije potrebno je dodatno izolirati protiv rošenja i buke
 - točan način spoja tehnoloških uređaja uskladiti na licu mjesta prema preporuci distributera opreme
 - odvodnja kondenzata prikazana je u projektu GHV

VIZEX

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt - vodovod i odvodnja

MJERILLO / DATUM :

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jatkovečka 2, 42000 Varaždin

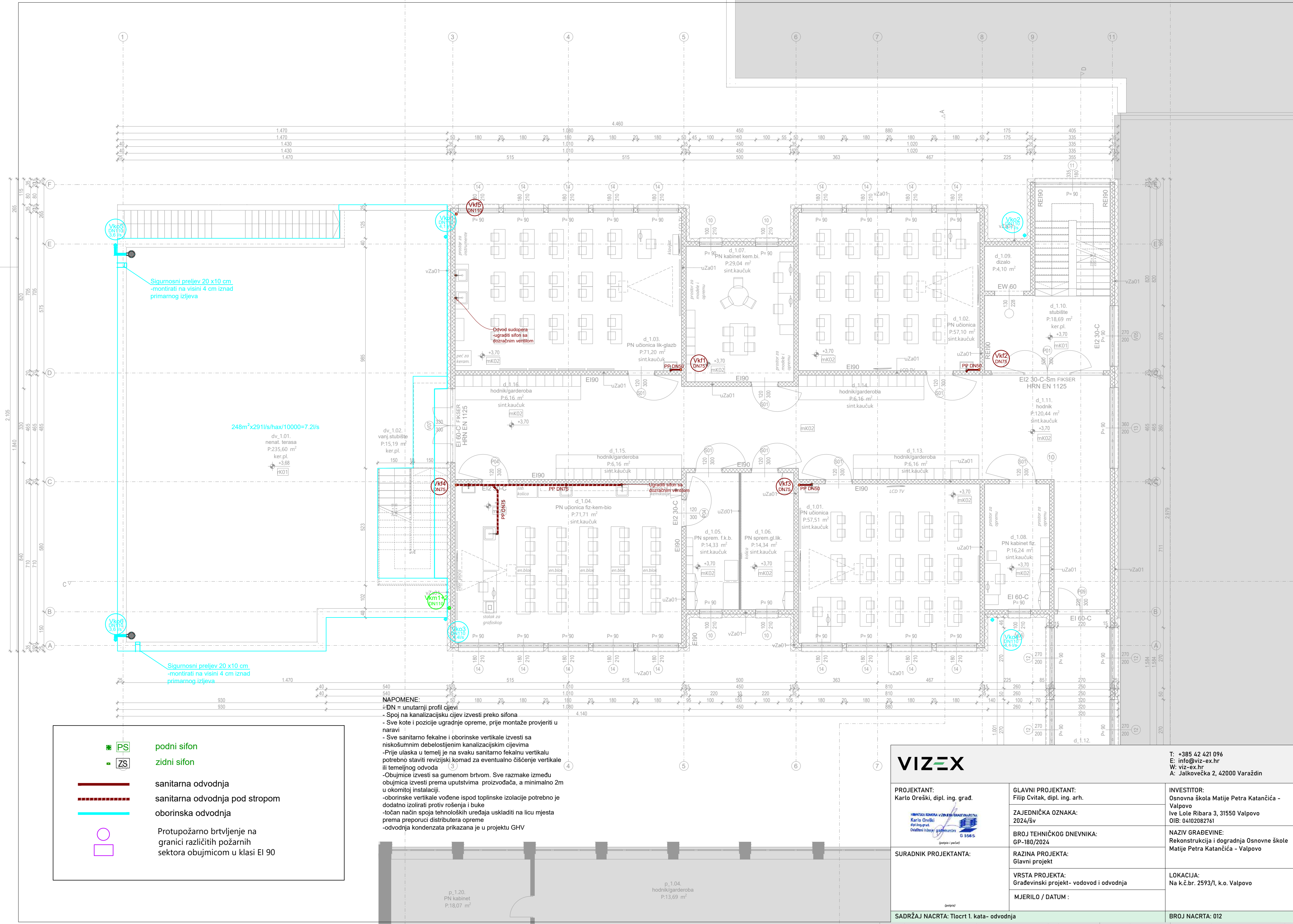
INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančiča - Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančiča - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt prizemlja- odvodnja

BROJ NACRTA: 011



VIZEX

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt - vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jatkovečka 2, 42000 Varaždin

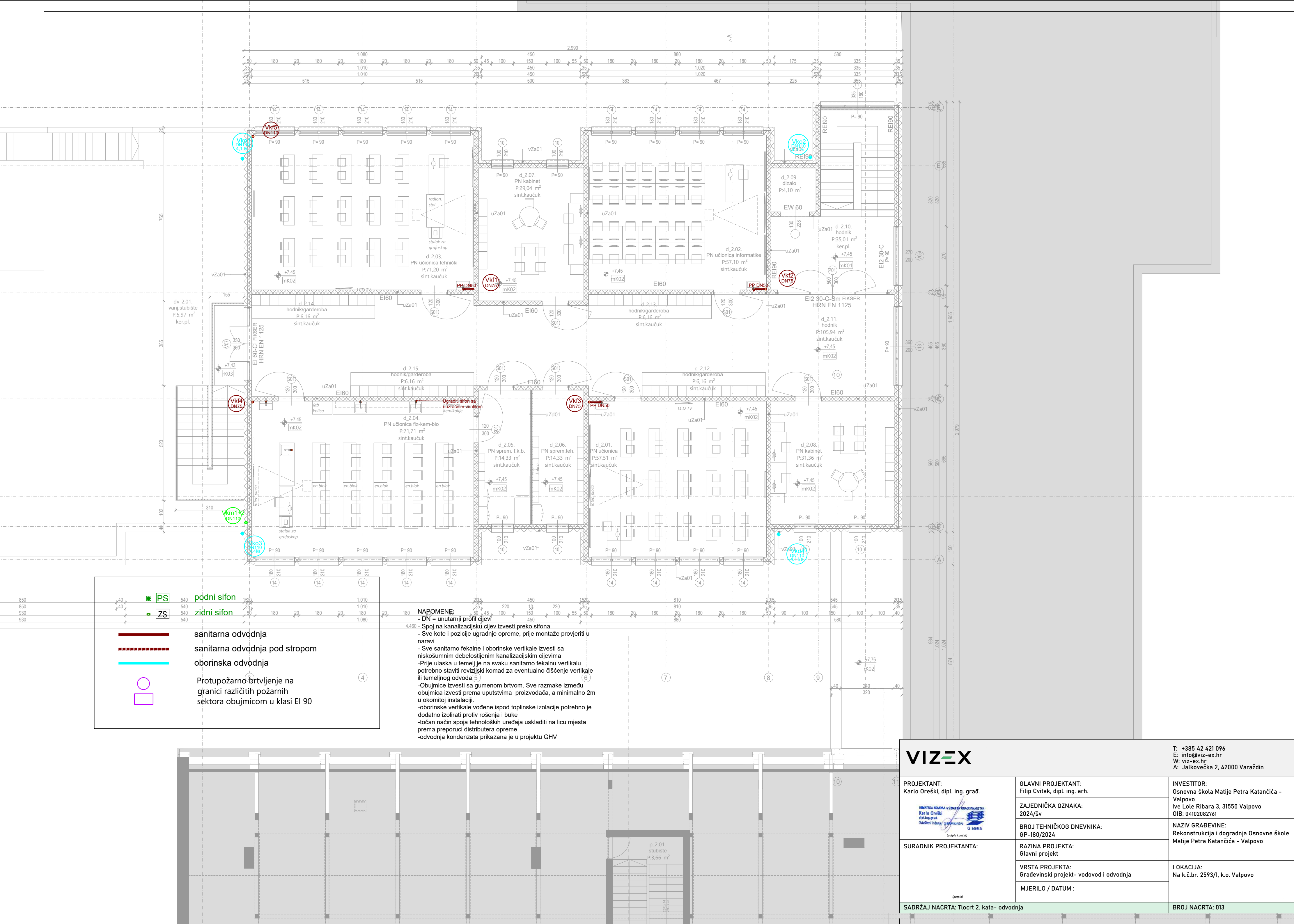
INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića -
Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole
Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Tlocrt 1. kata - odvodnja

BROJ NACRTA: 012



PS

ZS

podni sifon

zidni sifon

sanitarna odvodnja

sanitarna odvodnja pod stropom

oborinska odvodnja

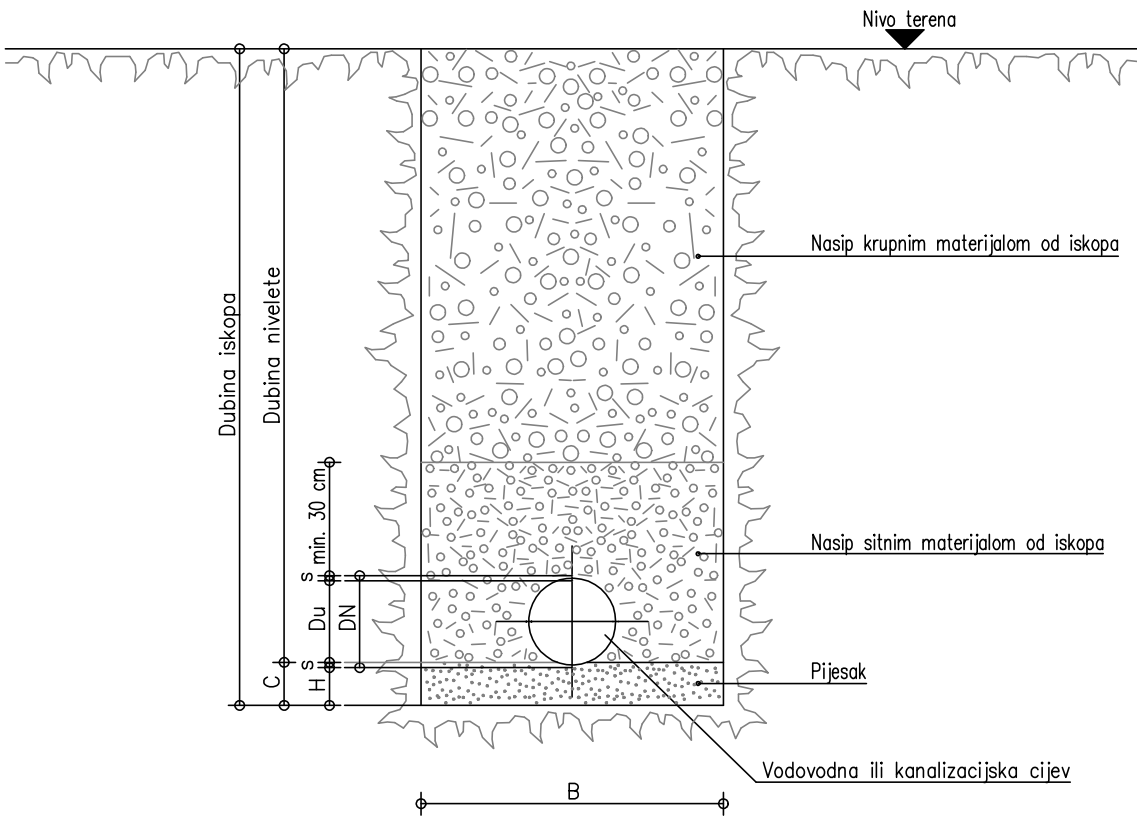
Protupožarno brtvljenje na granici različitih požarnih sektora obujmicom u klasi EI 90

NAPOMENE:

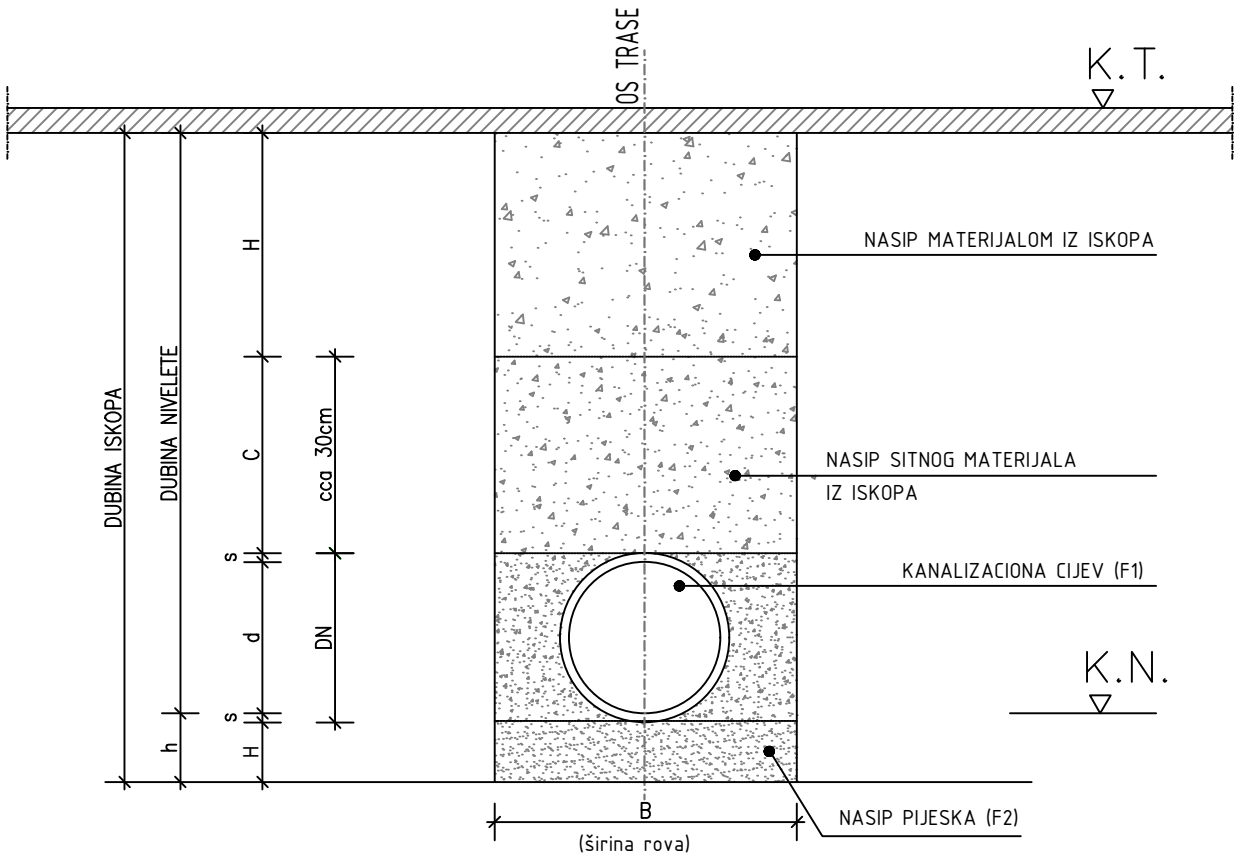
- DN = unutarnji profil cijevi
- Spoj na kanalizacijsku cijev izvesti preko sifona
- Sve kote i pozicije ugradnje opreme, prije montaže provjeriti u naravi
- Sve sanitarno fekalne i oborinske vertikale izvesti sa niskošumnim debelostijanim kanalizacijskim cijevima
- Prije ulaska u temelj je na svaku sanitarno fekalnu vertikalu potrebno staviti revizijski komad za eventualno čišćenje vertikale ili temeljnog odvoda
- Obujmice izvesti sa gumenom brtvom. Sve razmake između obujmica izvesti prema uputstvima proizvođača, a minimalno 2m u okomitoj instalaciji.
- oborinske vertikale vođene ispod toplinske izolacije potrebno je dodatno izolirati protiv rošenja i buke
- točan način spoja tehnoloških uređaja uskladiti na licu mjesta prema preporuci distributera opreme
- odvodnja kondenzata prikazana je u projektu GHV

VIZEX T: +385 42 421 096 E: info@viz-ex.hr W: viz-ex.hr A: Jatkovečka 2, 42000 Varaždin		
PROJEKTANT: Karlo Oreški, dipl. ing. grad. HRVATSKA KOMORA VJERENJA GRAĐEVINARSTVA Karlo Oreški dipl.ing.grad. Ovlašten izdatnik građevinarstva G 5565 (potpis i pečat)	GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl. ing. arh.	INVESTITOR: Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
	ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2024/šv	Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo OIB: 04102082761
	BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: GP-180/2024	NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
	SURADNIK PROJEKTANTA:	LOKACIJA: Na k.č.br. 2593/I, k.o. Valpovo
VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt - vodovod i odvodnja		MJERILO / DATUM :
SAHRANJAC NACRTA: Tlocrt 2. kata- odvodnja		

PRESJEK:



DN mm	S mm	Du mm	B cm	H cm	C cm
160	4,7	150,6	80	10	10,47
200	5,9	188,2	90	10	10,59
250	7,3	235,4	100	10	10,73
315	9,2	296,6	100	10	10,89



PODACI ZA POLAGANJE KANALIZACIONIH CIJEVI OD TVRDE PLASTIKE
PREMA DIN 19534 O ONORM B 5184 (WAVIN - Wavihol)

DN mm	s mm	d mm	B cm	h cm	H cm	C cm	F1 m ²	F2 m ²
100	3,00	110	80,00	10,30	10,00	11,61	0,0095	0,0094
150	3,60	160	80,00	10,36	10,00	12,34	0,0200	0,0113
200	4,50	200	80,00	10,45	10,00	12,93	0,0314	0,0988
250	6,10	250	90,00	10,61	10,00	13,66	0,0491	0,1179
300	7,70	315	95,00	10,77	10,00	14,62	0,0779	0,1299
400	9,80	400	110,00	10,98	10,00	15,90	0,1256	0,1631
500	12,20	500	120,00	11,22	10,00	17,32	0,1962	0,1911
630	17,00	630	140,00	11,70	10,00	18,20	0,3115	0,2211
800	22,00	800	150,00	12,20	10,00	19,10	0,5024	0,2511

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića -
Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole
Matije Petra Katančića - Valpovo

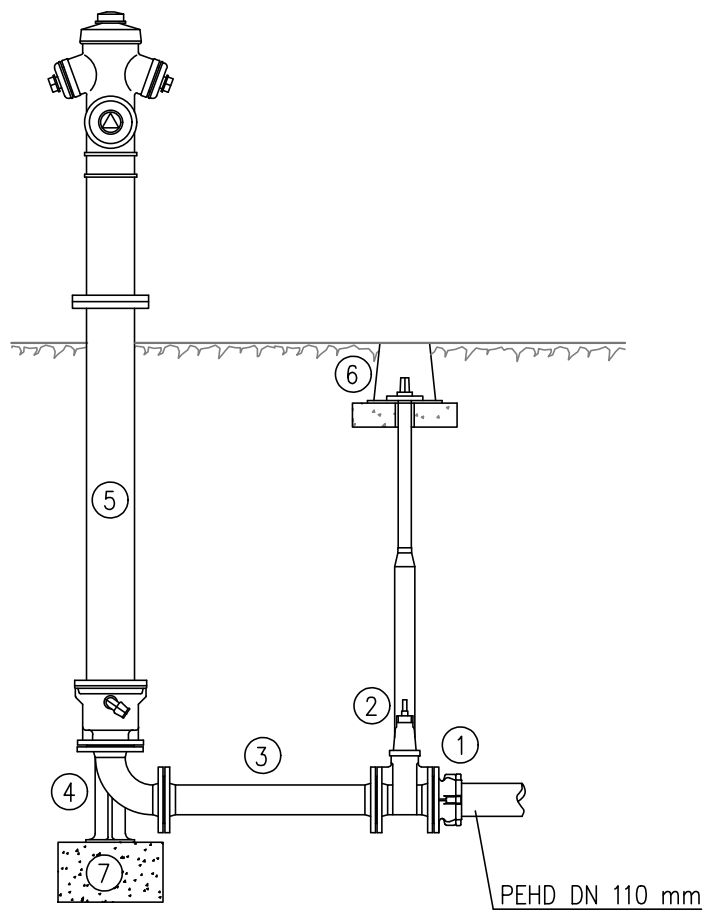
LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Normalni poprečni profil rova

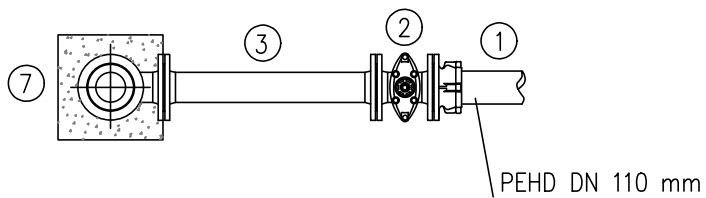
BROJ NACRTA: 015

NADZEMNI HIDRANT

PRESJEK



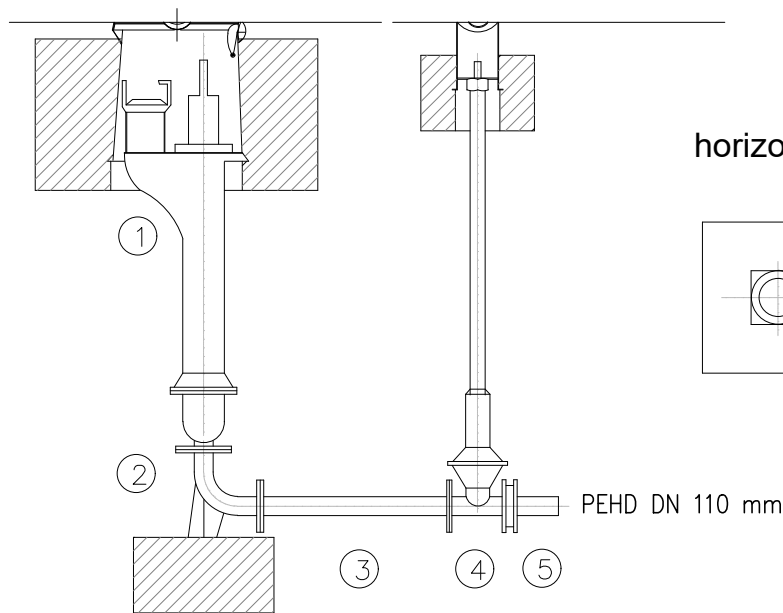
TLOCRT



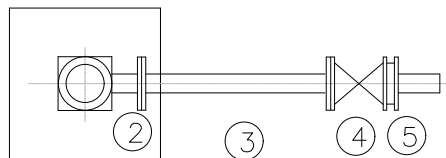
- ① Prijelazni komad za PEHD vodovodnu cijev DN 110 mm s prirubnicom DN 100 mm kom 1
- ② EVX zasun DN 100 mm s ugradbenom teleskopskom garniturom h=1,00–1,35 m kom 1
- ③ FF komad DN 100 mm L = 600 mm kom 1
- ④ N komad 90° DN 100 mm kom 1
- ⑤ Nadzemni hidrant DN 100 mm s lomljivim stupom za dubinu ugradnje h=1,20 m kom 1
- ⑥ Lijevano željezna zasunska ulična kapa kom 1
- ⑦ Betonsko postolje 35 x 35 x 20 cm C 15/20 kom 1

PODZEMNI HIDRANT

poprečni presjek



horizontalni presjek



- ① podzemni hidrant, l=1030 mm, DN 100 mm kom 1
- ② N90 komad DN 100 mm kom 1
- ③ FF komad DN 100 mm L = 500 mm kom 1
- ④ EV zasun sa ugrad. garniturom DN 100 mm kom 1
- ⑤ Prijelazni komad za PEHD vodovodnu cijev DN 110/110 mm s prirubnicom DN 100 mm kom 1

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.



GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

SURADNIK PROJEKTANTA:

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

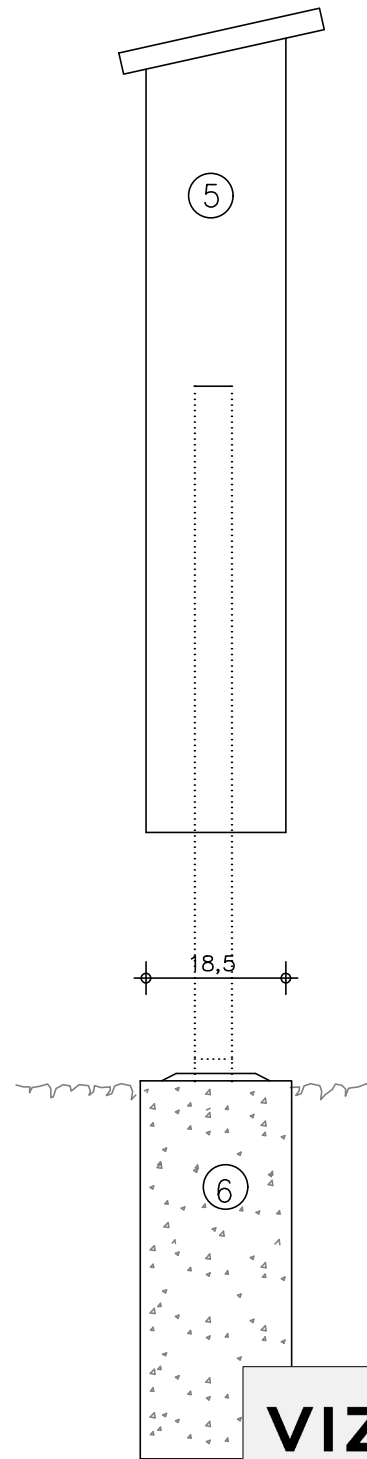
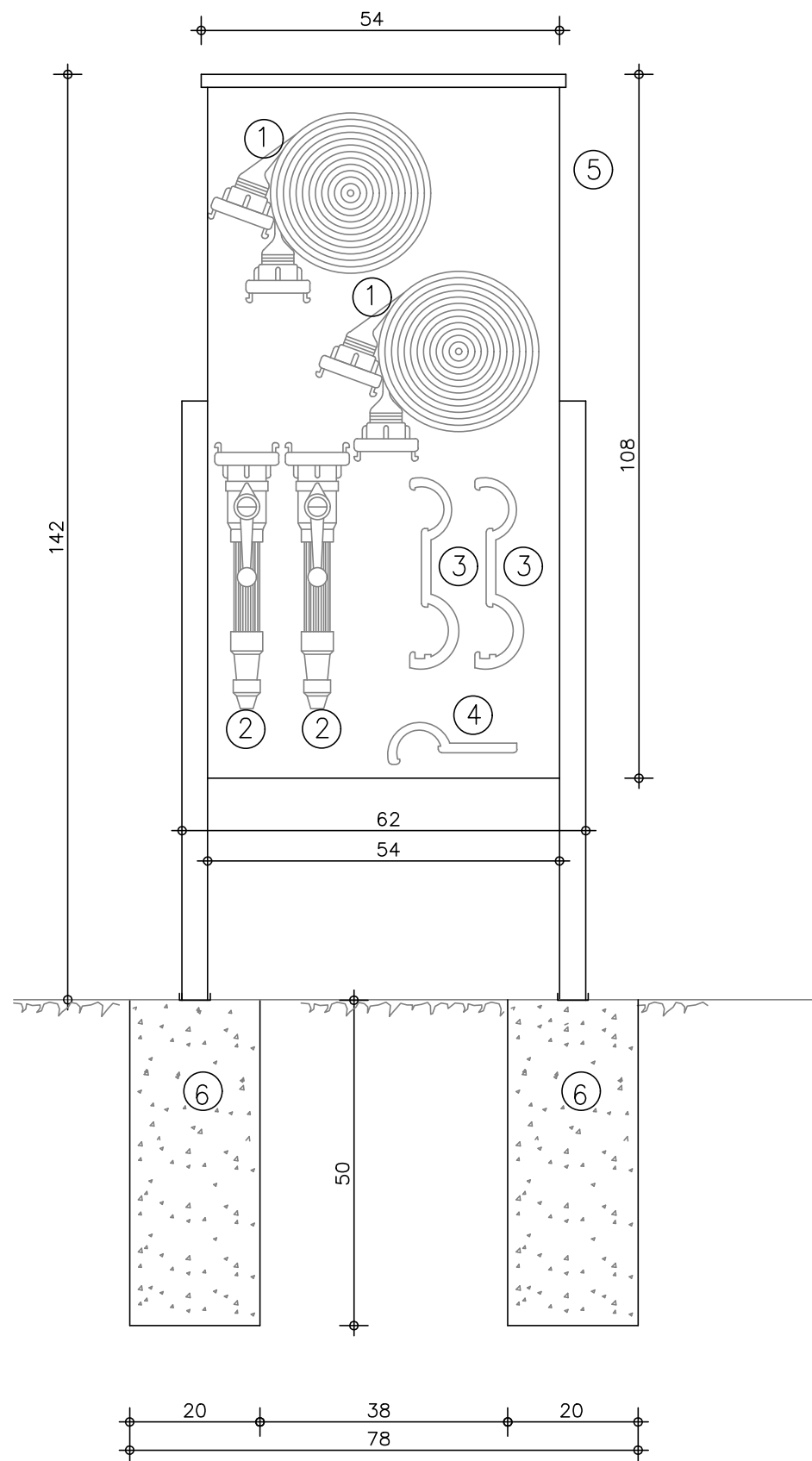
INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića -
Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole
Matije Petra Katančića - Valpovo

LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Detalj nadzemnog i podzemnog hidranta

BROJ NACRTA: 016



- 1 Tlačna trevira cijev $\varnothing$ 52 mm l = 15 m sa spojnicama kom 2
- 2 Mlaznica $\varnothing$ 52 Al sa zasunom kom 2
- 3 Ključ za spojnice ABC kom 2
- 4 Ključ za nadzemni hidrant kom 1
- 5 Ormarić tipa "OH-N" vel. 540x1080x185
- 6 Temelj veličine 20 x 50 x 20 cm iz betona C 16/20 kom 2

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT:
Karlo Oreški, dipl. ing. građ.

HIMATIŠKA KOMORA VEŠTAČENJE I GRAĐEVINARSTVO
Karlo Oreški
dipl.ing.građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
(potpis i pečat)

SURADNIK PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:
Filip Cvitak, dipl. ing. arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:
2024/šv

BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA:
GP-180/2024

RAZINA PROJEKTA:
Glavni projekt

VRSTA PROJEKTA:
Građevinski projekt- vodovod i odvodnja

MJERILO / DATUM :

INVESTITOR:
Osnovna škola Matije Petra Katančića -
Valpovo
Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
OIB: 04102082761

NAZIV GRAĐEVINE:
Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole
Matije Petra Katančića - Valpovo

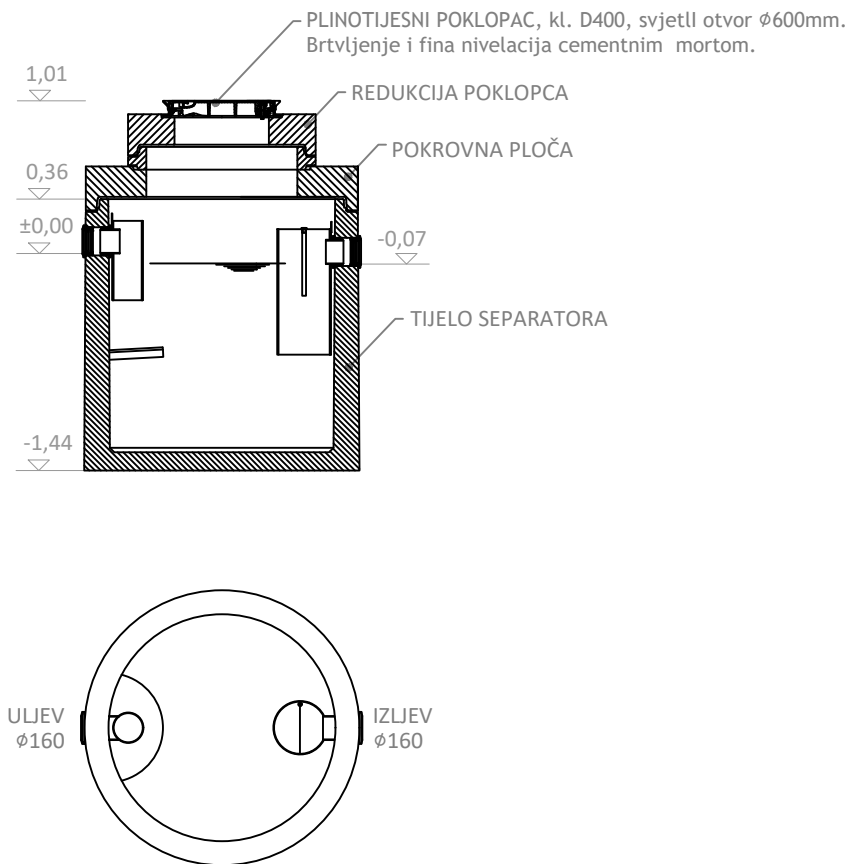
LOKACIJA:
Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo

SADRŽAJ NACRTA: Detalj ormarića s priborom za nadzemni hidrant

BROJ NACRTA: 017

SEPARATOR MASNOĆA ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI KP-KN = 101cm

Korištenjem dodatnih tipskih betonskih prstena prema DIN 4034 dubina uljevne cijevi može biti od 101 cm do 536 cm .
Sve mjere prekontrolirati u naravi (na gradilištu) prije same montaže separatora.



Istovar i montažu separatora obavljati dizalicom prikladne nosivosti (ili drugim uređajem za manipulaciju teretima prikladne nosivosti).

Vodonepropusno brtvljenje među elementima:

- za elemente svijetlog promjera $\geq 100\text{cm}$ s gumenom brtvom (u isporuci)

Gumenu brtvu potrebno je pažljivo i točno postaviti (strana s tekstualnim oznakama prema gore) na krunu betonskog elementa koji se montira (promjer brtve je manji od promjera betonske krune

pa je brtvu potrebno pažljivo nategnuri i precizno postaviti). Oslonac betonskog elementa za spojeve brtvljene gumenom brtvom je integriran u samu brtvu.

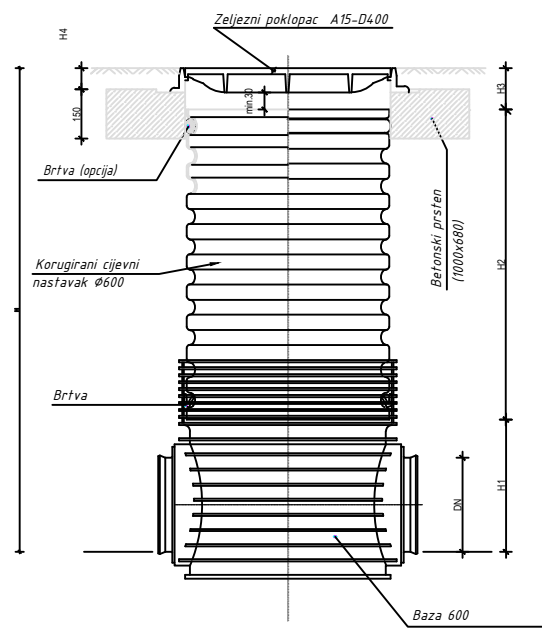
- za elemente svijetlog promjera $\leq 80\text{cm}$ epoksidnim ljepilom za beton (NIJE PREDMET ISPORUKE!)

Prilikom montaže (slaganja) elemenata kontrolirati spojeve i njihovu nepropusnost.

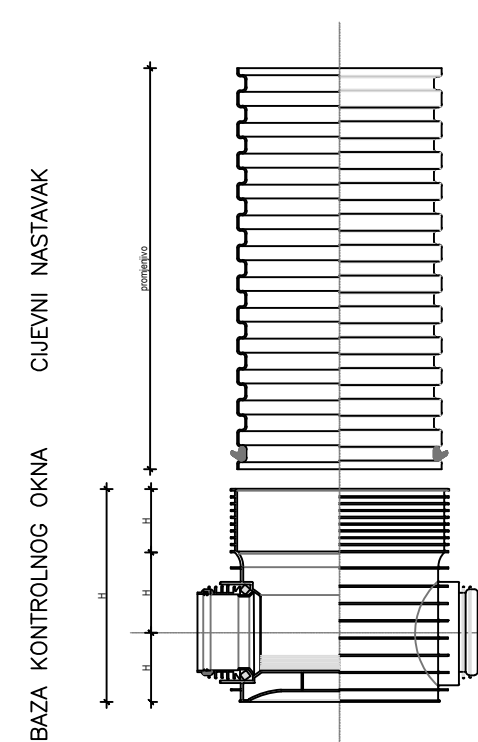
O KVALITETI IZVOĐENJA SPOJNIH FUGA (SPAJANJA BETONSKIH ELEMENATA) OVISI VODOTIJESNOST SUSTAVA!

VIZEX T: +385 42 421 096 E: info@viz-ex.hr W: viz-ex.hr A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin		
PROJEKTANT: Karlo Oreški, dipl. ing. građ. Hrvatska komora zaženjagrađevinarstva Karlo Oreški dipl.ing.građ. Ovlašten inženjer građevinarstva G 5565 (potpis i pečat)	GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl. ing. arh.	INVESTITOR: Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo
	ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2024/šv	Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo
	BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: GP-180/2024	OIB: 04102082761
SURADNIK PROJEKTANTA: (potpis)	RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt	NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
	VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt- vodovod i odvodnja	LOKACIJA: Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo
	MJERILO / DATUM :	
SADRŽAJ NACRTA: Separator masnoća		BROJ NACRTA: 018

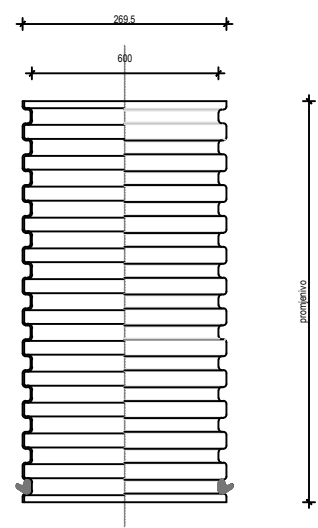
REVIZIJSKO OKNO
SASTAVLJENO



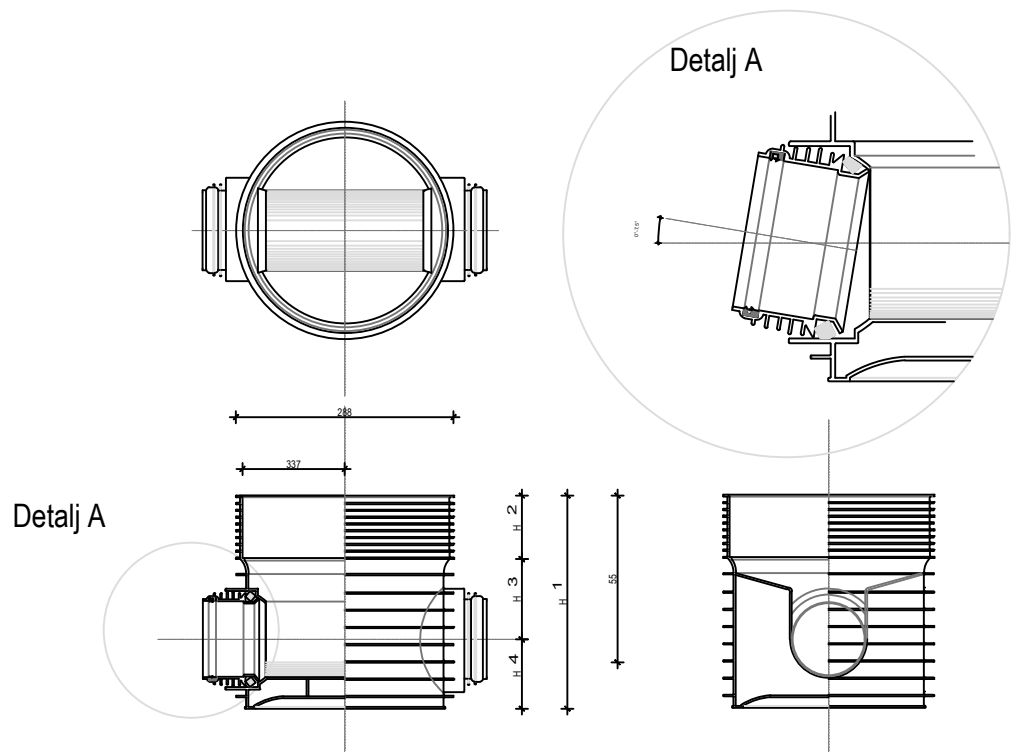
SASTAVNI DIJELOVI
REVIZIJSKOG OKNA



CIJEVNI NASTAVAK

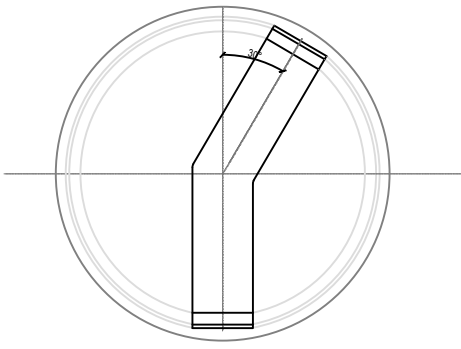


BAZA REVIZIJSKOG OKNA

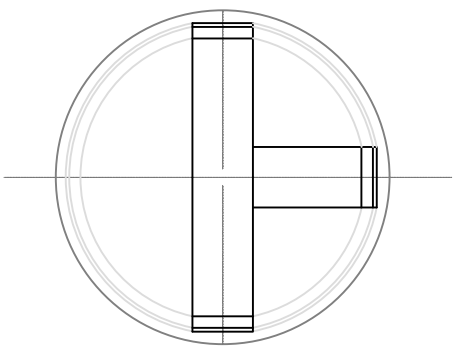


PROTOČNI PROFILI BAZA KONTROLNIH OKANA

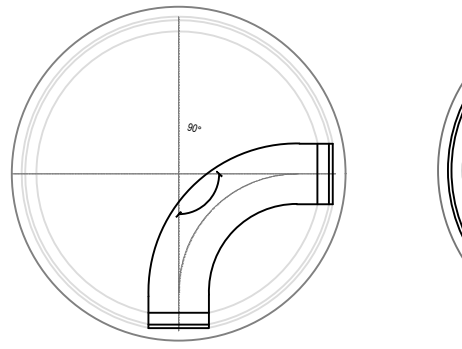
PROTOČNA 30°



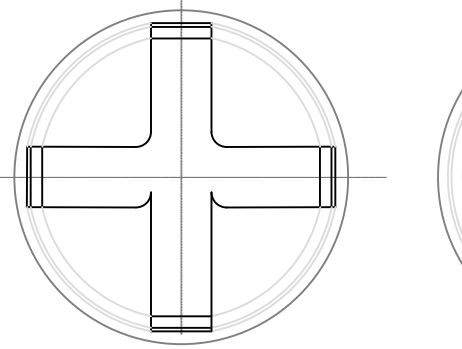
BAZA "T"



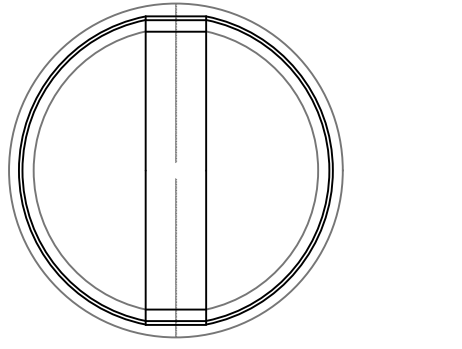
PROTOČNA 90°



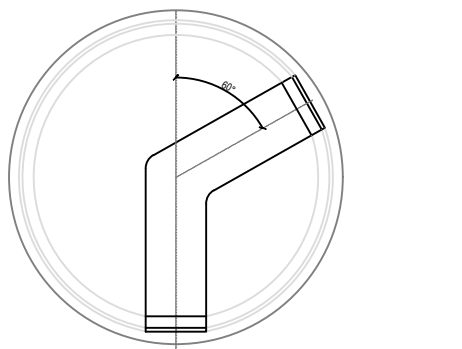
ZBIRNA "X" BAZA



PROTOČNA 180°



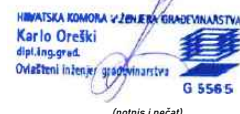
PROTOČNA 60°



DN	H1	H2	H3	H4
160	646	207	271	168
200	646	207	274	165
250	705	207	274	227
315	705	207	271	227
400	715	207	271	237

VIZEX

T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

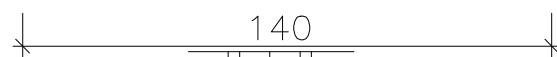
PROJEKTANT: Karlo Oreški, dipl. ing. građ.  (potpis i pečat)	GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl. ing. arh.	INVESTITOR: Osnovna škola Matije Petra Katančića - Valpovo Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo OIB: 04102082761
	ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2024/šv	NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančića - Valpovo
	BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: GP-180/2024	LOKACIJA: Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo
	SURADNIK PROJEKTANTA: (potpis)	RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt- vodovod i odvodnja MJERILO / DATUM :
SADRŽAJ NACRTA: Detalj revizijskog PE okna		BROJ NACRTA: 019



sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

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

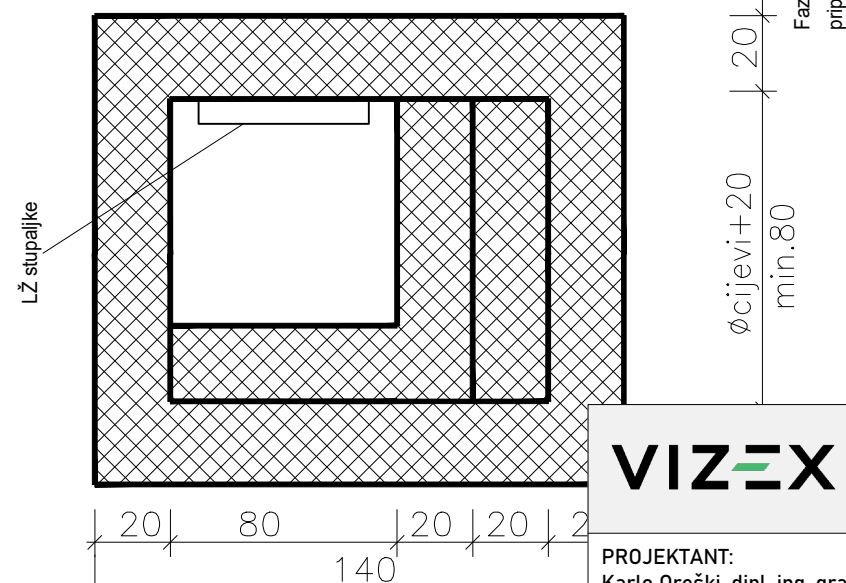
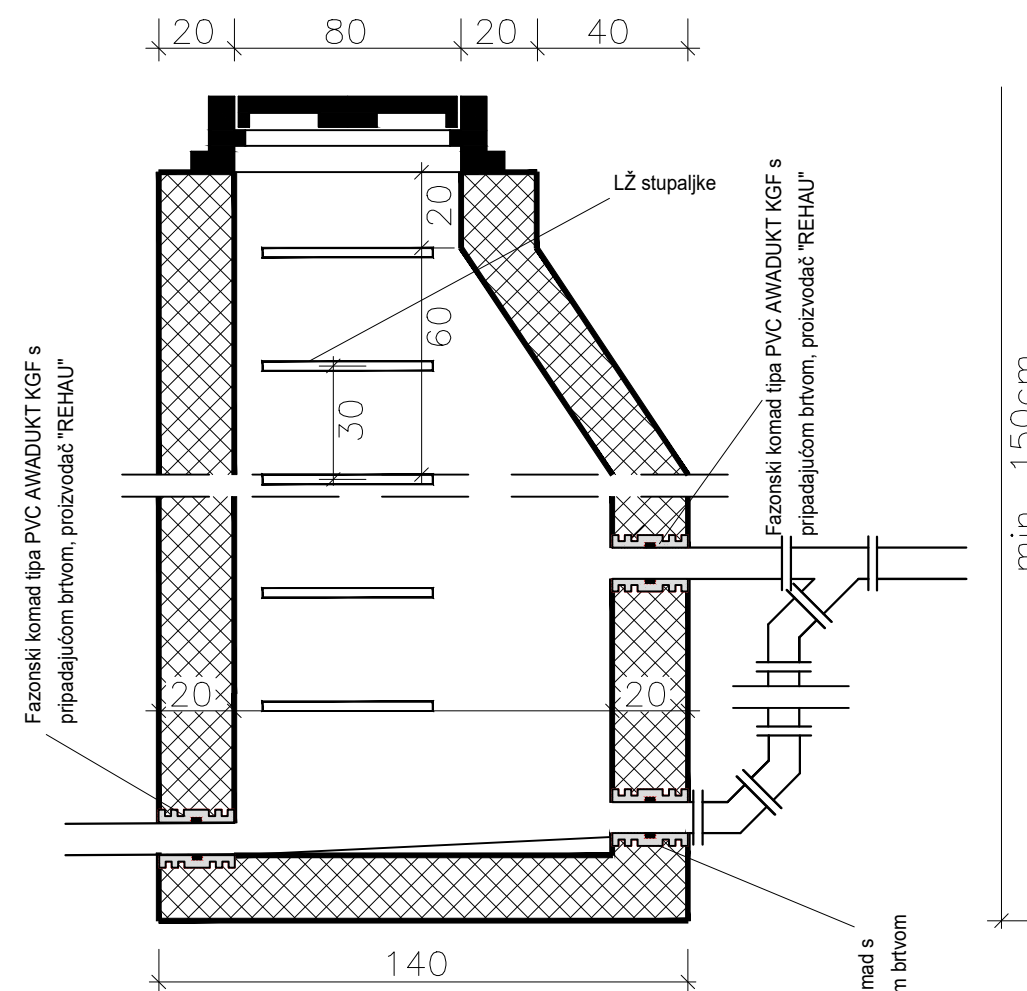
DENIS HUMER
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Potpisano: 11.07.2025.



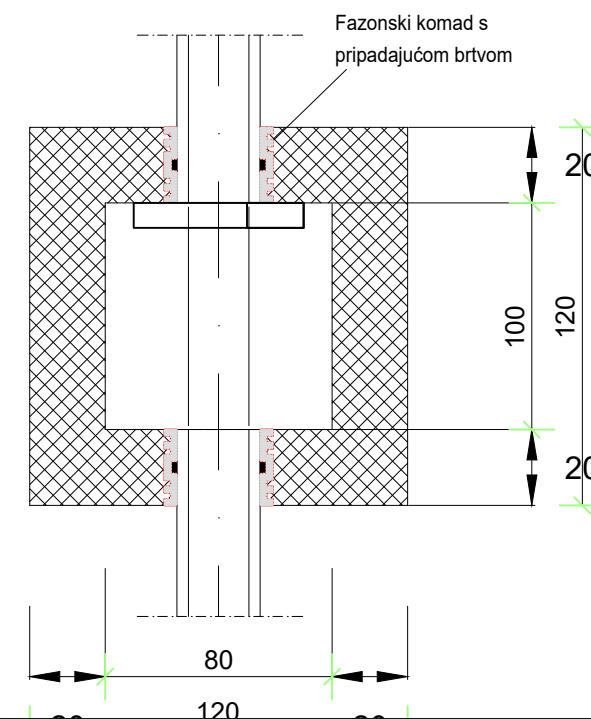
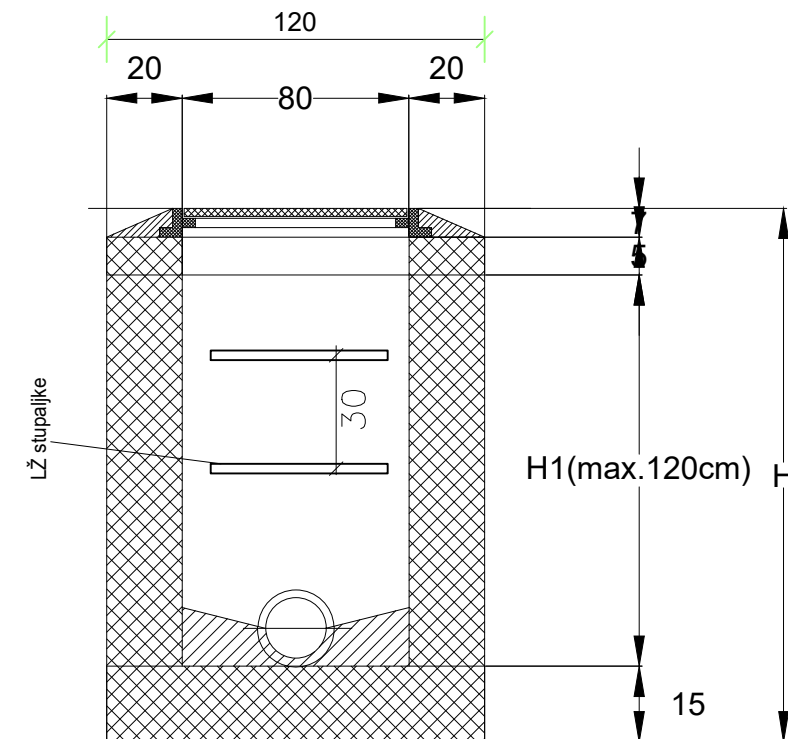
NAPOMENA:

OKNO JE IZ VODONEPROPUSNOG BETONA C 25/30. DNO, STIJENE I KINETA OBRADUJU SE CEMENTNIM MORTOM DO CRNOG SJAJA.

ŽLJEBO I KASKADNO REVIZIJSKO OKNO 100x80cm
DUBINE IZNAD 150cm



ŽLJEBO REVIZIONO OKNO 80x80cm
DUBINE DO 120cm



T: +385 42 421 096
E: info@viz-ex.hr
W: viz-ex.hr
A: Jalkovečka 2, 42000 Varaždin

PROJEKTANT: Karlo Oreški, dipl. ing. građ.  (potpis i pečat)	GLAVNI PROJEKTANT: Filip Cvitak, dipl. ing. arh.	INVESTITOR: Osnovna škola Matije Petra Katančiča - Valpovo Ive Lole Ribara 3, 31550 Valpovo OIB: 04102082761
	ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2024/šv	NAZIV GRAĐEVINE: Rekonstrukcija i dogradnja Osnovne škole Matije Petra Katančiča - Valpovo
	BROJ TEHNIČKOG DNEVNIKA: GP-180/2024	
SURADNIK PROJEKTANTA:  (potpis)	RAZINA PROJEKTA: Glavni projekt	
	VRSTA PROJEKTA: Građevinski projekt- vodovod i odvodnja	LOKACIJA: Na k.č.br. 2593/1, k.o. Valpovo
	MJERILO / DATUM :	
SADRŽAJ NACRTA: Detalj revizijskog a.b. okna		BROJ NACRTA: 020