TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar
tel.: +385 (0)99 393 8310
e-mail: colak.ured@gmail.com
MBS: 110098830
OIB: 63509233855

Investitor:
OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA
OIB:63233501548
Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA

Građevina:
DRUŠTVENA GRAĐEVINA
OSNOVNA ŠKOLA

Lokacija:
VIR, k.č.4368, 4369, 4370, 4371/1, k.o. Vir (novoformirana k.č. 4371/1 k.o. Vir)

Zajednička oznaka projekta:
16/25

Broj projekta:
S-172/2025-I

IZVEDBENI PROJEKT

STROJARSKI PROJEKT

VODOOPRSKRBA I ODVODNJA

Mapa 4

Glavni projektant:
Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
Broj ovlaštenja: A3567
VIA FACTUM d.o.o.
Ulica Donje Svetice 46c, 10000 Zagreb
OIB: 76739136445

Ana Šoša Gulam

Digitally signed by Ana Šoša Gulam
Date: 2025.11.27 14:02:37 +01'00'

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
broj ovlaštenja: S 1512

Tomislav Čolak

Digitally signed by Tomislav Čolak
DN: c=HR, o=HKIS, 2.5.4.97=VATHR-26023027358, ou=Signature, sn=Čolak, givenName=Tomislav, serialNumber=PNOHR-49006586055, cn=Tomislav Čolak

Projektant suradnik:
Vedran Anđelić, mag.ing.mech.

Direktor:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

Zadar, 10/2025

SADRŽAJ IZVEDBENOG PROJEKTA

I. OPĆI DIO

- POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA
- IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA
- RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
- RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA STROJARSTVA
- IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA
- POSEBNI UVIJETI

II. TEHNIČKI DIO

1. TEKSTUALNI DIO

1.1. TEHNIČKI OPIS

1.1.1. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA I KOJI NAČIN IZVOĐENJA RADOVA MORA ISPUNITI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE (UGRADNJE I MEĐUSOBNOG POVEZIVANJA GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA), A KOJI SU BITNI ZA ISPUNJAVANJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, TE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

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

1.1.3. OPIS ISPUNJAVANJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

1.1.4. OPIS ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

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

1.1.6. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

1.1.7. MOGUĆNOSTI I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE

1.1.8. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

1.2. TEHNIČKI PRORAČUN I ODABIR OPREME

1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE S UVJETIMA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU TIJEKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

1.4. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

1.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA, POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TIJEKOM GRAĐENJA I PRI UKLANAJANJU GRAĐEVINE ILI NJEZINOG DIJELA I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM, AKO SE TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA ODNOSNONO PRI UKLJANJANJU GRAĐEVINE POJAVLJUJE OPASNI OTPAD

2. GRAFIČKI PRIKAZI

I. OPĆI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

Tt-20/1153-2
MBS: 110098830
EUID: HRSR.110098830

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zadru po sucu Ana Markač u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje instalacija, Zadar, Pavla Rittera Vitezovića 29, 21.04.2020. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje instalacija, sa sjedištem u Zadar, Pavla Rittera Vitezovića 29, u registarski uložak s MBS 110098830, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZADRU

U Zadru, 21. travnja 2020. godine

S U D A C

Ana Markač

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

Tt-20/1153-2
MBS: 110098830
EUID: HRSR.110098830

Dokument je elektronički potpisan:
ANA MARKAČ

Vrijeme potpisivanja:
21-04-2020
10:29:51

DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U ZADRU
2.5.4.97=#130D4852333936373034363436353 3
L=ZADAR
S=MARKAČ
G=ANA
CN=ANA MARKAČ

Broj zapisa: dzi-3368781
Kontrolni broj: 7899j-3rses

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi: http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Zadru potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-20/1153-2

MBS: 110098830
EUID: HRSR.110098830
Datum: 21.04.2020

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje instalacija upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje instalacija

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zadar (Grad Zadar)
Pavla Rittera Vitezovića 29

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

colak.ured@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Tomislav Čolak, OIB: 49006586055
Ražanac, Podvršje 48
- jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Tomislav Čolak, OIB: 49006586055
Ražanac, Podvršje 48
- član uprave
- zastupa samostalno i pojedinačno, temeljem odluke od 16. travnja 2020. godine

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju d.o.o. od 16. travnja 2020. godine

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

* - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
* - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-20/1153-2

MBS: 110098830
EUID: HRSR.110098830
Datum: 21.04.2020

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje instalacija upisuje se:

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

* - Stručni poslovi prostornog uređenja
* - Djelatnost upravljanja projektom gradnje
* - Djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
* - Stručni poslovi zaštite okoliša
* - Posredovanje u prometu nekretnina
* - Poslovanje nekretninama
* - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
* - Djelatnost čišćenja svih vrsta objekata
* - Proizvodnja gotovih metalnih proizvoda, osim strojeva i opreme
* - Proizvodnja strojeva i uređaja
* - Iznajmljivanje, instaliranje, održavanje i popravak strojeva i opreme, sa i bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
* - Prijevoz za vlastite potrebe
* - Kupnja i prodaja robe
* - Pružanje usluga u trgovini
* - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
* - Zastupanje inozemnih tvrtki
* - Promidžba (reklama i propaganda)
* - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
* - Računovodstveni poslovi

U Zadru, 21. travnja 2020.

S U D A C
Ana Markač

TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-20/1153-2

MBS: 110098830
EUID: HRSR.110098830
Datum: 21.04.2020

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje, nadzor i izvođenje instalacija upisuje se:

SUBJEKT UPISA

Dokument je elektronički potpisan:
ANA MARKAČ

Vrijeme potpisivanja:
21-04-2020
10:29:55

DN:
C=HR
O=TRGOVAČKI SUD U ZADRU
2.5.4.97=#130D485233393637303436343635 33
L=ZADAR
S=MARKAČ
G=ANA
CN=ANA MARKAČ

Broj zapisa: dzi-3368782
Kontrolni broj: kax59-obbmm

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi: http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u Zadru potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i na osnovi Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15,118/18, 110/19) izdajem

R J E Š E N J E br. 172/25

kojim imenujem:

Tomislav Čolak, dipl. ing. stroj, ovlašteni inženjer strojarstva , rješenje UP/I-310-01/04-08/1512, ur. br. 314-08-04-1 od 08. siječnja 2008. za projektanta:

GLAVNOG PROJEKTA STROJARSKIH INSTALACIJA VODOOPRSKRBA I ODVODNJA

GRAĐEVINA:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA
LOKACIJA:	VIR, k.č.4368, 4369, 4370, 4371/1, k.o. Vir (novoformirana k.č. 4371/1 k.o. Vir)
INVESTITOR:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA
BROJ PROJEKTA:	S-172/2025-I

Ovo rješenje vrijedi do završetka projektiranja ili do opoziva.

D I R E K T O R:

Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

Zadar, Listopad 2025. god.

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/04-08/1512
Urbroj: 314-08-04-1
Zagreb, 08. siječnja 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 17.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis ČOLAK TOMISLAV, dipl.ing.stroj., ZADAR, PAVLA RITTERA VITEZOVIĆA 29, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva** upisuje se **ČOLAK TOMISLAV**, dipl.ing.stroj., ZADAR, u stručni smjer za: **grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode** pod rednim brojem **1512**, s danom upisa **17.12.2007**. godine.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva**, ČOLAK TOMISLAV, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer strojarstva"** i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje **"inženjersku iskaznicu"** i **"pečat"**, koji su trajno vlasništvo Komore.

5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

ČOLAK TOMISLAV, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 17.12.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera strojarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stučnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE

Tomislav Tkalčić, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

Na temelju Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) daje se:

IZJAVA

Z.O.P.:	16/25
BROJ T.D.:	S-172/2025-I
INVESTITOR:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA
GRAĐEVINA:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA
PROJEKT:	VODOOPRSKRBA I ODVODNJA
FAZA:	IZVEDBENI PROJEKT
PROJEKTANT:	TOMISLAV ČOLAK, dipl.ing.stroj. Upisan u Hrvatsku komoru inženjera strojarstva, klasa UP/I-310-01/04-08/1512, Urbroj: 314-08-04-1 od 08. siječnja 2008. godine, redni broj 1512, s danom upisa 17. prosinca 2007. godine.
PROJEKTANTSKA TVRTKA:	TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar

Ovaj projekt je usklađen sa Zakonom o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24),

PPUO Vir (Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/04)
PPUO Vir - izmjene i dopune ("Službeni glasnik Općine Vir", br. 01/07)

Popis primjenjenih propisa i zakona:
Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99)
Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
Pravilnik o kontroli projekata (čl. 95 NN 153/13)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 120/20)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o vodama (N.N. RH br.153/09, 14/14, 130/11, 56/13)
Zakon o izmjenama i dopunama zakona o komunalnom gospodarstvu (N.N. RH br. 128/9)
Zakon o sanitarnoj inspekciji (N.N. RH br. 113/08, 88/10)
Zakon o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10)
Zakon o zaštiti od buke (N.N. RH br. 30/09, 55/13,153/13)
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (N.N. RH br. 17/17)
Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada (HRN U.J5.600. i HRN U.J5.530.)
Opći pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (Sl. list br.16/47,18/47,36/50, 56/51)
Uredba o klasifikaciji voda (N.N. RH br. 77/98)
Uredba o opasnim tvarima u vodama (N.N. RH br. 78/98)

Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (N.N. RH 78/10,79/13,9/14)
Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (N.N. RH br. 74/97)
Državni plan za zaštitu voda (N.N. RH br. 8/99)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. RH br. 23/13)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (N.N. RH br. br. 26/2020)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN RH br.103/08,147/09,87/10,129/11)
Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. RH br. 101/11, 74/13)
Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti od požara (NN RH br. 62/94, 32/97)
Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton (Sl. list br. 11/87)
Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (N.N. RH br. 44/12)
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. RH br. 08/06)

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

POSEBNI UVIJETI

V O D O V O D d.o.o.
ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Tt-09/932-2 • Temeljni kapital: 27.907.490,00 EUR • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 1201/1/2025-IB-E
Zadar, 20. svibnja 2025.godine

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove

Brne Krnarutića 13/I
23 000 ZADAR

PREDMET: **VODOVODNI UVJETI**

Dana 15. svibnja 2025. godine zaprimili smo Vaš zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta (klasa: 350-05/25-28/000977) za:

- Zahvat u prostoru:
  DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA
- Katastarska općina:
  VIR
- Katastarska čestica :
  4368, 4369, 4370 i 4371/1
- Investitor:
  OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA

Na temelju dokumentacije koju ste priložili uz zahtjev, **izjavljujemo da** Vodovod d.o.o. ZADAR nije nadležan za izdavanje uvjeta/potvrda na području vodovodne mreže Vira te Vas upućujemo da se obratite trgovačkom društvu Vodovod - Vir d.o.o. (Trg sv. Jurja b.b., 23 234 Vir).

Referent vodoopskrbe:
Ivan Barišić, ing. građ.

Direktor:
Tomislav Matek, dipl. ing. građ.

Voditelj odjela razvoja i planiranja vodoopskrbe:
Mladen Pavić, dipl. ing. građ.

Rukovoditelj sektora razvoja, pripreme i planiranja:
Marko Kardum, dipl. ing. građ.

Dostaviti: - Arhiva ORPP

VODOVOD-VIR d.o.o.
za komunalne djelatnosti
Franje Tuđmana 27a
23234 Vir
Tel/fax: 023/362-608

01/2025E

Vir, 23.05.2025.

ZADARSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
zaštitu okoliša i komunalne poslove
Sjedište Zadar

KLASA: 350-05/25-28/000977
URBROJ: 2198-07-06-02/3-25-0003

Investitori:
OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA
Ivana Pavla II 53, Privlaka

Predmet: Posebni uvjeti

Poštovani,

na temelju Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja u svrhu izrade glavnog projekta za ishodovanje građevinske dozvole za izgradnju zgrade osnovne škole Privlaka u Viru, na k.č. br. 4368, 4369, 4370 i 4371/1, k.o. Vir te na temelju uvida u Idejni projekt, oznaka projekta (TD): 713/24, izrađen od strane tvrtke „VIA FACTUM" d.o.o., u travnju 2025., donosimo posebne uvjete:

POSEBNI UVJETI VODOVOD:

- Vodoopskrba zgrade moguća je sa cjevovoda DUKTIL 100 mm, koji je postavljen u ulici Put Lozica, sa jugoistočne strane predmetnih katastarskih čestica. Cjevovod je prikazan u priloženom položajnom nacrtu.
- Svaki posebni dio zgrade koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda (stan, poslovni prostor, garaža i sl.) mora imati svoj vodomjer.
- Projektant nije dužan projektirati vodomjerno okno već ga samo naznačiti. Okno nabavlja i montira Vodovod-Vir d.o.o.

POSEBNI UVJETI ODVODNJA:

Na lokaciji predmetne građevine ne postoji izgrađena javna kanalizacijska mreža.
Odvodnju otpadnih voda potrebno je predvidjeti sukladno Prostornom planu uređenja Općine Vir (Službeni glasnik Zadarske županije 02/04, članci 114. i 115. te Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Vir, članak 78.).

Čiste oborinske vode upustiti u teren ili upojni bunar bez ugrožavanja okolnih građevina i površina.

Preporuča se predvidjeti postavljanje kanalizacijske cijevi do ruba parcele kako bi se, nakon izgradnje javnog sustava odvodnje, omogućilo lakše priključenje.

Buduće priključno kanalizacijsko okno nabavlja i ugrađuje Vodovod - Vir d.o.o.. Projektant nije dužan projektirati priključno okno već samo naznačiti njegovu buduću poziciju u situacijskom nacrtu.

PRILOZI:

1. Položajni nacrt - vodovod

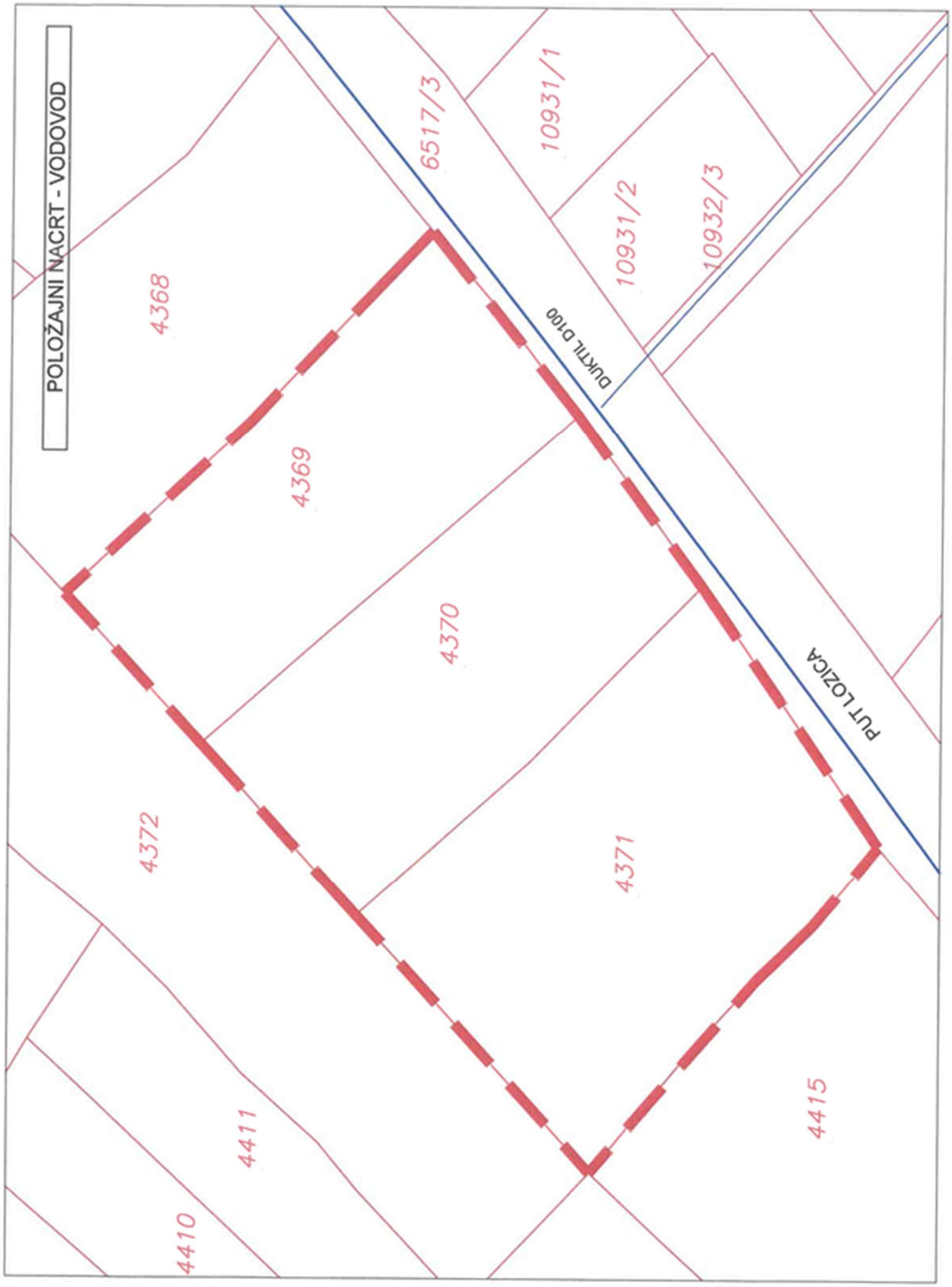
S poštovanjem,

Za Vodovod-Vir d.o.o.

VODOVOD - VIR d.o.o. za komunalne djelatnosti V I R

Suzana Govorčin, mag.ing.aedif.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. ZADAR	INVESTITOR:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Mapa: 4	List: 17
	GRAĐEVINA:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA VIR, k.č.4368, 4369, 4370, 4371/1, k.o. Vir (novoformirana k.č. 4371/1 k.o. Vir)	Br. projekta: ZOP:	S-172/2025-I 16/25



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

KLASA: 325-09/25-03/0006815
URBROJ: 374-24-3-25-2
Split, 26.05.2025.

Zadarska županija

Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove

Predmet: Vodopravni uvjeti za izgradnju građevine društvene namjene - Osnovna škola na k.č. br. 4368, 4369, 4370, 4371/1, 4372/3, 4372/3, 4372/4 i 4372/5 k.o. Vir

VEZA: Vaša KLASA: 350-05/25-28/000977, URBROJ: 2198-07-06-02/3-25-0003 od 14.05.2025.

Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, podnio je zahtjev, KLASA: 350-05/25-28/000977, URBROJ: 2198-07-06-02/3-25-0003 od 14.05.2025. godine, zaprimljen 15.05.2025. godine, putem elektroničkog sustava eKonferencija, za investitora **Osnovna škola Privlaka, Ivana Pavla II 53,** za izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju građevine društvene namjene - Osnovna škola na k.č. br. 4368, 4369, 4370, 4371/1, 4372/3, 4372/3, 4372/4 i 4372/5 k.o. Vir.

uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Idejni projekt, T.D. 713/24, izradio Via Factum d.o.o., Zadar, travanj 2025.

Prema Tar. br. 2. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine" broj 92/21, 93/21 i 95/21) na ove vodopravne uvjete se ne plaća upravna pristojba.

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN broj 66/2019, 84/2021 i 47/2023), te temeljem članka 158. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana, Split, izdaju

VODOPRAVNE UVJETE
za izgradnju građevine društvene namjene - Osnovna škola na k.č. br. 4368, 4369, 4370, 4371/1, 4372/3, 4372/3, 4372/4 i 4372/5 k.o. Vir

Vodopravni uvjeti su:

1) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je riješiti odvodnju otpadnih voda (sanitarnih i oborinskih) razdjelnim sustavom.
2) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je odvodnju sanitarnih otpadnih voda riješiti priključkom na kanalizacijsko kontrolno okno sustava javne odvodnje, prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća.
3) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je prije spoja na sustav javne odvodnje otpadne vode dovesti najmanje na nivo kvalitete komunalnih otpadnih voda.
4) Ukoliko ne postoji mogućnost priključka sanitarnih otpadnih voda na sustav javne odvodnje, investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je odvodnju sanitarnih otpadnih voda, do ostvarenja mogućnosti priključenja na sustav javne odvodnje, privremeno riješiti izgradnjom **vodonepropusne sabirne jame** s pražnjenjem kompletnog sadržaja (**bez odvoda**). Sabirna jama mora biti locirana tako da je omogućen pristup auto-cisterni za pražnjenje jame.
5) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je u glavnom projektu prikazati dimenzioniranje sabirne jame, odnosno proračun perioda pražnjenja iste.
6) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je s ovlaštenom osobom zaključiti ugovor o pražnjenju sabirne jame i odvozu taloga, te voditi urednu evidenciju o pražnjenju i odvozu.
7) Ukoliko će se u objektu vršiti priprema hrane, investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je otpadne vode iz prostora za pripremu hrane propustiti kroz separator masnoća prije konačne dispozicije u interni sustav sanitarne odvodnje.
8) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je "čiste" krovne oborinske otpadne vode upustiti u teren (može kroz upojnu građevinu) bez ugrožavanja okolnih objekata ili površina.

9) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je oborinske otpadne vode sa svih površina koje bi mogle biti zamašćene (parkirališta i manipulativne površine) propustiti kroz separator lakih tekućina prije konačne dispozicije (upojna građevina ili oborinska kanalizacija).
10) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je hidrauličkim proračunom dokazati kapacitet upojnosti upojne građevine kako uslijed neodgovarajućeg kapaciteta ne bi došlo do štetnih djelovanja po predmetni objekt i okolno zemljište i objekte.
11) Investitor je dužan izvesti sve objekte i uređaje kompletnog sustava odvodnje na način da se zadovolje svojstva vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti prema *Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/2011)* te o tome priložiti odgovarajuća uvjerenja prilikom tehničkog prijema.
12) Ukoliko se projektno rješenje odvodnje pokaže kao neodgovarajuće ili nedovoljno po pitanju štetnog djelovanja na okolinu, investitor, odnosno projektant je dužan napraviti izmjenu ili dopunu projektnog rješenje i istu izvesti.
13) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. Teren devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
14) Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koju se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.
15) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je projektnu dokumentaciju za predmetni zahvat u prostoru izraditi sukladno ovim vodopravnim uvjetima te ishoditi stručno mišljenje na istu.

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti sukladno članku 158. Zakona o vodama.

Ovlaštenik:
Ana Matulić, dipl.ing.građ.

ANA MATULIĆ
Digitally signed by ANA MATULIĆ
Date: 2025.05.27 13:43:51 +02'00'

Dostava:
1. Naslovu (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi https://dozvola. mgipu.hr);
2. Služba 24-3 (u spis);
3. Pismohrana;
4. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (PDF);
5. VGI Zadar (PDF).

081129234



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE SPLIT
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE ZADAR
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 245-02/25-03/6131
URBROJ: 511-01-371-25-2
Zadar, 16. svibnja 2025.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, povodom zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije, za investitora: Osnovna škola Privlaka, Privlaka, Ivana Pavla II 53, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br.: 92/10 i 114/22), a u svezi s člankom 82. stavkom 3. Zakona o gradnji („Narodne novine" br.: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), izdaje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za građenje zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova) na k.č.br. 4368, 4369, 4370, 4371/1 k.o. Vir:

1. Sve mjere zaštite od požara moraju se projektirati i izvesti u skladu s pozitivnim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku.

2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara, s pozivom na Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine" 56/12).

O b r a z l o ž e n j e

Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije podnio je, dana 15. svibnja 2025. godine, za investitora: Osnovna škola Privlaka, Privlaka, Ivana Pavla II 53, zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje zgrade javne i društvene namjene (osnovnoškolska ustanova) na predmetnoj lokaciji.

Provedenim postupkom i uvidom u priloženu dokumentaciju:

- Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, T.D.: 713/24, od travnja 2025. godine, izrađen u tvrtki „VIA FACTUM" d.o.o. Zagreb, Donje Svetice 46, glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dip.ing.arh., broj ovlaštenja: A 3567,

utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti, a za svaku primijenjenu mjeru treba navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Budući da građevina pripada skupini 2 (zahtjevne građevine) sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine" br. 56/12), za istu je potrebno izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara, s pozivom na Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine" br.: 56/12).

Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara mora biti izrađen od strane ovlaštenog projektanta sukladno članku 28. stavcima 2. i 3. Zakona o zaštiti od požara, te sukladno članku 17. stavak 3. i članku 28. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine" br.: 118/19 i 65/20).

Temeljem članaka 82. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine" br.: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), na ovaj akt se ne naplaćuje upravna pristojba.

VODITELJ ODJELA

Igor Gulan, dipl.ing.

Dostaviti:

1. Zadarska županija,
   Upravni odjel za prostorno uređenje,
   zaštitu okoliša i komunalne poslove
   (putem elektroničkog sustava eKonferencija
   na adresi https://dozvola.mgipu.hr)
2. Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, ovdje
3. U spis predmeta, ovdje


IGOR GULAN
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA

II . TEHNIČKI DIO

1. TEKSTUALNI DIO

PROJEKTNI ZADATAK

Na osnovi arhitektonskih podloga potrebno je izraditi izvedbeni projekt vodooprskrbe i odvodnje. Projekt treba izraditi sukladno arhitektonsko-građevinskim rješenjima.

Projektom je potrebno razraditi instalacije odvodnje, vodovoda, vanjske i unutarnje hidrantske mreže prema propisanim zakonima i tehničkim propisima.

Projekt izraditi u skladu s važećim normama i propisima za navedene vrste instalacija, a tehnička projektna rješenja moraju omogućavati funkcionalnost instalacije i lako održavanje u vrijeme eksploatacije ili eventualnog kvara.

Svi predviđeni materijali i uređaji moraju biti standardne kvalitete i suvremenog izgleda, a instalacija mora biti usklađena položajno sa svim ostalim instalacijama kako bi se osiguralo što jednostavnije izvođenje.

Investitori:

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

1.1. TEHNIČKI OPIS

ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1.1.1. Lokacija građevine

Čestica na kojoj je planirana izgradnja građevine društvene namjene – osnovna škola, smještena je u naselju Vir i formirat će se od k.č. 4368, k.č. 4369, k.č. 4370 i k.č.4371/1 (novoformirana k.č.4371/1 , sve k.o. Vir).

1.1. 2. Opis faza obuvaćenih izvedbenim projektom

Građevina nije projektirana da se gradi u fazama.

1.1.3. Opis građevinske čestice

Na građevinskoj čestici je planiran zahvat u prostoru - izgradnja građevine društvene namjene-osnovna škola.

Građevna čestica ima osiguran pristup s lokalne prometnice s jugoistočne strane.

Građevna čestica koja će se formirati iz k.č. 4368, k.č. 4369, k.č. 4370 i k.č.4371/1 (novoformirana k.č. 4371/1) sve k.o. Vir - ukupne je površine 4175 m². Čestica je izdužena u smjeru sjeveroistok-jugozapad. Maksimalne dimenzije čestice iznose 95,67 m x 48,97 m.

Čestica je u nagibu prema sjeveroistoku. Maksimalna visinska razlika iznosi cca 130 cm.

Prijedlog parcelacije kao i ostali uvjeti za njeno formiranje prikazani su u geodetskim prilozima (geodetska situacija stvarnog stanja, geodetska situacija građevne čestice sa smještajem građevine) i situaciji koja je sastavni dio Glavnog projekta.

1.1.4. Opis građevine sa opisom dijelova od kojih se sastoji građevina i sa sažetim opisom načina na koji su ispunjeni uvjeti gradnje na određenoj lokaciji u skladu s kojima je izrađen izvedbeni projekt

UVJETI GRADNJE I BROJČANI POKAZATELJI

Građevna čestica na kojoj je planiran zahvat u prostoru formirat će se iz k.č. 4368, k.č. 4369, k.č. 4370 i k.č.4371/1(novoformirana k.č. 4371/1) , sve k.o. Vir. Čestice se nalaze u obuhvatu Prostornog Plana uređenja Općine Viir ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 02/04) i njegovih Izmjena i dopuna PPUO Vir - izmjene i dopune ("Službeni glasnik Općine Vir", br. 01/07)

i to u rijetko izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja te je na njima planirana izgradnja građevine društvene namjene – osnovna škola.

Prema PPUO Vir i njegovim Izmjenama i dopunama uvjeti za gradnju samostojećih društvenih građevina unutar izgrađenih dijelova GP naselja su slijedeći:

- min. širina građevne čestice	14m
- max. koeficijent izgrađenosti	0,40
- max koeficijent iskoristivosti	0,80
- max. katnost	Po+P+1+ Pk
- max. visina građevine	8,00m
- min. udaljenost od susjedne građ. čestice	h/2, min 3,00 m
- min. broj parkirnih/garažnih mjesta	2PM na svaku učionicu + 2 PM za iskrcaj djece

Namjena građevine: GRAĐEVINA DRUŠTVENE NAMJENE – OSNOVNA ŠKOLA
Tip građevine: DRUŠTVENA - ŠKOLA, samostojeća, katnosti Po+P+1
Površina građevinske parcele iznosi: 4175 m2
Tlocrtne dimenzije zgrade su maksimalno: 65,6mx31,85m
Tlocrtna projekcija zgrade iznosi 1668m2.
Ukupna građevinska (bruto) površina iznosi: 2739,14m2.
Izgrađenost parcele: 0,3995 (1668/4175)
Iskoristivost parcele: 0,6560 (2739,14/4175)
Broj etaža: 3 etaže (Po+P+1)
Broj nadzemnih etaža: 2 (P+1)
Visina građevine: max 8m
Udaljenost građevinskog pravca od regulacijske linije: min 5 m i više
Udaljenost od susjedne građevinske čestice: h/2 , min 3m
Promet u mirovanju: 18 PM

OPIS GRAĐEVINE

Planiran je zahvat u prostoru - izgradnja društvene zgrade - osnovne škole - područna škola Vir. Prostor škole podijeljen je na unutarnje i vanjske prostorno funkcionalne cjeline.

Unutarnji prostorni sklopovi su:
-razredna nastava
-društveni prostori škole
-prostori za organizaciju i koordinaciju rada,
-gospodarski prostori škole(kuhinjski pogon i energetsko tehnički blok)

-ostali prostori škole (ulaz, garderoba, komunikacije ,sanitarije i garderobe)
-sklop školske sportske dvodjelne dvorane

Vanjski prostorni sklopovi škole su:
-opći prostori (pješački prilazni put, školski trg, kolni prilazni put, parkiralište i gospodarsko dvorište)
-prostori nastavnih područje (nastava na otvorenom, prostor nastave prirode - školski vrt, školsko dvorište, prostor parka te vježbalište.

Prostorno-funkcionalne cjeline

Unutarnji prostori osnovne škole

Razredna nastava
Prostorni sklop za učenike od I. do IV. razreda podijeljen je u dvije grupe, tri učionice razredne nastave i kabinet nalaze se u prizemlju škole, a dvije učionice razredne nastave i kabinet nalaze se na katu škole.
Društveni prostori škole
Kao višenamjensko proširenje uz komunikaciju, prostor za više namjena PVN/blagovaonica prilagođeni su za razne potrebe škole: blagovanje, izvođenje nastave za više odjeljenja, za prilagodbu različitim oblicima učenja i poučavanja, te javnu i kulturnu djelatnost škole, kao što su priredbe i izložbe.
Uz PVN/blagovaonicu predviđeni su sanitarni prostori te spremišta opreme.
Pvn/blagovaonica povezana je hodnikom sa kuhinjskim pogonom (izdavanje hrane).
Školska knjžnica/biblioteka nalazi se na katu škole(nije zahtjevana normativima) može se koristiti u sve nastavne i i izvannastavne aktivnosti, slobodno vrijeme, kao i kulturnu i javnu djelatnost škole.

Prostor za organizaciju i koordinaciju rada
Nastavnička soba (zbornica) nalazi se na katu škole, na katu su organizirane sanitarije nastavnika.

Gospodarski prostor
Nalazi se u prizemlju škole a sastoji se od kuhinjskog pogona i energetsko-tehničkog bloka sa zajedničkim ulazom povezanim sa gospodarskim dvorištem.

Ostali prostori
Sastoji se od ulaza, garderoba učenike, sanitarije za učenike i komunikacije.

Ulaz se sastoji od trijema, vjetrobrana i vratarnice. Garderobe za učenike nalaze se u proširenju komunikacije uz učionice. Sanitarije za učenike nalaze se u prizemlju i na katu uz učionice razredne nastave.

Sklop školske sportske dvorane

Dvorana se alternativno koristi za sportske, društvene i kulturne programe škole i lokalne zajednice. Sklop školske dvorane nalazi se u podrumu škole, te je povezan toplom vezom na školu. Dvorana ima i vanjski ulaz za vanjske korisnike. Sastoji se od dvodjelne dvorane za sportsko-nastavnu aktivnost, pomoćne prostore, prostor za gledatelje te malu dvoranu.
Pomoćni prostori dvorane su dvije svlačionice sa čistim i prljavim hodnikom ta jedna svlačionica za vanjske korisnike sa zasebnim ulazom I sanitarijama te garderoba i kabinet nastavnika, ambulanta za prvu pomoć.

Vanjski prostori osnovne škole

Opći vanjski prostori su pješački prilazni put, školski trg, kolni pristup i parkiralište, gospodarsko dvorište, te prostori nastavnih područja kao prostori nastave na otvorenom, prostor nastave prirode -školski vrt, školsko dvorište, školski park, školsko vježbalište koje se nalazi na krovu sportske dvorane povezano je sa katom škole kao i stepenicama sa vanjskim prostorom u niovu prizemlja.

Tehnološki proces koji će se odvijati u građevini društvene namjene i njegovom neposrednom okolišu u cijelosti će biti u funkciji nesmetanog odvijanja djelatnosti osnovnog školstva

Osnovne škole dužne su organizirati prehranu učenika dok borave u školi u skladu s propisanim normativima koje donosi minstarstvo nadležno za zdravstvo. U školskoj kuhinji predviđena je priprema hrane i obraka.

U građevni će biti predviđen nadzorni upravljači sustav odnosno odgovarajuća oprema putem koje će se vršiti upravljanje i nadzor rada pojedinih strojarskih i elektro dijelova sustava.

Oblikovanje građevine i konstrukcija

Građevina škole sastoji se od podruma, prizemlja i kata povezanih stubištem i dvoetažnim PVN-om. Broj etaža na najvišem dijelu iznosi Po+Pr+1, krov je ravni. Kod oblikovanja građevine vodilo se računa da zgrada u cjelosti čini skladnu arhitektonsko-oblikovnu cjelinu.

Oblikovanje fasade i krovnih ploha te korišteni građevinski materijali, u skladu su sa načinom i tradicijom gradnje i krajobraznim vrijednostima podneblja, a modernog arhitektonskog izričaja.

Materijali i slojevi svih elemenata građevine odabrani su tako da zadovoljavaju u pogledu uštede toplinske energije, zaštite od buke i vibracija, prirodnog osvjetljenja i provjetravanja te u smislu odredaba propisa zaštite od požara.
Nosiva konstrukcija građevine je armiranobetonska, a stropnu konstrukciju dvorane čine rešetkasti čelični nosači s armiranim betonom.
Vanjski nosivi zidovi dvorane izvode se od ab debljine 25 cm, ostali vanjski i nosivi zidovi su ab debljine 20cm.
Temeljenje građevine će se izvesti armiranobetonskom temeljnom pločom debljine 50 cm, a dubina temeljenja je vidljiva u grafičkim prilozima ovog projekta.
Konstrukcija ravnog neprohodnog krova iznad grijanih prostorija se izvodi kao puna armiranobetonska ploča debljine 20cm sa završnim slojem oblutaka, odnosno anti stres podloga za vanjsko igralište koje se nalazi na krovu dvorane. Na sve građevne dijelove će se postaviti svi potrebni zaštitni slojevi prema izračunu u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje te toplinsku zaštitu, kao i završni pokrov.
Na vanjskim je zidovima predviđeno postavljanje toplinske izolacije 10cm, sve prema izračunu u Projektu zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje te toplinsku zaštitu.
Kao završna obrada pročelja predviđena je tankoslojna silikatna žbuka .
Unutarnji pregradni zidovi su od opeke ili gipskartonskih ploča debljine 10 cm. Zidovi sanitarija i kuhinja i pomoćnih prostorija opločit će se keramičkim pločicama polaganjem u ljepilo.
Podovi na tlu će se odgovarajuće toplinski izolirati, dok je kao zaštita od udarnog zvuka na podnim konstrukcijama predviđena izvedba plivajućih podova tako da se na elastičnom sloju (ethafoam) izvodi cementni estrih armiran mrežastom armaturom.
Kao završna podna obloga u sanitarijama djelatnika i posjetitelja, dijelu hodnika, spremištima, ulaznom trijemu i kuhinji se predviđaju keramičke pločice prema izboru projektanta, a u ostalim prostorijama, skupnim jedinicama hodnicima, garderobama i sanitarnim čvorovima epoksidni pod u boji prema izboru projektanta. Unutarnji zidovi i stropovi će biti ožbukani grubom i finom žbukom, te obojani.
Limarski radovi će se izvesti iz čeličnog i alu lima. Krovni proboji će se izvesti sa tipskim priključnim elementima.
Bravaski radovi obuhvaćaju izradu aluminijske bravarije, crne bravarije, protupožarne bravarije i bravarske konstrukcije (nadstrešnice i sl.).
Za sve bravarske radove izvođač je dužan izraditi radioničke nacrte i detalje koje potvrđuje projektant

Prozori i vrata projektirani su tako da osiguravaju zaštitu od oborina, prirodnu rasvjetu prostorija, toplinsku zaštitu i provjetravanje. Vrata neće smanjivati efektivnu širinu puta, a otvorena neće blokirati niti jedan dio puta. Na putovima za izlaženje neće se nalaziti gorivi predmeti koji bi mogli pomoći širenju požara kao niti stvari koje mogu omesti evakuaciju.

Aluminijska bravarija

Vanjske i unutarnje staklene stijene, kao i svi prozori, izrađene su od aluminijskih profila sa prekinutim termičkim mostom i ostakljene izo staklom 4+12+5 mm.

Zaštita od sunca je predviđena aluminijskim brisolejima.

Unutrašnja klupčica na prozorima je plastična, a detalj proizvođača mora zagarantirati kvalitetan spoj s vanjskom kamenom klupčicom.

Na sve ulazno-izlazne jedinice biti će postavljena zakretna vrata u smjeru izlaženja, što znači da će biti pravilno dimenzionirana s obzirom na očekivani broj djece i odraslih osoba. Pragovi vrata biti će u visini podova. Vrata neće smanjivati efektivnu širinu puta, a otvorena neće blokirati niti jedan dio puta.

Drvena unutarnja stolarija obuhvaća, vrata unutar škole, dijela za osoblje i vrata na sanitarijama (sva vrata koja ne sadržavaju staklene dijelove)

Sastoje se od vratnog krila iz ploče vlaknatice HDF oplemenjene furnirom ukupne debljine 42 mm i dovratnika za suhu ugradbu od punog drveta u širini zida u koji se ugrađuje. Površina se bajca i liči bojom.

1.1.5. Namjena građevine

Planiran je zahvat u prostoru - izgradnja društvene zgrade - osnovne škole - područna škola Vir.

Prostor škole podijeljen je na unutarnje i vanjske prostorno funkcionalne cjeline.

1.1.6. Način priključenja na prometnu površinu

PROMETNICA

Parcela je s jugoistočne strane omeđena javnom prometnicom gdje je omogućena veza parcele na javno-prometnu površinu odnosno smješten kolni/pješački ulaz - izlaz na parcelu.

PROMET U MIROVANJU

Na parceli je osigurano 18 vanjskih parkirnih mjesta, od čega jedno parkirališno mjesto s oznakom pristupačnosti dim 400x500.

1.1.7. Način priključenja na komunalnu infrastrukturu

Predmetna zgrada biti će priključena na postojeće infrastukturne mreže u naselju ili će se riješiti na vlastitoj parceli. U građevini su previđene slijedeće instalacije:

instalacije sanitarne/pitke vode i požarne vode (vanjska i unutarnja hidrantska mreža), instalacije za odvodnju otpadnih voda, elektroinstalacije, telefonska i TV instalacija, instalacije sigurnosnih sustava (vatrodojava i odimljavanje), instalacija zaštite od munje, instalacije grijanja/ hlađenja, ventilacije/rekuperacije i rashladnog sustava.

VODOOPSKRBA

Vodoopskrbom građevine su obuhvaćeni :

- unutarnja vodovodna mreža (sanitarna voda)
- unutarnja hidrantska mreža
- vanjska hidrantska mreža

Opskrba građevine sanitarnom i protupožarnom vodom će se riješiti snabdijevanjem vodom iz javne vodovodne mreže.

Unutarnja i vanjska hidrantska mreža

Prema Elaboratu zaštite od požara (SPECTRA TEST d.o.o.) predmetna građevina se treba štititi vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom, sukladno čl. 3 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara - NN br.08/06. Količina vode potrebna za gašenje određuje se prema tablici 1. i 2. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Vanjski hidranti moraju biti postavljeni na udaljenosti većoj od 5m i manje od 80 m od građevine.

Za zaštitu građevine i/ili prostora vanjskom hidrantskom mrežom za gašenje požara, potrebno je osigurati najmanju protočnu količinu vode, uz minimalan tlak na izlazu iz bilo kojeg hidranta . U tu svrhu koristit će se nadzemni hidranti na vlastitoj parceli.

Unutarnjom hidrantskom mrežom štite se svi prostori u građevini. Količina vode potrebna za gašenje određuje se sukladno odredbama čl. 12. I 13. (tablica 1.) Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Raspored hidranata treba biti takav da se mlazom vode pokriva cijela štićena površina (15+5m).

ODVODNJA

Odvodnja građevine sastoji se od :

- odvodnje sanitarno otpadne vode iz građevine
- odvodnje zamašćene otpadne vode iz građevine
- odvodnje zauljene oborinske vode sa prometnih i manipulativnih površina
- odvodnje oborinske čiste vode s krova

Sanitarno otpadne vode riješene su spajanjem na nepropusnu sabirnu jamu.

Zamašćene otpadne vode iz građevine (kuhinja) riješene su spajanjem na separator masnoća – mastolov, te propuštene preko oborinskih revizijskih okna u upojni bunar.

Zauljene oborinske vode s parkirališta i prometne površine parcele propuštene su preko kanalskih rešetki i slivnika sa taložnikom preko separatora u upojni bunar.

Oborinske čiste vode propuštene su preko oborinskih revizijskih okna u upojni bunar.
Prikaz instalacija vodoopskrbe, hidrantske mreže i odvodnje je detaljnije razrađen u sklopu projekta Vodoopskrbe , odvodnje i hidrantske mreže (Mapa 4) koji je sastavni dio ovog Glavnog projekta.

ELEKTROOPSKRBA

Predmetna građevina će se priključiti na telefonsku i električnu mrežu unutar naselja.
Građevina će imati i vlastitu sunčanu/fotonaponsku elektranu bez baterijskih spremnika koja će davati električnu energiju za potrebe građevine te predavati višak proizvedene elekrične energije nazad u mjesnu elektroenergetsku mrežu.
Ukupna vršna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže je 130kW, a u smjeru predaje u mrežu je 50kW.
Telefonska i TV instalacija
Telefonsku instalaciju (EKI) predmetne građevine izvesti sa postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI), te će se razvesti do ormara u kojima će biti smještena sva potrebnu pasivna i aktivna opremu potrebnu za priključenje svih dijelova zgrade na TK infrastrukturu, kao i na TV satelitski sustav.
Sigurnosni sustavi (vatrodojava i odimljavanje)
U zgradi potrebno je izvesti instalaciju vatrodojavnog sustava. U slučaju detekcije požara ovaj sustav pokreće alarm, te isključuje opskrbu el. energijom cijele građevine osim nužnih sustava. Za potrebe odimljavanja prodajnog prostora u iste će se postaviti centrala odimljavanja sa detektorom i tipkalom.
Komplet isklop objekta sa NN mreže bit će moguć preko Jpr tipkala osim nužnih sustava.
Instalacija zaštite od munje
Instalaciju zaštite od munje izvesti putem Faradayevog kaveza koji se sastoji od odvodnih vodova, trakastog uzemljivača, odvodnika prenapona i hvataljki.
Električne i TK instalacije, kao i način priključka zgrade na infrastrukturu detaljno su obrađeni u Elektrotehničkom projektu – energetske, EKMI instalacije i LPS sustava koji je sastavni dio Glavnog projekta (mapa 5).

STROJARSKE INSTALACIJE

Strojarske intalacije obuhvaćaju:

- instalacije grijanja i hlađenja zgrade ventilaciju pomoćnih prostora (sanitarni čvorovi, kuhinje i sl.)
- ventilaciju pomoćnih prostora (sanitarni čvorovi, kuhinje i sl.)
- koso podiznu platformu kao sredstvo vertikalnog transporta za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti

Grijanje i hlađenje

U zgradi je predviđeno grijanje na struju ugradnjom klima jedinica za grijanje/hlađenje s kompresorskim vanjskim jedinicama smještenim na krovu građevine. Projektom je predviđena ventilacija/rekuperacija kuhinje, sanitarnih i skupnih soba.

Termotehničke i strojarske instalacije su detaljno su prikazane u Strojarskom projektu-termotehničkim instalacijama koji je sastavni dio Glavnog projekta (mapa 6)

Vertikalni transport

U zgradi je predeviđena ugradnja koso podizne sklopive platforme uz glavna stubišta (unutarnje stubište koje povezuje sve etaže zgrade i vanjsko koje povezuje vanjski prostor u nivou prizemlja s vanjskim igralištem na krovu dvorane), što je detaljno prikazano u Projektu vertikalnog transporta koji je sastavni dio Glavnog projekta (mapa 7).

1.1.8. Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13) , odnosno Tehničkom propisu o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - NN 012/23, predmetna građevina (građevine odgojne i obrazovne namjene:osnovna škola), spada u građevine za koje je potrebno osigurati pristupačnost osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti, temeljem čl. 7. Tehničkog propisa

Građevine javne i poslovne namjene moraju se projektirati i biti izvedene tako da, ovisno o svojoj namjeni, sadrže sljedeće elemente pristupačnosti: osnovna škola: mora sadržavati elemente pristupačnosti iz članaka 18., 19., 20., 23. i 36. Tehničkog propisa o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - NN 012/23

Za građevinu je potrebno predvidjeti elemente pristupačnosti:

A/ elemente pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika (Za potrebe svladavanja visinskih razlika prostora kojim se kreću osobe smanjene pokretljivosti mogu se koristiti sljedeći elementi pristupačnosti: rampa, stubište, dizalo, vertikalno podizna platforma i koso podizna sklopiva platforma, a u skladu sa Tehničkom propisu o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - NN 012/23)

B/ elemente pristupačnosti neovisnog življenja (ulazni prostor, komunikacije, wc, mjesto u gledalištu)

C/elemente pristupačnosti javnog prometa (parkirališno mjesto)

A/ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI ZA SVLADAVANJE VISINSKIH RAZLIKA

Osigurani su:

1.Rampa u okolišu građevine kojom se svladava visinska razlika od 60cm na ulazu zgrade
Rampa mora ispunjavati sljedeće uvjete, odnosno mora imati:
- dopušteni nagib do uključivo 1:20 (5 %)
- svijetlu širinu od najmanje 120 cm u vanjskom prostoru, odnosno najmanje 90 cm u unutarnjem prostoru
- odmorišni podest najmanje dužine od 150 cm na svakih 6 m dužine rampe
- čvrstu, protuklizno obrađenu površinu
- izvedenu ogradu s rukohvatima na nezaštićenim dijelovima
- rukohvate koji su promjera 4 cm, oblikovani na način da se mogu obuhvatiti dlanom, postavljeni na dvije visine – od 60 i od 90 cm, produženi u odnosu na nastupnu plohu rampe za 30 cm, sa zaobljenim završetkom, prema primjeru na slici 7. iz Priloga I ovoga Propisa
- na ogradi rampe koja se nalazi u vanjskom prostoru rukohvate izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene i
- oznake pristupačnosti

2. Vanjska i unutarnja stubišta projektirana su prema sljedećim uvjetima:
- visina stube najviše 15 cm
- širina nastupne plohe stube najmanje 33 cm
- svijetla širina stubišnog kraka u unutarnjem prostoru najmanje 110 cm
- svijetla širina stubišnog kraka u vanjskom prostoru najmanje 120 cm
- rub nastupne plohe stube protuklizno i vizualno kontrastno obrađen u širini od najmanje 2 cm
- rukohvati na zaštitnoj ogradi stubišta izvedeni u kontinuitetu cijelom dužinom stubišta, a na početku i na kraju stubišta produženi u odnosu na nastupnu plohu stube za 30 cm, sa zaobljenim završetkom
- rukohvati na ogradi stubišta izvedeni na način da se mogu obuhvatiti dlanom
- rukohvati na ogradi stubišta u vanjskom prostoru izvedeni od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene
- stubišni krak širine 250 cm i više izveden sa središnjim rukohvatom
- prostor ispod početnog stubišnog kraka ograđen ogradom visine 70 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm ili pod ispod stubišnog kraka deniveliran podizanjem za najmanje 3 cm do mjesta gdje je visina podgleda stubišnog kraka 210 cm
- ograda s ispunom od stakla uočljivo obilježena

- pred prvom i iza posljednje stube izvedeno taktilno polje upozorenja, u punoj širini stubišnog kraka, širine najmanje 40 cm s užljebljenjima okomito na smjer kretanja u skladu s odredbama članka 10. Propisa
- oznake pristupačnosti

Iznimno od uvjeta iz stavka 2. točke 1. Članka 12 propisa, za visinsku razliku do uključivo 76 cm dopušteni nagib rampe smije biti do uključivo 1:12 (8,3 %).

Iznimno od stavka 1. Članka 12, u vanjskom prostoru, kada za to postoje uvjeti, za potrebe svladavanja visinske razlike veće od 120 cm, može se koristiti rampa uz primjenu uvjeta iz stavka 2. članka.

3.Izvedbom koso podizne sklopive platforme uz glavno unutarnje stubište koje povezuje sve etaže (od podruma do 1.kata) i vanjsko stubište koje povezuje vanjski prostor u nivou prizemlja do vanjskog igrališta na krovu dvorane.

Koso podizna sklopiva platforma koristi se kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike veće od 120 cm u unutarnjem ili vanjskom prostoru, kada se isto ne rješava dizalom ili drugim elementom pristupačnosti propisanim ovim Propisom.

Koso podizna sklopiva platforma postavlja se na bočne stubišne zidove ili stubišnu ogradu, koja se vodi dužinom cijelog stubišta i mora ispunjavati sljedeće uvjete, odnosno mora imati:

1. nastupnu plohu platforme veličine najmanje 90 × 100 cm
2. bočnu podnu preklopnu zaštitu visine 20 cm i preklopni zaštitni rukohvat
3. odgovarajuću preklopnu zaštitu koja omogućava ulazak i izlazak s platforme i zaštitu od ispadanja na ulazno-izlaznim i bočnim stranama
4. vanjsku pozivnu i upravljačku ploču na visini od 90 cm
5. osigurano automatsko rukovanje platformom od strane korisnika s prilazne pozicije (otvaranje, kretanje, zatvaranje) i
6. oznaku pristupačnosti

B/ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI NEOVISNOG ŽIVLJENJA

Osigurani su:

Ulazni prostori u građevinu ispunjavaju sljedeće uvjete:

- vjetrobran duljine 240 cm
- dvokrilna zaokretna vrata širine svijetlog otvora od najmanje 2×120/240cm odnosno jednokrilna vrata širine svijetlog otvora najmanje 100/240 cm.
- Ispred vrata će biti osiguran uporabni prostor veličine najmanje 150×150 cm,

- prag vrata nije viši od 2 cm,
- strugač i otirač izvesti će se od materijala koji nije ugibljiv u razini poda,
- osvjetljenje razinom osvjetljenja od 200 luxa
- vrata imaju oznaku smjera otvaranja,
- u slučaju da su ulazna vrata i pregradne stijene ulaznog prostora izrađene od staklenih ploha površine veće od 1,5 m2, bez prečki, imat će uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm.
- odgovarajuće električne instalacije i oznake pristupačnosti

Komunikacije omogućuju ispunjavanje sljedećih uvjeta:
-širinu hodnika najmanje 150 cm
-sve hodne površine, u pravilu, u istoj razini
-hodne površine koje nisu u istoj razini međusobno povezane elementima pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika sukladno ovom Pravilniku (stube malog nagiba odnosno rampa nagiba max. 1:12 za visinsku razliku do 76 cm)
-vrata na komunikacijama izvedena bez praga, svijetle širine svijetlog otvora najmanje 90 cm
-vrata s pristupačnom kvakom prema odredbama Pravilnika
-ulazna vrata koja s komunikacija vode u druge prostore i prostorije izvedena s pragom koji nije viši od 2 cm
-u slučaju kada su vrata i pregradne stijene komunikacije izrađene od staklenih ploha površine veće od 1,5 m², bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm
-područje za kretanje osvijetljeno razinom osvjetljenja od 100 luxa
-na mjestima gdje se ogradama usmjerava kretanje, razmak između ograda od najmanje 90 cm
-sva instalacijska i druga oprema šira od 10 cm bit će ugrađenu i/ili postavljena u niše u zidu.
-odgovarajuće električne instalacije i oznake pristupačnosti sukladno odredbama Pravilnika
- oznake pristupačnosti

WC mora omogućavati ispunjavanje sljedećih uvjeta:
-vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm, koja se otvaraju prema van
-pristupačnu kvaku na vratima prema odredbama Pravilnika
-ugrađen mehanizam za otvaranje vrata izvana u slučaju poziva u pomoć
-odgovarajuće električne instalacije sukladno odredbama ovoga Pravilnika
-WC školjku zajedno s daskom za sjedenje visine od 45 do 50 cm
-uz WC školjku dva držača za ruke duljine 90 cm, postavljena na zid u rasponu visine od 80 do 90 cm iznad površine poda

-najmanje jedan držač za ruke koji mora biti preklopni i to obvezno onaj s pristupačne strane WC školjke, a drugi može biti fiksno pričvršćen na zid
-udaljenost prednjeg ruba WC školjke od zida od najmanje 65 cm
-pokretač uređaja za ispuštanje vode u WC školjku postavljen na visini od 70 cm iznad površine poda ili izvedeno senzorsko ispuštanje vode u WC školjku
-konzolni umivaonik širine najmanje 50 cm na visini od 80 cm, sa sifonom smještenim u ili uz zid
-slavinu – jednoručnu miješalicu ili ugrađeno senzorsko otvaranje i zatvaranje vode
-širinu uporabnog prostora ispred WC školjke najmanje 90 cm
-širinu uporabnog prostora ispred umivaonika najmanje 90 cm
-slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica najmanje površine kruga promjera od 150 cm
-nagnuto zaokretno ogledalo postavljeno donjim rubom na visinu od 100 cm
-vješalicu za odjeću na visini od 120 cm
-alarmni uređaj s prekidačem na pritisak ili vrpcom za povlačenje, na visini od 60 cm
-svu drugu oprema dostupnu iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćenu na zid, izvedenu kontrastno u odnosu na pod i zidove
-oznaku pristupačnosti prema Pravilniku.
-sve ostale oznake na komunikacijama postavljaju se u rasponu visine od 120 do 160 cm.

Soba, učionica, radni prostor
Soba u koju se ulazi iz zajedničke komunikacije, učionica i radni prostor moraju ispunjavati sljedeće uvjete, odnosno moraju imati:
- slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica u prostoriji, najmanje površine kruga promjera od 150 cm
- prostor za kretanje oko namještaja širine najmanje 90 cm
- radni stol konzolno izveden tako da je gornja ploha na visini od najviše 85 cm, a podgled na visini od najmanje 70 cm s dubinom pristupa od najmanje 50 cm
- ulazna vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm
- vrata i prozore s pristupačnim kvakama u skladu s člankom 32. ovoga Propisa
- odgovarajuće električne instalacije u skladu s člankom 31. ovoga Propisa i
- oznaku pristupačnosti

Oglasni pano
Oglasni pano mora biti postavljen svojim donjim rubom na visinu u rasponu od 120 do 160 cm.
Oglasni pano označava se oznakom pristupačnosti.

Mjesto u gledalištu

Mjesto u gledalištu mora imati tlocrtne dimenzije najmanje 90 × 140 cm i biti označeno oznakama pristupačnosti prema slici 1., i to slikama 1.4. ili 1.21. ili 1.22. i 1.20. iz Priloga I Propisa.

Primjer mjesta u gledalištu i uvjeti iz stavka 1. ovoga članka prikazani su na slici 28. iz Priloga I Propisa.

Obvezni broj pristupačnih mjesta u gledalištu određuje se na temelju ukupnog broja sjedećih mjesta u gledalištu, i to:

1. od 100 do 300 ukupno sjedećih mjesta, izvode se najmanje dva pristupačna mjesta u gledalištu
2. od 301 do 1.000 ukupno sjedećih mjesta, izvodi se najmanje 2 % pristupačnih mjesta u gledalištu i
3. od 1.001 i više ukupno sjedećih mjesta, izvodi se najmanje 1 % pristupačnih mjesta u gledalištu.

U gledalištu su projektom predviđena 2 pristupačna mjesta.

C/ELEMENTI PRISTUPAČNOSTI JAVNOG PROMETA

Parkirališno mjesto

Parkirališno mjesto mora biti smješteno najbliže pristupačnom ulazu u građevinu te mora ispunjavati sljedeće uvjete, odnosno mora imati:

- parkirališno mjesto za jedan automobil kad se nalazi u nizu parkirališnih mjesta, okomitom u odnosu na nogostup, veličine 400 × 500 cm, a prikazano je primjerom na slici 33. iz Priloga I ovoga Propisa
- parkirališno mjesto za jedan automobil koji se nalazi u uzdužnom nizu parkirališnih mjesta, u odnosu na nogostup koji je u razini kolnika veličine 250 × 900 cm, a prikazano je primjerom na slici 33.a) iz Priloga I ovoga Propisa
- parkirališno mjesto za dva automobila koje se nalazi u nizu parkirališnih mjesta okomitom na nogostup veličine 650 × 500 cm s međuprostorom širine 150 cm, a prikazano je primjerom na slici 34. iz Priloga I ovoga Propisa
- izlaz s parkirališnog mjesta na nogostup osiguran ukošenim rubnjakom nagiba najviše 10 %, širine najmanje 120 cm. Ako nije moguće osigurati nagib manji od 10 %, obvezno se spušta razina pločnika na razinu parkirališta uz primjenu dopuštenih nagiba za rampu iz članka 12. ovoga Propisa, prema primjeru na slici 33.b) iz Priloga I Propisa.
- osiguranu horizontalnu površinu nogostupa iza izlaza od najmanje 75 cm
- površinu parkirališnog mjesta izrađenu od materijala koji ne otežava kretanje invalidskih kolica (šljunak, pijesak, zatravljena površina i sl.) i
- oznaku pristupačnosti ili odgovarajućim znakom, odnosno oznakom sukladno posebnom propisu.

Obvezni elementi pristupačnosti primjenjuju se odabirom najpovoljnijeg rješenja u odnosu na namjenu i druge značajke građevine.Pristupačnost jest rezultat primjene tehničkih rješenja u projektiranju i građenju građevina, kojima se osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti osigurava nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad u tim građevinama na jednakoj razini kao i ostalim osobama.

Pristupačna građevina, njezin dio ili oprema (rampa, stubište, dizalo, vertikalno podizna platforma, koso podizna sklopiva platforma, ulazni prostor, komunikacije, WC, kupaonica, kuhinja, soba, učionica, radni prostor, stan/apartman, kavana, restoran, kabina za presvlačenje, tuš kabina, ulaz u vodu na plaži i na bazenu, mjesto u gledalištu, telefon, tekstofon, faks, bankomat, električne instalacije, kvake na vratima i prozorima, pult, induktivna petlja ili transmisijski obruč, oglasni pano, orijentacijski plan za kretanje u građevini, stajalište i peron, parkirališno mjesto, javna pješačka površina, semafor, pješački prijelaz, pješački otok i raskrižje) jest ona građevina, dio građevine ili oprema koja osigurava ispunjavanje obveznih elemenata pristupačnosti propisanih Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti – NN br. 78/13.

Obvezni elementi pristupačnosti su elementi za projektiranje i građenje, kojima se određuje veličina, svojstva, instalacije, uređaji i druga oprema građevine radi osiguranja pristupa, kretanja, boravka i rada osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti na jednakoj razini kao i ostalim osobama. Sukladno čl. 54 navedenog Pravilnika, projekti građevina moraju sadržavati prikaz tehničkih rješenja kojima se elementi pristupačnosti primjenjuju za osiguranje pristupačnosti građevina. U glavnom projektu građevine tehnička rješenja prikazuju se u projektima pojedinih struka: arhitektonskom projektu, građevinskom projektu, elektrotehničkom i strojarskom projektu ako tehničko rješenje pristupačnosti uključuje ugradnju posebnih uređaja namijenjenih osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

U građevini se ne predviđa rad osoba s invaliditetom ili smanjene pokretljivosti.

1.1.9. Podaci o pokusnom radu i vremenu trajanja pokusnog rada

Pokusni rad nije predviđen.

1.1.10. Mogućnost i uvjeti uporabe dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine

Zgrada nije projektirana na način da se njen dio koristi prije dovršetka cijelokupne građevine.

PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Zgrada će biti priključena na postojeću vodoopskrbnu mrežu u naselju, dok će se odvodnja riješiti razdjelnim sustavom na vlastitoj parceli.
Sanitarne otpadne vode riješene su spajanjem na sabirnu jamu, dok su zamašćene otpadne vode riješene spajanjem prvo na separator masnoća – mastolov te spojene na sabirnu jamu.
Zauljene oborinske vode s parkirališta i prometnih površina parcele propuštene su pomoću slivnika te zatim preko separatora lakih tekućina u upojnu građevinu, dok su čiste oborinske vode propuštene preko oborinskih revizijskih okna u upojnu građevinu.
Sanitarna i hidrantska vodoopskrbna mreža spaja se na postojeći duktil cjevovod fi 100 mm čiji je položaj dobiven od nadležnog komunalnog poduzeća u postupku izdavanja posebnih uvjeta.
Za spoj na postojeći cjevovod predviđa se izgradnja vodomjernog okna na južnom dijelu parcele.

VODOVOD

U sklopu izgradnje sustava vodoopskrbe izvode se:
- cjevovodi za sanitarne potrebe,
- cjevovodi za hidrantsku mrežu.

Za budući spoj na postojeći cjevovod predviđa se izgradnja vodomjernog okna na južnom dijelu parcele.

Istočno od predmetne vodomjerne komore izvodi se priključak na postojeći vodoopskrbni cjevovod od duktil, nazivnog promjera fi 100 mm.
U vodomjernom oknu priključni cjevovod od PEHD, nazivnog promjera DN 100 mm, grana se na 2 zasebne grane:

- cjevovod za sanitarne potrebe,
- cjevovod za hidrantsku mrežu.

U vodomjernom oknu ugrađeni su zasebni vodomjeri za sanitarnu potrošnju i za hidrantsku potrošnju.
Vodovodna instalacija unutar građevine izvodi se iz vodovodnih PP-R sustava „Aquatherm“, „Fusiotherm“ s originalnim fitinzima spajanim fuzijskim i elektrofuzijskim spojevima i/ ili savitljivim PEX-AL-PEX cijevima, i drugih cijevi uz uvjet da imaju certifikat da podnose 60º C trajno i 85 º C povremeno, a izvan građevine u terenu od vodovodnih PE cijevi za polaganje u zemlju.
Izolacija cjevovoda vrši se prema mjestu ugradnje cjevovoda:
- Ugradnja u zidu: Cijevi hladne, tople i vode i recirkulacije izoliraju se omotavanjem trakom filca.
- Ugradnja cijevi u pod i teren: Cijevi hladne vode izoliraju se oblaganjem „Dekordal“ trakom. Predhodno se izvrši odmašćivanje i čišćenje cijevi , te premazivanje bitosilom. Traka se na cijev nanosi zagrijavanjem. Vodovodne pocinčane cijevi ne smiju doći u dodir sa vapnom , već sezatrpavaju cementnim mortom. Cijevi koje se postavljaju ispod stropa se trbaju izolirati astrathermom ili po preporuci proizvođača te pričvrstiti obujmicama na propisnim razmacima. Spajanje cijevi treba izvesti stručno i pažljivo. Nakon montaže cjevovoda, a prije zatrpavanja potrebno je izvršiti tlačnu probu uz kontrolu nepropusnosti spojeva obavezno je izvršiti tlačnu probu vodovodnih cijevi tlakom propisanim od strane proizvođača za ugrađenu vrstu cijevi ili ako proizvođač nije propisao treba se vršiti proba tlakom dva puta većim od radnog (min 12 bara) u trajanju dok se ne pregleda cijela instalacija ali ne manje od 30 minuta. Prije predaje vodovodne instalacije na korištenje potrebno je izvršiti dezinfekciju I ispiranje cjevovoda. Atest o tlačnim probama instalacije i o ispravnosti vode za piće, treba prilikom tehičkog pregleda dostaviti komisiji za tehnički pregled. Nakon izvršene tlačne probe će se zatrpati rov i očistiti teren uz rov. U svrhu zaštite vode od zagađivanja , vodovodna instalacija se ne spaja sa mjestima koja ne posjeduju propisan odvod. Svaki sanitarni uređaj kao i zasebna grupa sanitarnih uređaja, ima svoj ventil za

zatvaranje. Ugrađeni sanitarni uređaji opremljeni su armaturom koja omogućuje normalnu i sigurnu uporabu. Za uzimanje vode za piće koriste se higijenske slavine.

HIDRANTSKA MREŽA

U predmetnoj zgradi, u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) predviđena je unutrašnja i vanjska hidrantska mreža.

Instalacija hidrantske mreže predviđena je od PE cijevi te od čeličnih pocinčanih cijevi. Dio instalacije izvan građevine na dijelu od spoja na okno predviđene su PE cijevi vanjskog promjera 110 mm, oznake PE 110 SDR 11. Kompletna unutarnja hidrantska mreža izvesti će se od čeličnih pocinčanih cijevi postavljenih podstropno i od PE cijevi vođenih u podu. Spajanje PE cijevi te nastavljanje pocinčanih cijevi vršiti elektrofuzijskim odnosno mehaničkim PE spojnicama sve prema uputama proizvođača. Unutar građevine cijevi se izvode podstropno.
U objektu je predviđeno postavljanje petnaest hidrantskih ormarića. Hidrantski ormarići su vel. 500*500*140 mm. Sadrže trevira tlačnu cijev Ø52/15 m sa spojnicom, kutni ventil 2“ sa stabilnom spojnicom Ø52, okretni nastavak 2“, mlaznicu na zasun Ø52 mm. Ugradnju i ispitivanje vršiti prema HRN EN 671- 2:2012, HRN EN 671-3:2009.

Zaštita građevine sa protupožarnom vanjskom hidrantskom mrežom predviđena je preko dva vanjska nadzemna hidranta. Instalacija hidrantske mreže od vodomjernog okna do spoja na nadzemni vanjski hidrant predviđena je od PE cijevi. Prije polaganja cijevi potrebno je izvesti posteljicu u sloju od 10-15 cm. Nakon izvedbe posteljice polaže se cijev prema unaprijed određenoj dužini i pravcu. Nakon toga materijalom kojim je izvedena posteljica zasipa se cijev do visine 15 cm iznad tjemena. Polaganje PE cijevi izvodi se na propisanim dubinama radi sprečavanja od smrzavanja. Pored svakog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara postaviti će se ormarić s vatrogasnim cijevima, mlaznicom te ostalim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) kojima će se omogućiti efikasno gašenje požara.

Na predmetnom vodoopskrbnom cjevovodu za potrebe hidrantske mreže,
u svrhu protupožarne zaštite predviđena su 2 nadzemna hidrant, DN 80 mm, NP 10 bara.
Hidranti, osim protupožarne zaštite, služe i za odzračivanje cjevovoda prilikom punjenja i pražnjenja, tlačne probe i dezinfekcije, kao i za odmuljivanje na najnižoj točki cjevovoda.
Predviđeno je označavanje hidranata oznakama prema općim tehničkim uvjetima krajnjeg korisnika.
Na udaljenosti ne većoj od 10 m od svakog hidranta postavlja se ormarić s vatrogasnim cijevima potrebne dužine, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) koje će omogućiti efikasno gašenje požara.

ODVODNJA

OVAJ IZVEDBENI PROJEKT OBUHVAĆA RJEŠENJE:

- odvodnje sanitarne otpadne vode iz građevine (fekalne),
- odvodnje zamašćene otpadne vode iz građevine (kuhinjske),
- odvodnje zauljene oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina,
- odvodnje čiste oborinske vode s krova.

Odvodnja otpadnh voda (sanitarnih i oborinskih) riješena razdjelnim sustavom.

Sanitarne otpadne vode riješene su spajanjem na sabirnu jamu, dok su zamašćene otpadne vode riješene spajanjem prvo na separator masnoća – mastolov te propuštene u sabirnu jamu.

Zauljene oborinske vode s parkirališta i prometnih površina parcele propuštene su pomoću slivnika preko separatora lakih tekućina u upojnu građevinu, dok su čiste oborinske vode propuštene preko oborinskih revizijskih okna u upojnu građevinu.

Kompletna instalacija odvodnje mora se izvesti vodonepropusno što je potrebno nakon izvođenja dokazati valjanim atestom.
Sve prodore kanalizacijskih cijevi potrebno je izvesti potpuno vodonepropusno sa brtvenom garniturom.

Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda obuhvaća:
- kolektore,
- kontrolna okna,
- separator masnoća,
- sabirna jama.

UNUTARNJA FEKALNA ODVODNJA

Fekalna odvodna mreža izvedena je iz materijala čija kvaliteta u pogledu trajnosti, vodonepropusnost i funkcionalnosti potpuno zadovoljava. Odvodi vode od sanitarnih uređaja do vertikalne i horizontalne odvodnje izvode se iz PP-HT odvodnih cijevi. Svaki sanitarni uređaj ima svoj sifon, kako bi spriječio prodor neugodnih mirisa iz odvoda u prostoriju. Temeljna odvodnja se odzračuje preko vertikala produženih iznad krovne plohe. Završetak odzračne cijevi zaštićuje se ventilacijskom kapom. Pri dnu svake vertikale postavlja se revizijski komad sa otvorom za čišćenje. Vertikalna i horizontalna odvodnja izvodi se iz PP-HT ili PVC SN4 odvodnih cijevi. Međusobno spajanje odvodnih cijevi i fazonskih komada vrši se u fazonskim glavama. Spoj se brtvi original gumenim brtvama, a sve prema pravilima struke.

Odvodi vode od sanitarnih uređaja do vertikalne i horizontalne temeljne kanalizacije. Cjevovod unutarnje fekalne kanalizacije se izvodi od poliprolilenskih kanalizacijskih cijevi. Svaki sanitarni uređaj ima sifon, kako bi se spriječio prodor neugodnih mirisa iz kanalizacije u prostoriju. Odzračenje temeljne kanalizacije provodi se preko vertikala koje su produžene iznad krova. Međusobno spajanje cijevi vrši se mehanički a brtva osigurava sigurnost kvalitete spoja. Vanjska i temeljna fekalna kanalizacija izvodi se od PVC SN4 kanalizacijskih cijevi. Cijevi se polažu u isplanirane rovove, nagiba označenih u grafičkom dijelu projekta, na sloj pijeska debljine 10 cm. Cijevi se zatrpavaju pijeskom do 10 cm iznad tjemena cijevi, a zatim sitnijim materijalom iz iskopa uz slojevito ručno nabijanje svakih 30 cm sloja. Na različitim pravcima kanalizacije, kao i pojedinim čvorištima, postavljaju se revizijska okna (šahtovi). Dna revizijskih okana izvode se sa kinetama u smjeru toka vode. Unutarnja kanalizacijska mreža će se spojiti na sabirnu jamu.

ZAŠTITA OD POŽARA - INSTALACIJE

Kao zaštita od preskoka požara iz jednog požarnog sektora u drugi kroz prodor zida putem instalacija predviđa se brtvljenje istih (instalacija vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže). Predviđa se upotreba obujmica, kamene vune i vatrozaštitne pjene, za pregrađivanje gorivih cijevi promjera od Ø32 do Ø160 mm u prolazima kroz zidove i stropove požarnih odsjeka, klase vatrootpornosti EI90. Za potrebe pregrađivanja prodora metalnih negorivih cijevi hidrantske mreže kroz granice požarnih sektora predviđa se upotreba elastične vatrozaštitne mase i ispune od kamene vune (min. 80 kg/m3, talište >1000°C), klase vatrootpornosti EI90.

OBORINSKA ODVODNJA

Oborinskom odvodnjom obuhvaća se dispozicija čistih oborinskih voda sa krovnih površina koja se vrši kolektorima i revizijskim oknima do upojne građevine, kao i dispozicija zauljenih oborinskih voda sa prometnih i manipulativnih površina do separatora lakih tekućina i potom na upojnu građevinu.
Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda obuhvaća:
- slivnike,
- kanalsku rešetku,
- kolektore,
- kontrolna okna,
- separator lakih tekućina s mimovodom (bypassom)
- upojna građevina

SEPARATOR LAKIH TEKUĆINA S MIMOVODOM (BYPASSOM)

Predviđa se ugradnja separatora lakih tekućina koji je dimenzioniran na dotok cjelokupnog sustava oborinske odvodnje s parkirališta i manipulativnih površina.Predmetnim projektom previđena je ugradnja jednog separatora lakih tekućina (s mimovodom).

SEPARATOR MASNOĆA

Separator masnoća je uređaj dizajniran za uklanjanje masti i ulja biljnog i životinjskog podrijetla iz otpadne vode. Uređaj je gravitacijski i ne koristi vanjski izvor energije.

UPOJNA GRAĐEVINA

Upojna građevina izvedena od modularnog sustava za infiltraciju oborinskih voda iz polipropilenskih skladišnih elemenata crne boje.

1.1.1. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA I KOJI NAČIN IZVOĐENJA RADOVA MORA ISPUNITI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE (UGRADNJE I MEĐUSOBNOG POVEZIVANJA GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA), A KOJI SU BITNI ZA ISPUNJAVANJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE, TE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Izvođač je dužan u svemu pridržavati se odobrenog projekta. On je dužan prije početka radova usporediti projekt instalacije sa stvarnim stanjem na gradilištu i sa nadzornim inženjerom otkloniti nedoumice. Prije svake izmjene izvođač je dužan na vrijeme izvijestiti nadzornog inženjera,
a ovaj investitora i komunalne službe.

POSTAVLJANJE INSTALACIJA
Izvođač je dužan provjeriti sve visinske kote u projektu i usporediti ih sa stvarnim visinama na gradilištu. Pri izvedbi kanalizacijske mreže prvo treba biti izveden priključak na sabirnu jamu/biopročišćivač/ javnu kanalizacionu mrežu , zatim temeljna mreža, a na kraju vertikalni odvodi sa granama. Svi horizontalni vodovi odvodne instalacije postavljaju se sa padom prema najnižem mjestu. Promjenu pravca odvodnih cijevi potrebno je izvoditi lukovima ne koljenima. Savijanje odvodnih cijevi ne smije se vršiti ni u toplom ni u hladnom stanju. Cjevovod kroz zidove voditi okomito na površinu zida.

POLAGANJE CJEVOVODA U TEREN
Cjevovod koji se polaže u zemlju, polagati na sloj pijeska koji obuhvaća cijev sa svih strana u debljini najmanje 10,00 cm. Postavljanje cijevi u rovovima može otpočeti tek pošto je nadzorni inženjer ustanovio da je rov pravilno i po projektu iskopan. Rov se ne može zatrpavati prije nego što je nadzorni inženjer pregledao cjevovod . tj. Prije nego je instalacija ispitana.

POLAGANJE CJEVOVODA U KONSTRUKCIJAMA
Čvrsto uzidavanje cijevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cijevi kroz konstrukcije moraju biti dovoljno veliki, a prostor između cijevi i konstrukcija ispuniti plastičnim materijalom, da bi se izbjeglo oštećenje cijevi. Vodovodne cijevi pri prolazu kroz konstruktivne zidove zaštititi zaštitnom cijevi, čiji je promjer za 40 mm veći od vanjskog promjera cijevi. Međuprostor ispuniti katraniziranom kudeljom ili stalno elastičnim kitom. Fekalne odvodne cijevi se pri prolazu kroz zidove ne smiju čvrsto ugraditi. Međuprostor između zida i cijevi ispuniti kudeljom i asfaltnim ili drugim trajno elastičnim kitom, u slučaju da postoji opasnost prolaza vode u zgradu. Za eventualne nepredviđene situacije polaganje cjevovoda u konstrukcijama ishoditi suglasnost nadzornog inženjera.

OSOBNA ZAŠTITA KOD IZVOĐENJA RADOVA
Prilikom izvođenja radova na razvodu vodovoda i odvodnje potrebno je primijeniti sva adekvatna zaštitna sredstva pri rukovanju alatima i uređajima. Kod montaže cijevi u kanalima kao i pri njihovom nanošenju poduzeti sve mjere osobne zaštite kako bi se spriječile ozljede neposrednih izvršioca, te slučajnih prolaznika.

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

Ugrađena strojarska oprema mora se koristiti sukladno uputama proizvođača. Vanjske razvode (podzemne i nadzemne) kvalitetno zaštititi da se u većoj mjeri zaštite od utjecaja okoliša. Ugrađeni proizvodi moraju odgovarati okolišu u kojem se nalaze, odnosno izvedba uređaja mora biti namjenjena okolišu u kojem se nalazi.

1.1.3. OPIS ISPUNJAVANJA UVJETA GRADNJE NA ODREĐENOJ LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

Društvena zgrada gradit će se prema trenutno važećem planom:

PPUO Vir (Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/04)
PPUO Vir - izmjene i dopune ("Službeni glasnik Općine Vir", br. 01/07)

1.1.4. OPIS ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE

PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Zgrada će biti priključena na postojeću vodoopskrbnu mrežu u naselju, dok će se odvodnja riješiti razdjelnim sustavom na vlastitoj parceli.
Sanitarne otpadne vode riješene su spajanjem na sabirnu jamu, dok su zamašćene otpadne vode riješene spajanjem prvo na separator masnoća – mastolov te spojene na sabirnu jamu.
Zauljene oborinske vode s parkirališta i prometnih površina parcele propuštene su pomoću slivnika te zatim preko separatora lakih tekućina u upojnu građevinu, dok su čiste oborinske vode propuštene preko oborinskih revizijskih okna u upojnu građevinu.
Sanitarna i hidrantska vodoopskrbna mreža spaja se na postojeći duktil cjevovod fi 100 mm čiji je položaj dobiven od nadležnog komunalnog poduzeća u postupku izdavanja posebnih uvjeta.
Za spoj na postojeći cjevovod predviđa se izgradnja vodomjernog okna na južnom dijelu parcele.

VODOVOD

U sklopu izgradnje sustava vodoopskrbe izvode se:
- cjevovodi za sanitarne potrebe,
- cjevovodi za hidrantsku mrežu.

Za budući spoj na postojeći cjevovod predviđa se izgradnja vodomjernog okna na južnom dijelu parcele.

Istočno od predmetne vodomjerne komore izvodi se priključak na postojeći vodoopskrbni cjevovod od duktil, nazivnog promjera fi 100 mm.
U vodomjernom oknu priključni cjevovod od PEHD, nazivnog promjera DN 100 mm, grana se na 2 zasebne grane:

- cjevovod za sanitarne potrebe,
- cjevovod za hidrantsku mrežu.

U vodomjernom oknu ugrađeni su zasebni vodomjeri za sanitarnu potrošnju i za hidrantsku potrošnju.

Vodovodna instalacija unutar građevine izvodi se iz vodovodnih PP-R sustava „Aquatherm“, „Fusiotherm“ s originalnim fitinzima spajanim fuzijskim i elektrofuzijskim spojevima i/ ili savitljivim PEX-AL-PEX cijevima, i drugih cijevi uz uvjet da imaju certifikat da podnose 60º C trajno i 85 º C povremeno, a izvan građevine u terenu od vodovodnih PE cijevi za polaganje u zemlju.
Izolacija cjevovoda vrši se prema mjestu ugradnje cjevovoda:
- Ugradnja u zidu: Cijevi hladne, tople i vode i recirkulacije izoliraju se omotavanjem trakom filca.
- Ugradnja cijevi u pod i teren: Cijevi hladne vode izoliraju se oblaganjem „Dekordal“ trakom. Predhodno se izvrši odmašćivanje i čišćenje cijevi , te premazivanje bitosilom. Traka se na cijev nanosi zagrijavanjem. Vodovodne pocinčane cijevi ne smiju doći u dodir sa vapnom , već sezatrpavaju cementnim mortom. Cijevi koje se postavljaju ispod stropa se trbaju izolirati astrathermom ili po preporuci proizvođača te pričvrstiti obujmicama na propisnim razmacima. Spajanje cijevi treba izvesti stručno i pažljivo. Nakon montaže cjevovoda, a prije zatrpavanja potrebno je izvršiti tlačnu probu uz kontrolu nepropusnosti spojeva obavezno je izvršiti tlačnu probu vodovodnih cijevi tlakom propisanim od strane proizvođača za ugrađenu vrstu cijevi ili ako proizvođač nije propisao treba se vršiti proba tlakom dva puta većim od radnog (min 12 bara) u trajanju dok se ne pregleda cijela instalacija ali ne manje od 30 minuta. Prije predaje vodovodne instalacije na korištenje potrebno je izvršiti dezinfekciju I ispiranje cjevovoda. Atest o tlačnim probama instalacije i o ispravnosti vode za piće, treba prilikom tehičkog pregleda dostaviti komisiji za tehnički pregled. Nakon izvršene tlačne probe će se zatrpati rov i očistiti teren uz rov. U svrhu zaštite vode od zagađivanja , vodovodna instalacija se ne spaja sa mjestima koja ne posjeduju propisan odvod. Svaki sanitarni uređaj kao i zasebna grupa sanitarnih uređaja, ima svoj ventil za zatvaranje. Ugrađeni sanitarni uređaji opremljeni su armaturom koja omogućuje normalnu i sigurnu uporabu. Za uzimanje vode za piće koriste se higijenske slavine.

HIDRANTSKA MREŽA

U predmetnoj zgradi, u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) predviđena je unutrašnja i vanjska hidrantska mreža.

Instalacija hidrantske mreže predviđena je od PE cijevi te od čeličnih pocinčanih cijevi. Dio instalacije izvan građevine na dijelu od spoja na okno predviđene su PE cijevi vanjskog promjera 110 mm, oznake PE 110 SDR 11. Kompletna unutarnja hidrantska mreža izvesti će se od čeličnih pocinčanih cijevi postavljenih podstropno i od PE cijevi vođenih u podu. Spajanje PE cijevi te nastavljanje pocinčanih cijevi vršiti elektrofuzijskim odnosno mehaničkim PE spojnicama sve prema uputama proizvođača. Unutar građevine cijevi se izvode podstropno.
U objektu je predviđeno postavljanje petnaest hidrantskih ormarića. Hidrantski ormarići su vel. 500*500*140 mm. Sadrže trevira tlačnu cijev Ø52/15 m sa spojnicom, kutni ventil 2“ sa stabilnom spojnicom Ø52, okretni nastavak 2“, mlaznicu na zasun Ø52 mm. Ugradnju i ispitivanje vršiti prema HRN EN 671- 2:2012, HRN EN 671-3:2009.

Zaštita građevine sa protupožarnom vanjskom hidrantskom mrežom predviđena je preko dva vanjska nadzemna hidranta. Instalacija hidrantske mreže od vodomjernog okna do spoja na nadzemni vanjski hidrant predviđena je od PE cijevi. Prije polaganja cijevi potrebno je izvesti posteljicu u sloju od 10-15 cm. Nakon izvedbe posteljice polaže se cijev prema unaprijed određenoj dužini i pravcu. Nakon toga materijalom kojim je izvedena posteljica zasipa se cijev do visine 15 cm iznad tjemena. Polaganje PE cijevi izvodi se na propisanim dubinama radi sprečavanja od smrzavanja. Pored svakog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara postaviti će se ormarić s vatrogasnim cijevima, mlaznicom te ostalim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) kojima će se omogućiti efikasno gašenje požara.

Na predmetnom vodoopskrbnom cjevovodu za potrebe hidrantske mreže,
u svrhu protupožarne zaštite predviđena su 2 nadzemna hidrant, DN 80 mm, NP 10 bara.

Hidranti, osim protupožarne zaštite, služe i za odzračivanje cjevovoda prilikom punjenja i pražnjenja, tlačne probe i dezinfekcije, kao i za odmuljivanje na najnižoj točki cjevovoda. Predviđeno je označavanje hidranata oznakama prema općim tehničkim uvjetima krajnjeg korisnika.
Na udaljenosti ne većoj od 10 m od svakog hidranta postavlja se ormarić s vatrogasnim cijevima potrebne dužine, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) koje će omogućiti efikasno gašenje požara.

ODVODNJA

OVAJ IZVEDBENI PROJEKT OBUHVAĆA RJEŠENJE:

- odvodnje sanitarne otpadne vode iz građevine (fekalne),
- odvodnje zamašćene otpadne vode iz građevine (kuhinjske),
- odvodnje zauljene oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina,
- odvodnje čiste oborinske vode s krova.

Odvodnja otpadnh voda (sanitarnih i oborinskih) riješena razdjelnim sustavom.

Sanitarne otpadne vode riješene su spajanjem na sabirnu jamu, dok su zamašćene otpadne vode riješene spajanjem prvo na separator masnoća – mastolov te propuštene u sabirnu jamu.

Zauljene oborinske vode s parkirališta i prometnih površina parcele propuštene su pomoću slivnika preko separatora lakih tekućina u upojnu građevinu, dok su čiste oborinske vode propuštene preko oborinskih revizijskih okna u upojnu građevinu.

Kompletna instalacija odvodnje mora se izvesti vodonepropusno što je potrebno nakon izvođenja dokazati valjanim atestom.
Sve prodore kanalizacijskih cijevi potrebno je izvesti potpuno vodonepropusno sa brtvenom garniturom.

Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda obuhvaća:
- kolektore,
- kontrolna okna,
- separator masnoća,
- sabirna jama.

UNUTARNJA FEKALNA ODVODNJA

Fekalna odvodna mreža izvedena je iz materijala čija kvaliteta u pogledu trajnosti, vodonepropusnost i funkcionalnosti potpuno zadovoljava. Odvodi vode od sanitarnih uređaja do vertikalne i horizontalne odvodnje izvode se iz PP-HT odvodnih cijevi. Svaki sanitarni uređaj ima svoj sifon, kako bi spriječio prodor neugodnih mirisa iz odvoda u prostoriju. Temeljna odvodnja se odzračuje preko vertikala produženih iznad krovne plohe. Završetak odzračne cijevi zaštićuje se ventilacijskom kapom. Pri dnu svake vertikale postavlja se revizijski komad sa otvorom za čišćenje. Vertikalna i horizontalna odvodnja izvodi se iz PP-HT ili PVC SN4 odvodnih cijevi. Međusobno spajanje odvodnih cijevi i fazonskih komada vrši se u fazonskim glavama. Spoj se brtvi original gumenim brtvama, a sve prema pravilima struke.

Odvodi vode od sanitarnih uređaja do vertikalne i horizontalne temeljne kanalizacije. Cjevovod unutarnje fekalne kanalizacije se izvodi od poliprolilenskih kanalizacijskih cijevi. Svaki sanitarni uređaj ima sifon, kako bi se spriječio prodor neugodnih mirisa iz kanalizacije u prostoriju. Odzračenje temeljne kanalizacije provodi se preko vertikala koje su produžene iznad krova.

Međusobno spajanje cijevi vrši se mehanički a brtva osigurava sigurnost kvalitete spoja. Vanjska i temeljna fekalna kanalizacija izvodi se od PVC SN4 kanalizacijskih cijevi. Cijevi se polažu u isplanirane rovove, nagiba označenih u grafičkom dijelu projekta, na sloj pijeska debljine 10 cm. Cijevi se zatrpavaju pijeskom do 10 cm iznad tjemena cijevi, a zatim sitnijim materijalom iz iskopa uz slojevito ručno nabijanje svakih 30 cm sloja. Na različitim pravcima kanalizacije, kao i pojedinim čvorištima, postavljaju se revizijska okna (šahtovi). Dna revizijskih okana izvode se sa kinetama u smjeru toka vode. Unutarnja kanalizacijska mreža će se spojiti na sabirnu jamu.

ZAŠTITA OD POŽARA – INSTALACIJE

Kao zaštita od preskoka požara iz jednog požarnog sektora u drugi kroz prodor zida putem instalacija predviđa se brtvljenje istih (instalacija vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže). Predviđa se upotreba obujmica, kamene vune i vatrozaštitne pjene, za pregrađivanje gorivih cijevi promjera od Ø32 do Ø160 mm u prolazima kroz zidove i stropove požarnih odsjeka, klase vatrootpornosti EI90. Za potrebe pregrađivanja prodora metalnih negorivih cijevi hidrantske mreže kroz granice požarnih sektora predviđa se upotreba elastične vatrozaštitne mase i ispune od kamene vune (min. 80 kg/m3, talište >1000°C), klase vatrootpornosti EI90.

OBORINSKA ODVODNJA

Oborinskom odvodnjom obuhvaća se dispozicija čistih oborinskih voda sa krovnih površina koja se vrši kolektorima i revizijskim oknima do upojne građevine, kao i dispozicija zauljenih oborinskih voda sa prometnih i manipulativnih površina do separatora lakih tekućina i potom na upojnu građevinu.
Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda obuhvaća:
- slivnike,
- kanalsku rešetku,
- kolektore,
- kontrolna okna,
- separator lakih tekućina s mimovodom (bypassom)
- upojna građevina

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

Prilikom izrade projekta vodoopskrbe i odvodnje nisu korištena prethodna istraživanja.

1.1.6. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA

Ne postoji potreba ispitivanja ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu pokusnim radom.

1.1.7. MOGUĆNOSTI I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA GRAĐENJA CIJELE GRAĐEVINE

Nema potreba da se dio građevine počne rabiti prije dovršetka cjelokupne građevine u smislu strojarskih instalacija.

1.1.8. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Za predmetnu građevinu obzirom na projektirane materijale koji će se ugraditi predviđeni vijek uporabe građevine obzirom na pojedine dijelove građevine iznosi:
-instalacije vodovoda: čelične pocinčane,duktil, PE, PPE; PEHD cijevi minimalno 50 godina
-instalacije odvodnje: PP, PE cijevi minimalno 50 godina.
Građevina se smije rabiti samo na način sukladan njenoj namjeni. Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezinog trajanja očuvaju bitni zahtjevi za građevinu, unaprijeđivati ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu te je održavati tako da se ne naruše svojstva građevine. U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari, stabilnost tla u okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanjatakvog oštećenja. Praćenje stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za odrržavanje i unapređivanje ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka građevine i druge slične stručne poslove može obavljati samo osoba odgovarajuće struke s položenim stručnim ispitom.

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

1.2. TEHNIČKI PRORAČUN

Sanitarna mreža

Promjeri vodovodne mreže određuju se prema vršnom protoku i raspoloživom padu tlaka za trenje u cijevima. Pri tome su uzete maksimalne brzine. Proračunski postupak reguliran je DIN-om 1988 odnosno odgovarajućom EN/HRN normom.

HIDRAULIČKI PRORAČUN CJEVOVODA SANITARNE VODE

Proračun je izvršen za najnepovoljnije mjesto-zadnje izljevno mjesto.

IZLJEVNA MJESTA

IZLJEVNA MJESTA DIONICA 1

VRSTA IZLJEVA	∅ [mm]	Q [l/s]		JO		IZLJEVNI TLAK	max. TLAK	komada
		TOPLA	HLADNA	TOPLA	HLADNA	mVS	bar	
TUŠ TVORNIČKI, SPORTSKI	15	0,24	0,24	0,30	0,30			3
PISOAR S RUČNIM VENTILOM	10, 15		0,50		1,00	5	10	4
PERILOCA ZA SUĐE	15		0,30		1,50	5	7	1
SUDOPER KUHINJSKI	15	0,81	0,55	3,25	1,63	5	10	5
UMIVAONIK OBIČNI S MJEŠALICOM	10, 15	2,34	2,34	4,88	4,88	5	10	39
ZAHOD S KOTLIĆEM	10, 15		1,69		3,38	5	10	26
UKUPNO:		**3,39**	**5,62**					**78**

IZLJEVNA MJESTA DIONICA 2

VRSTA IZLJEVA	∅ [mm]	Q [l/s]		JO		IZLJEVNI TLAK	max. TLAK	komada
		TOPLA	HLADNA	TOPLA	HLADNA	mVS	bar	
PISOAR S RUČNIM VENTILOM	10, 15		0,50		1,00	5	10	4
PERILOCA ZA SUĐE	15		0,30		1,50	5	7	1
SUDOPER KUHINJSKI	15	0,81	0,55	3,25	1,63	5	10	5
UMIVAONIK OBIČNI S MJEŠALICOM	10, 15	1,73	1,73	3,60	3,60	5	10	24
ZAHOD S KOTLIĆEM	10, 15		1,38		2,75	5	10	20
UKUPNO:		**2,54**	**4,46**					**54**

IZLJEVNA MJESTA DIONICA 3

VRSTA IZLJEVA	∅ [mm]	Q [l/s]		JO		IZLJEVNI TLAK	max. TLAK	komada
		TOPLA	HLADNA	TOPLA	HLADNA	mVS	bar	
PISOAR S RUČNIM VENTILOM	10, 15		0,25		0,50	5	10	2
UMIVAONIK OBIČNI S MJEŠALICOM	10, 15	0,92	0,92	1,93	1,93	5	10	11
ZAHOD S KOTLIĆEM	10, 15		0,84		1,69	5	10	9
UKUPNO:		**0,92**	**2,02**					**22**

IZLJEVNA MJESTA DIONICA 4

VRSTA IZLJEVA	∅ [mm]	Q [l/s]		JO		IZLJEVNI TLAK	max. TLAK	komada
		TOPLA	HLADNA	TOPLA	HLADNA	mVS	bar	
UMIVAONIK OBIČNI S MJEŠALICOM	10, 15	0,36	0,36	0,75	0,75	5	10	3
ZAHOD S KOTLIĆEM	10, 15		0,38		0,75	5	10	3
UKUPNO:		**0,36**	**0,74**					**6**

IZLJEVNA MJESTA DIONICA 5

VRSTA IZLJEVA	∅ [mm]	Q [l/s]		JO		IZLJEVNI TLAK	max. TLAK	komada
		TOPLA	HLADNA	TOPLA	HLADNA	mVS	bar	
UMIVAONIK OBIČNI S MJEŠALICOM	10, 15	0,12	0,12	0,25	0,25	5	10	1
ZAHOD S KOTLIĆEM	10, 15		0,13		0,25	5	10	1
UKUPNO:		**0,12**	**0,25**					**2**

IZLJEVNA MJESTA DIONICA 6

VRSTA IZLJEVA	∅ [mm]	Q [l/s]		JO		IZLJEVNI TLAK	max. TLAK	komada
		TOPLA	HLADNA	TOPLA	HLADNA	mVS	bar	
ZAHOD S KOTLIĆEM	10, 15		0,13		0,25	5	10	1
UKUPNO:			**0,13**					**1**

	JO	Q (l/s)	
DIONICA 1:	21,11	1,15	UKUPNO
DIONICA 2:	17,30	1,04	
DIONICA 3:	6,04	0,61	
DIONICA 4:	2,25	0,38	
DIONICA 5:	0,75	0,22	
DIONICA 6:	0,25	0,13	

Proračun pada tlaka za sanitarnu cijevnu mrežu

Računa se za sanitarni uređaj najudaljeniji od vodomjernog okna za instalaciju hladne vode, a u ovom slučaju to je invalidski zahod na katu.

MEDIJ:	hladna voda, 10°C	MATERIJAL:	PEX
TEMPERATURA [°C]:	10	HRAPAVOST ε:	0,0005
ρ [kg/m^3]:	999,7	w_{max} [m/s]:	1,00
ν [m^2/s]:	1,30809E-06	Δh_{max} [m]:	45

PODACI IZ MREŽE						PRORAČUN							
DIONICA/ ARMATURA	kom	Q [l/s]	k_{VS}	l [m]	ζ	PEX ∅	m [kg/h]	V [m^3/h]	w [m/s]	λ	R [Pa/m]	Δp [Pa] Δh [m]	$\Sigma\Delta$h [mH_2O]
1		1,150		70		50	4138,8	4,14	0,88	2,46E-02	233	16312	1,6633
KOLJENO,90°	10	1,150			1,3	50	4138,8	4,14	0,88	2,46E-02		5028	2,1760
VENTIL. KUGLA, NO 32..50	2	1,150			1	50	4138,8	4,14	0,88	2,46E-02		773	2,2548
L&G K1i1" NO 1"	1	1,150	19			50	4138,8	4,14	0,88	2,46E-02		4746	2,7388
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	1,150			0,3	50	4138,8	4,14	0,88	2,46E-02		116	2,7506
2		1,040		4		50	3742,9	3,74	0,80	2,52E-02	195	782	2,8303
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	1,040			0,3	50	3742,9	3,74	0,80	2,52E-02		95	2,8400
3		0,610		10		40	2195,3	2,20	0,73	2,72E-02	223	2230	3,0674
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	0,610			0,3	40	2195,3	2,20	0,73	2,72E-02		80	3,0756
KOLJENO,90°	2	0,610			1,3	40	2195,3	2,20	0,73	2,72E-02		694	3,1464
4		0,380		30		32	1367,6	1,37	0,70	2,90E-02	275	8254	3,9880
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	0,380			0,3	32	1367,6	1,37	0,70	2,90E-02		74	3,9956
KOLJENO,90°	4	0,380			1,3	32	1367,6	1,37	0,70	2,90E-02		1291	4,1272
5		0,220		5		25	791,8	0,79	0,67	3,13E-02	347	1735	4,3042
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	0,220			0,3	25	791,8	0,79	0,67	3,13E-02		68	4,3111
6		0,130		3		20	467,9	0,47	0,65	3,36E-02	438	1315	4,4451
KOLJENO,90°	2	0,130			1,3	20	467,9	0,47	0,65	3,36E-02		543	4,5005
VENTIL. KUTNI, NO 10, 15	1	0,130			4	20	467,9	0,47	0,65	3,36E-02		836	4,5858
GEODETSKA VISINA				15									19,5858

Ukupni pad tlaka od priključnog mjesta do najnepovoljnijeg mjesta: p= 19,58 mvs (1,9 bara).

Potrebni tlak na izljevnom mjestu: p = 0,5 bar.

Potrebni tlak na mjestu priključka na vodomjerno okno p =1,9+ 0,5 = **2,4 bar**

Proračun priključka za građevinu

Glavni priključni vod za sanitarni vod predviđen je od PEHD d 50. Potreban protok iznosi 1,15 l/s uz potreban tlak od 2,4 bara.

Vodomjer za hladnu vodu – Tip IKOM M 100 – DN 32

HIDRAULIČKI PRORAČUN UNUTARNJE I VANJSKE HIDRANSKE MREŽE

Sukladno zahtjevu ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA građevinu je potrebno štititi unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom.
Minimalne protočne količine vode sukladno elaboratu iznose:
- Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min za arhiv (do 12600 MJ/m^2) 450 l/ min , uz najmanji tlak 2,5 bara
- Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min za biblioteku (do 2000 MJ/m^2) 300 l/ min , uz najmanji tlak 2,5 bara
- Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min za prostor škole (do 300 MJ/m^2) 60 l/ min , uz najmanji tlak 2,5 bara
- Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min za prostor dvorane (do 300 MJ/m^2) 25 l/ min , uz najmanji tlak 2,5 bara

Za vanjsku hidrantsku mrežu zahtjev je 900 l / min, uz najmanji tlak 2,5 bara

Proračun pada tlaka za vanjsku hidrantsku cijevnu mrežu

MEDIJ:	hladna voda, 10°C	MATERIJAL:	Fe
TEMPERATURA [°C]:	10	HRAPAVOST ε:	0,1500
ρ [kg/m^3]:	999,7	w_{max} [m/s]:	1,80
ν [m^2/s]:	1,30809E-06	Δh_{max} [m]:	15

PODACI IZ MREŽE						PRORAČUN							
DIONICA/ ARMATURA	kom	Q [l/s]	k_{VS}	l [m]	ζ	Fe $\varnothing$	m [kg/h]	V [m^3/h]	w [m/s]	λ	R [Pa/m]	Δp [Pa] Δh [m]	$\Sigma \Delta h$ [mH_2O]
1		15,000		3		100	53983,8	54,00	1,72	2,17E-02	305	916	0,0934
KOLJENO,90°	2	15,000			1,3	100	53983,8	54,00	1,72	2,17E-02		3856	0,4866
VENTIL. KUGLA, NO 100	2	15,000			0,7	100	53983,8	54,00	1,72	2,17E-02		2076	0,6983
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	15,000			0,3	100	53983,8	54,00	1,72	2,17E-02		445	0,7437
2		7,500		90		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	27738	3,5721
VENTIL. KUTNI, NO 50..80	1	7,500			3,5	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		3743	3,9537
KOLJENO,90°	6	7,500			1,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		8341	4,8043
Geodetska visina				5									9,8043

Za protok od 15l/s na priključku na javni vodoopskrbni sustav treba biti minimalno 2,5 + 1,0 =3,5 bar raspoloživog tlaka.

Proračun pada tlaka za unutarnju hidrantsku cijevnu mrežu

MEDIJ:	hladna voda, 10°C	MATERIJAL:	Fe
TEMPERATURA [°C]:	10	HRAPAVOST ε:	0,1500
ρ [kg/m^3]:	999,7	w_{max} [m/s]:	1,50
ν [m^2/s]:	1,30809E-06	Δh_{max} [m]:	15

PODACI IZ MREŽE						PRORAČUN							
DIONICA/ ARMATURA	kom	Q [l/s]	k_{VS}	l [m]	ζ	Fe ∅	m [kg/h]	V [m^3/h]	w [m/s]	λ	R [Pa/m]	Δp [Pa] Δh [m]	$\Sigma\Delta$h [mH_2O]
1		7,500		45		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	13869	1,4142
KOLJENO,90°	5	7,500			1,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		6951	2,1230
VENTIL. KUGLA, NO 100	2	7,500			0,7	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		1497	2,2756
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	7,500			0,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		321	2,3084
2		7,500		2,5		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	771	2,3869
KOLJENO,90°	1	7,500			1,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		1390	2,5287
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK		7,500			0,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02			2,5287
3		7,500		4		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	1233	2,6544
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	7,500			0,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		321	2,6871
KOLJENO,90°	1	7,500			1,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		1390	2,8289
4		7,500		5		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	1541	2,9860
KOLJENO,90°	1	7,500			1,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		1390	3,1277
GRANA 90°, SKRETNI KRAK	1	7,500			1,5	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		1604	3,2913
5		7,500		4		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	1233	3,4170
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	7,500			0,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		321	3,4497
6		7,500		10		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	3082	3,7640
KOLJENO,90°	3	7,500			1,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		4171	4,1893
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	2	7,500			0,3	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		642	4,2547
7		7,500		12		80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02	308	3698	4,6318
GRANA 90°, SKRETNI KRAK	1	7,500			1,5	80	26991,9	27,00	1,46	2,33E-02		1604	4,7954
8		5,000		4		65	17994,6	18,00	1,34	2,43E-02	320	1280	4,9259
GRANA 90°, PROLAZNI KRAK	1	5,000			0,3	65	17994,6	18,00	1,34	2,43E-02		271	4,9535
9		2,500		10		50	8997,3	9,00	1,13	2,62E-02	318	3177	5,2775
KOLJENO,90°		2,500			1,3	50	8997,3	9,00	1,13	2,62E-02			5,2775
VENTIL. KUTNI, NO 50..80		2,500			3,5	50	8997,3	9,00	1,13	2,62E-02			5,2775
Geodetska visina				10									15,2775

Za protok od 7,5l/s na priključku na javni vodoopskrbni sustav treba biti minimalno 2,5+ 1,5 =4,0 bar raspoloživog tlaka

Prema informacijama nadležnog komunalnog poduzeća, proračunate vrijednosti tlaka i protoka za potrebe unutarnje i vanjske hidrantske mreže ostvarive su na priključnom vodu objekta na javni vodoopskrbni sustav.

PRORAČUN SANITARNE ODVODNJE

SANITARNI UREĐAJI

FV 1	KAT	P	1	2	3	4	5	6	7	8	
KRATICA	SANITARNI UREĐAJ	KOLIČINA									UKUPNO
B	BIDE										
T	TUŠ										
S	SUDOPER										
K	KADA										
PS	PERILICA SUĐA										
PR	PERILICA RUBLJA										
U	UMIVAONIK			2							**2**
Z	ZAHOD			2							**2**

FV 2	KAT	P	1	2	3	4	5	6	7	8	
KRATICA	SANITARNI UREĐAJ	KOLIČINA									UKUPNO
B	BIDE										
T	TUŠ										
S	SUDOPER										
K	KADA										
PS	PERILICA SUĐA										
PR	PERILICA RUBLJA										
U	UMIVAONIK		3	1							**4**
Z	ZAHOD		3	1							**4**

FV 3	KAT	P	1	2	3	4	5	6	7	8	
KRATICA	SANITARNI UREĐAJ	KOLIČINA									UKUPNO
B	BIDE										
T	TUŠ										
S	SUDOPER										
K	KADA										
PS	PERILICA SUĐA										
PR	PERILICA RUBLJA										
U	UMIVAONIK		1								**1**
Z	ZAHOD		1								**1**

FV 4	**KAT**	**P**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
KRATICA	**SANITARNI UREĐAJ**	**KOLIČINA**									**UKUPNO**
B	BIDE										
T	TUŠ										
S	SUDOPER										
K	KADA										
PS	PERILICA SUĐA										
PR	PERILICA RUBLJA										
U	UMIVAONIK		1								**1**
Z	ZAHOD		1								**1**

FV 5	**KAT**	**P**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
KRATICA	**SANITARNI UREĐAJ**	**KOLIČINA**									**UKUPNO**
B	BIDE		2	2							**4**
T	TUŠ										
S	SUDOPER										
K	KADA										
PS	PERILICA SUĐA										
PR	PERILICA RUBLJA										
U	UMIVAONIK		8	8							**16**
Z	ZAHOD		6	6							**12**

CRPKA	**KAT**	**P**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
KRATICA	**SANITARNI UREĐAJ**	**KOLIČINA**									**UKUPNO**
B	BIDE										
T	TUŠ	3									**3**
S	SUDOPER										
K	KADA										
PS	PERILICA SUĐA										
PR	PERILICA RUBLJA										
U	UMIVAONIK	15									**15**
Z	ZAHOD	6									**6**

U građevini se izvodi se 6 sanitarnih vertikala, FV 1 do FV6. U gornjim tablicama prikazani su sanitarni uređaji spojeni na svaku sanitarnu vertikalu. U slijedećim tablicama određuje protok sanitarne vode kroz svaku vertikalu. Također izvode se još dvije odzrake dodatno FV7 i FV8.

PROTOCI KROZ SANITARNE VERTIKALE

KRATICA FV1	SANITARNI UREĐAJ	OGRANAK DN	PRIKLJUČNA VRIJEDNOST AW [l/s]	KOLIČINA	UKUPNO AW
B	BIDE	50	0,50		
T	TUŠ	50	1,00		
S	SUDOPER	50	1,00		
K	KADA	50	1,00		
PS	PERILICA SUĐA	50	1,00		
PR	PERILICA RUBLJA	50	1,00		
U	UMIVAONIK	50	0,50	2,00	1,00
Z	ZAHOD	110	2,50	2,00	5,00
q			**1,22**		**6,00**

KRATICA FV2	SANITARNI UREĐAJ	OGRANAK DN	PRIKLJUČNA VRIJEDNOST AW [l/s]	KOLIČINA	UKUPNO AW
B	BIDE	50	0,50		
T	TUŠ	50	1,00		
S	SUDOPER	50	1,00		
K	KADA	50	1,00		
PS	PERILICA SUĐA	50	1,00		
PR	PERILICA RUBLJA	50	1,00		
U	UMIVAONIK	50	0,50	4,00	2,00
Z	ZAHOD	110	2,50	4,00	10,00
q			**1,73**		**12,00**

KRATICA FV3	SANITARNI UREĐAJ	OGRANAK DN	PRIKLJUČNA VRIJEDNOST AW [l/s]	KOLIČINA	UKUPNO AW
B	BIDE	50	0,50		
T	TUŠ	50	1,00		
S	SUDOPER	50	1,00		
K	KADA	50	1,00		
PS	PERILICA SUĐA	50	1,00		
PR	PERILICA RUBLJA	50	1,00		
U	UMIVAONIK	50	0,50	1,00	0,50
Z	ZAHOD	110	2,50	1,00	2,50
q			**0,87**		**3,00**

KRATICA FV4	SANITARNI UREĐAJ	OGRANAK DN	PRIKLJUČNA VRIJEDNOST AW [l/s]	KOLIČINA	UKUPNO AW
B	BIDE	50	0,50		
T	TUŠ	50	1,00		
S	SUDOPER	50	1,00		
K	KADA	50	1,00		
PS	PERILICA SUĐA	50	1,00		
PR	PERILICA RUBLJA	50	1,00		
U	UMIVAONIK	50	0,50	1,00	0,50
Z	ZAHOD	110	2,50	1,00	2,50
q			**0,87**		**3,00**

KRATICA FV5	SANITARNI UREĐAJ	OGRANAK DN	PRIKLJUČNA VRIJEDNOST AW [l/s]	KOLIČINA	UKUPNO AW
B	BIDE	50	0,50	4,00	2,00
T	TUŠ	50	1,00		
S	SUDOPER	50	1,00		
K	KADA	50	1,00		
PS	PERILICA SUĐA	50	1,00		
PR	PERILICA RUBLJA	50	1,00		
U	UMIVAONIK	50	0,50	16,00	8,00
Z	ZAHOD	110	2,50	12,00	30,00
q			**3,16**		**40,00**

KRATICA CRPKA	SANITARNI UREĐAJ	OGRANAK DN	PRIKLJUČNA VRIJEDNOST AW [l/s]	KOLIČINA	UKUPNO AW
B	BIDE	50	0,50		
T	TUŠ	50	1,00	3,00	3,00
S	SUDOPER	50	1,00		
K	KADA	50	1,00		
PS	PERILICA SUĐA	50	1,00		
PR	PERILICA RUBLJA	50	1,00		
U	UMIVAONIK	50	0,50	15,00	7,50
Z	ZAHOD	110	2,50	6,00	15,00
q			**2,52**		**25,50**

PRORAČUN SANITARNIH SABIRNIH VODOVA

Odabran je nagib cijevi 1,5%, cijevi se vode u temeljima prizemlja.

SANITARNA VERTIKALA	q [l/s]	DN
1	1,22	110
2	1,73	110
3	0,87	110
4	0,87	110
5	3,16	110
CRPKA	2,52	110
SABIRNI VOD:	10,37	200
SANITARNA VERTIKALA	q [l/s]	DN
1	1,22	110
2	1,73	110
3	0,87	110
CRPKA	2,52	110
SABIRNI VOD:	6,34	160
SANITARNA VERTIKALA	q [l/s]	DN
4	0,87	110
5	3,16	110
SABIRNI VOD:	4,03	125

NAGIB	q[l/s]<	DN
1,5%	-	**70**
1,5%	3,4	**110**
1,5%	6,1	**125**
1,5%	10,1	**160**
1,5%	21,7	**200**
1,5%	39,3	**250**
1,5%	63,7	**300**
1,5%	136,3	**400**
1,5%	245,3	**500**

Promjer cijevi horizontalnih temeljnog razvoda DN 125-160, pad cijevi min. 1,5 %, a max. 15%. Odabrane su cijevi od tvrde plastike i pripadni fazonski komadi, spojeve sa betonskim stijenkama revizijskih okana izvesti spojnim sustavom koji osigurava brtvljenje spoja pomoću gumene brtve i elemenata za korekciju pada (npr. “Rehau” ili sl.).

ODABIR CRPKE FEKALNE ODVODNJE

wilo

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

Kupac

Kontakt osoba
E-Mail
Telefon

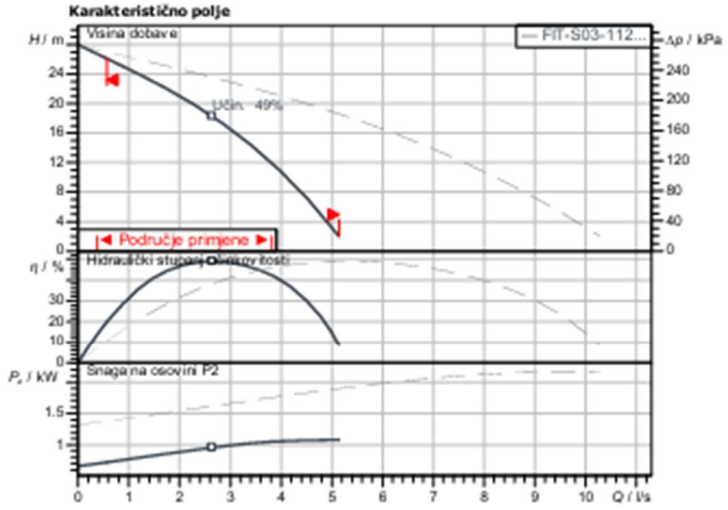
Tehnički podaci

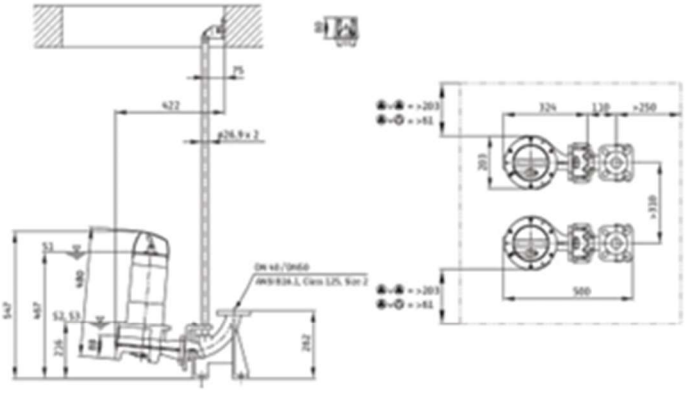
Potopna pumpa za otpadne vode s mehanizmom za
Rexa FIT-S03-112A/21M011-523/A

Broj projekta 25762_MP_OŠ Privlaka
Ime projekta -
Mjesto instalacije
Br. poz. kljenta

Datum 23.10.2025

Karakteristično polje





Zadavanje radnih podataka

Količina dobave	
Visina dobave	
Medij	Voda 100 %
Temperatura medija	20.00 °C
Gustoća	998.30 kg/m³
Kinematički viskozitet	1.00 mm²/s

Hidraulički podaci (radna točka)

Količina dobave	
Visina dobave	
Narinuta snaga P1	
Ukupan stupanj iskoristivosti	

Podaci o proizvodu

Potopna pumpa za otpadne vode s mehanizmom za usitnja	
Rexa FIT-S03-112A/21M011-523/A	
Mehanizam za usitnjavanje	Da
Maks. radni tlak	308 kPa
Temperatura medija	3 °C ... +40 °C
Maks. dubina uranjanja	7 m
Tip kola	Dvokanalno radno kolo
Promjer kola	140 mm

Podatci o motoru/pumpi

Mrežni priključak	1~230 V / 50 Hz
Dopuštena tolerancija napona	+-10 %
Faktor snage cos φ	0.99
Nazivna snaga Pn	1.10 kW
Narinuta snaga P1	1.55 kW
Nazivna struja	6.80 A
Vrsta uključivanja	
Zaletna struja	
Nazivni broj okretaja	2841 1/min
Vrsta zaštite	IP68
Zaštita od eksplozije	-
Motor protection	
Klasa izolacije	F
Vrsta rada (uronjena)	S1
Vrsta rada (izronjen)	S2-15 min, S3-10%

Kabel

Duljina priključnog kabela	10 m
Tip kabla	H07RN-F
Presjek kabla	4G1
Mrežni utikač	CEE7/7 (utikač za zaš
Vrsta priključnog kabela	Odvojiv

Priključne dimenzije

Priključak cijevi na tlačnoj strani	DN 32/40, -/PN 6/10

Materijali / brtva

Kućište pumpe	S.1301/EN-GJL-250
Radno kolo	S.1301/EN-GJL-250
Vratilo	1.4401
Materijal brtve sa strane pumpe	QQPGG
Materijal brtve sa strane motora	NBR
Materijal brtve	NBR
Materijal motora	1.4301

Informacije o naručivanju

Težina neto oko	32 kg
Kataloški broj	6098140

Proračun sabirne jame

Uzimajući u obzir namjenu objekta, te pretpostavljeni broj osoba koji će povremeno boraviti kao 100, odabrana je sabirna vodonepropusna jama kapaciteta 60 m^3.
Kontrola dostatnosti odabrane sabirne jame provedena je analizom utroška vode po osobi/danu. Utrošak vode po danu/osobi za proračun, uzet je kao 30 l.
60 m3 = 60.000,00 l/3000 = 20 dana (pražnjenje cca svakih mjesec dana)
Sabirnu jamu izvesti prema nacrtu u prilogu.

Jednokomorna septička jama volumena 60.000 L. Septička je izrađena od polietilena (PE), te je namijenjena za sakupljanje otpadnih voda iz kućanstva. Septička jama ima revizijske otvore koji se mogu skraćivati po visini . Isporučuje sa standardnim polietilenskim (PE) poklopcima nosivosti do 200kg. Septička jama ispitna je na vodonepropusnost i mehaničku otpornost i stabilnost prema normi EN 12566-3:2005+A1:2009. Ugradnja septičke mora biti u skladu s općim uputama za ugradnju.

Radi mogućnosti čišćenja i kontrole unutrašnjosti sabirne jame, predviđa se izvedba kontrolnog okna od armiranog betona, a radi sprječavanja širenja mirisa iz jame, u kontrolnom oknu predviđaju se tzv. uljni poklopci od čeličnog lima sa ležištem u utoru napunjenim uljem, čime se stvara sifon.

Proračun i odabir separatora masti – kuhinjska oprema

za "KOMERCIJALNE KUHINJE" a prema HRN EN 1825-2:2002

RADNI LIST: DIMENZIONIRANJE SEPARATORA MASTI PREMA INSTALIRANOJ KUHINJSKOJ OPREMI

za "KOMERCIJALNE KUHINJE" a prema HRN EN 1825-2:2002

za objekt/poziciju: OŠ Privlaka

VRSTA UREĐAJA	kol.	jedinični protok q_i	proračunski koeficijent istovremenosti 1 kom	2 kom	3 kom	4 kom	5 i više	PROTOK Q_s
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	0,00
kotao sa ispustom 50 mm		2	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
kotao sa nagibnim izljevom 70 mm		1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
kotao sa nagibnim izljevom 100 mm		3	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
sudoper sa sifonom 40 mm	1	0,8	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,36
sudoper sa sifonom 50 mm	5	1,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	1,50
sudoper bez sifona 40 mm		2,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
sudoper bez sifona 50 mm		4	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
stroj za pranje suđa	1	2	0,60	0,45	0,40	0,34	0,30	1,20
grill ploča sa nagibnim izljevom	1	1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,45
grill ploča		0,1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
visokotlačni ili parni uređaj za čišćenje		2	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
stroj za guljenje (ne za krumpir)		1,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
stroj za pranje povrća		2	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
OSTALA IZLJEVNA MJESTA (uljevne slavine - prema vodovodnom priključku)								
DN15 (R 1/2")		0,5	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
DN20 (R 3/4")	1	1	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,45
DN25 (R 1")		1,7	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20	0,00
						Q	=	3,96

VRIJEDNOSTI FAKTORA OMETANJA

			ODABIR
GUSTOĆA OTPADNE VODE [f_d]	*GUSTOĆA OTPADNE VODE [g/cm³]*	*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	1,0
	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	

$$NS = Q_S \times f_d \times f_t \times f_r = NS = 5,15$$

ODABIR VOLUMENA TALOŽNICE [ST]

VRSTA OTPADNE VODE (SVRHA UGRADNJE SEPARATORA)	faktor	ODABIR
- priprema hrane (restorani i sl.)	100	100
- obrada mesa (klaonice, prerada mesa i sl.)	200	

ST = NS × faktor [litara]

ST = 515

potreban unos podataka u zeleno obojena polja (u ostala polja zabranjen/onemogućen unos)

SEPARATOR MASNOĆA
Separator masti biljnog i životinjskog porijekla iz centrifugalno lijevanog polietilena. Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 1825 nazivne veličine NS5,5. Separator treba biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode do 1m ispod poklopca separatora. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a (otpornos na masne kiseline). Separator mora imati Integriranu taložnicu zapremnine najmanje 550 litara, kapacitet uskladištene masnoće najmanje 220 lit, dok ukupni volumen ne smije biti veći od 1.500 lit. Za ugradnju separatora nisu potrebni nikakvi radovi betoniranja.
ACO LIPUMAX P-X NS5,5 ST550

Kontrola i pražnjenje separatora se vrši preko poklopca. Pristup u separator treba biti u skladu s HRN EN 476. Priključak uljeva treba biti DN150 utični spoj s kliznom brtvom. Dubina uljevne cijevi, mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva T= ..... m do ..... m (točnu dubinu cijevi na uljevu treba definirati prije naručivanja separatora). Separator se treba isporučivati s plinotijesnim poklopcem klase nosivosti D400 (odrediti prije naručivanja), svijetlog otvora promjera 600mm s natpisom "SEPARATOR".
"RASTERETNA PLOČA D400 POKLOPCA SEPARATORA
Dobava materijala, izrada i ugradnja dvozonski armirane AB rasteretne ploče za montažu D400 poklopca separatora sukladno detalju iz projekta / detalju proizvođača. Rasteretna ploča treba biti iz betona C35/45 dimenzija Dv×Du×H = 200×66×20 cm."
"ZASIPANJE SEPARATORA
Zasipanje instalacijskog okna separatora pijeskom nakon ugradnje/postavljanja separatora. Zasipanje se vrši u slojevima od po 30 cm uz ručno nabijanje."
"PRELAZNI ELEMENTI ZA SPAJANJE SEPARATORA
Dobava i ugradnja prelaznih cijevnih elemenata za spajanje uljeva i izljeva iz separatora na cijevovod izveden iz odabranog tipa i veličine odvodne cijevi."

ZAULJENA OBORINSKA KANALIZACIJA

Oborinske vode sa manipulativno-parkirnih površina će se skupljati putem kanalskih rešetki, cjevovoda i kontrolnih okna i odvoditi u separator lakih tekućina S BYPASS-om (protok 6/30 l/s) te upuštati u upojni bunar na vlastitoj parceli ne ugrožavajući okolno zemljište i građevine. Separator lakih tekućina i upojni bunar izvest će se u ozelenjenoj površini kako je prikazano u grafičkom prilogu.
Separatori moraju biti konstruirani, izrađeni i testirani prema HRN EN 858-2 ili jednakovrijedno. Pročišćena voda zadovoljava izlaz u recipijent vodotoka II. kategorije. Učinkovitost separatora mora zadovoljiti klasu I - zajamčena količina ulja nakon pročišćavanja otpadne vode uz predviđene ulazne parametre je do 5 mg/l. Projektirani su da pročišćavaju svu zagađenu vodu na predviđenoj površini u predviđenoj količini do 6,5 mm/h padalina. Ta količina pokriva većinu količina uobičajenih padalina. Tijekom pljuska prvi nalet onečišćene vode prolazi kroz separator, čime se omogućuje pročišćavanje vode. Kako se oborine povećavaju, količina ulja se značajno smanjuje, te voda umjesto kroz filtar, bypass-om odlazi u recipijent. Protok bypass-a je projektiran u omjeru 1:5. Koristi se na mjestima gdje mogu nastati samo mala onečišćenja npr. parkirališta osobnih automobila, odnosno kada se smatra prihvatljivim rizikom ne dati puni tretman vode kod velikih protoka. U drugim slučajevima nije prihvatljivo korištenje separatora s bypass-om.

Formula prema standardnoj racionalnoj metodi glasi: Q = A x C x i
gdje je:
- Q količina vode (l/s)
- C koeficijent otjecanja
- i mjerodavni intenzitet (l/s/ha)
- A pripadna površina (ha)

Za povratni period P = 2 godina iz "Studije kanalizacije grada Zadra" i trajanje oborine od 10 minuta, intenzitet oborina iznosi i = 200 l/s/ha.
S obzirom da u slivnom području postoje različite vrste slivnih površina koeficijent otjecanja je izračunat po sljedećoj formuli:

$$c_{sred} = \frac{c_1 \times A_1 + \cdots + c_n \times A_n}{A_1 + \cdots + A_n}$$

gdje je: c1,...cn koeficijenti otjecanja različitih vrsta površina

A1,...An pripadajuća vrsta površine

Koeficijent otjecanja „c“ izražava koji dio od ukupno pale oborine dotječe u kanalski sistem. Za predmetno slivno područje odabrat će se koeficijenti otjecanja, a sve prema jediničnim koeficijentima otjecanja prema vrsti površine:

asfaltne površine	c = 0,90
zelene površine	c = 0,10
pješačke površine	c = 0,60

Manipulativno – parkirne površine

	A	A	i	Ψ	Q
	m2	ha	l/s/ha	-	l/s
1	660	0,066	375	0,9	22,28

Odabran je separator naftnih derivata sa bypassom kapaciteta **Q=30 (l/s)**

BY-PASS SEPARATOR NAFTNIH DERIVATA

Separator lakih tekućina iz centrifugalo ljevanog polietilena s mimotokom (bypassom). Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 858, nazivne veličine NS 6/30 (protok kroz separator / ukupni protok). Učinkovitost separatora mora zadovoljiti klasu I - lakih tekućina u izlaznoj vodi do 5mg/l. Separator mora biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode najmanje 1m ispod poklopca separatora (bez dodatnog betoniranja). Separator mora imati koalescentni filtar koji se treba moći višekratno koristiti, a za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi. Separator mora imati sigurnosni plovak tariran na spec. težinu lakih tekućina kao osiguranje od nekontroliranog odljeva istih iz separatora. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a.
ACO OLEOPATOR BYPASS P-X NS6/30 ST600

Za ugradnju separatora ne smije se koristiti dodatno betoniranje. Pristup u separator mora biti u skladu s HRN EN 476. Separator mora ima integriranu taložnicu minimalne zapremnine 600 litara, minimalni kapacitet uskladištenih lakih tekućina 60 litara dok sveukupni volumen ne smije biti veći od 1000 lit. Uljev i izljev separatora moraju biti DN250, utični spoj s kliznom brtvom prema HRN EN 1401.

Dubina uljevne cijevi mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva treba biti T= ..... m do ..... m (točnu dubinu treba definirati prije naručivanja separatora). Separator se treba isporučivati s poklopcem u skladu s HRN EN 124 klase nosivosti D400 (odrediti prije naručivanja), svijetlog otvora promjera Ø600mm s natpisom: ""SEPARATOR"".

RASTERETNA PLOČA D400 POKLOPCA SEPARATORA
Dobava materijala, izrada i ugradnja dvozonski armirane AB rasteretne ploče za montažu D400 poklopca separatora sukladno detalju iz projekta / detalju proizvođača. Rasteretna ploča treba biti iz betona C35/45 dimenzija Dv×Du×H = 200×66×20 cm.

ZASIPANJE SEPARATORA
Zasipanje instalacijskog okna separatora pijeskom nakon ugradnje/postavljanja separatora. Zasipanje se vrši u slojevima od po 30 cm uz ručno nabijanje.

PRELAZNI ELEMENTI ZA SPAJANJE SEPARATORA
Dobava i ugradnja prelaznih cijevnih elemenata za spajanje uljeva i izljeva iz separatora na cijevovod izveden iz odabranog tipa i veličine odvodne cijevi.

RADNI LIST: DIMENZIONIRANJE SEPARATORA LAKIH TEKUĆINA ZA OBORINSKE VODE

za "OBORINSKE VODE" a prema HRN EN 858-2:2003

za objekt/poziciju: OŠ Privlaka

Odljev kišnice **Q** je matematička relacija koeficijenta otjecanja **Ψ**, slivne površine **A** i kišnog prinosa **r**.

1. DEFINIRANJE PADALINA

r = 383 $^{l}/_{(s\ ha)}$ **T =** 10 min **pov. per:** 10 god. za područje: Zadar

2. IZRAČUN EFEKTIVNE SLIVNE POVRŠINE ZA ZAULJENE VODE [Ψ×A]

	VRSTA POVRŠINE	Ψ	A [m²]		m²
	VODONEPROPUSNE POVRSINE				
1	Krovne površine > 15°	1		=	0
2	Betonske površine	1		=	0
3	Učvršćene površine sa fugama	1		=	0
4	Crni pokrovni sloj	1		=	0
5	Asfalt	0,9	660	=	594
6	Ravna krovišta i krovišta ≤ 15°	0,8		=	0
	DJELOMIČNO PROPUSNE POVRŠINE				
7	Kamenobetoski sloj u pijesku	0,7		=	0
8	Nogostupi (pločnici)	0,7		=	0
9	Nogostupi (pločnici) sa većim sadržajem fuga (preko 15%)	0,6		=	0
10	Dvorišta	0,5		=	0
11	Igrališta i sportska igrališta sa djelomično učvršćenim objektima	0,3		=	0
12	Vrtovi i dvorišta	0,2		=	0
13	Veći vrtovi i parkirališta	0,1		=	0
	VODOPROPUSNE POVRŠINE				
14	Pijesak,kamen,zemlja.....	0,1		=	0
	OSTALE POVRŠINE				
15	ostale površine	0,90		=	0
			Σ (ΨxA)	=	**594**

3. PRORAČUN DOTOKA S SLIVNE POVRŠINE [Q_r]

$Q_r = \Psi \times A \times r / 10000$ [l/s]

Q_r = 22,7502

4. ODABIR FAKTORA GUSTOĆE [f_d]

SPECIFIČNA GUSTOCA LAKE TEKUCINE [g /cm³]	f_d	ODABIR
- do 0,85	1	1
- od 0,85 do 0,90	1,5	
- od 0,91 do 0,95	2	

5. PRORAČUN NOMINALNE VELIČINE [NS]

$NS = Q_r \times f_d$

NS = 22,7502

7. ODABIR VOLUMENA TALOŽNICE [ST]

VRSTA OTPADNE VODE (SVRHA UGRADNJE SEPARATORA)	faktor	ODABIR
- kondenzat	0	100
- sve površine s malom količinom mulja (prometnice i sl.)	100	
- nenatkrivene benzinske postaje, ručne autopraone, pranje zamašćenih dijelova, pranje autobusa, proizvodni pogoni...	200	
- pranje poljoprivrednih i građevinskih strojeva, autom. (portalne) autopraone, pranje kamiona	300	

ST = NS × faktor [litara]

ST = 2275,02

Dimenzioniranje upojnog polja za zauljene oborinske vode

Modularni sustav za INFILTRACIJU oborinskih voda iz polipropilenskih skladišnih elemenata. Sustav se sastoji od jediničnog modula dimenzija: Š×V×D=60x91x120cm.
Korišteni sustav svojim karakteristikama mora osiguravati da montirana infiltracijska građevina:
- ima najmanje 97% ukupnog korisnog volumena;
- ima inspekcijski tunel min. pop. presjeka Š×V=100×500mm kako bi se omogućio slobodno kretanje inspekcijskim kamerama i opremi za čišćenje kroz sustav po dvijema osima (po uzdužnoj i poprečnoj osi montirane infiltracijske građevine);
- omogućava vizualnu kontrolu kroz jedan sloj sustava bez zapreka (pregrada) za jednostavniju kontrolu kamerom i smanjenje potrebnog broja inspekcijskih priključaka;
- bude sastavljena međusobnim spajanjem osnovnih elemenata metodom zidarskog preklopa čijim se korištenjem dobiva čvrsta i stabilna veza među jediničnim elementima (blokovima) istog sloja i koji osigurava bolju horizontalnu distribuciju vertikalnih opterećenja koja djeluju na sustav time povečavajuči stabilnost i trajsnost sustava.
- bude sastavljena od jediničnih elemenata koji imaju minimalnu tlačnu čvrstoću od 520 kN/m2.

Dimenzije sustava trebaju biti Š×V×D= 4,20x1,83x6,00 m, a minimalna korisna zapremnina 44,68 m3. Projektom predviđena upotreba dva inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30cm).

ACO STORMBRIXX HD900

ISPITIVANJE UPOJNOSTI
Ispitivanje upojnosti podloge na koju se ugrađuje infiltracija. Ispitivanje je potrebno provesti prije narudžbe opreme i njene ugradnje kako bi se utvrdilo dali proračunati volumen upojnog polja odgovara stvarnoj upojnosti tla (uzeto kf= 2 × 10^ -4 m/s). O dobivenim rezultatima treba izvjestiti projektanta i nadzornog inženjera, kako bi se napravila kontrola izvršenog proračuna i po potrebi napravila izmjena upojne građevine ili odredile mjere za sanaciju podloge.

DIMENZIONIRANJE INFILTRACIJSKIH SUSTAVA
ACO Stormbrixx prema DWA-A 138

PODACI O PROJEKTU

ODABERITE VISINU SUSTAVA: 2 Layer = 1,828 m

ODABERITE ŠIRINU SUSTAVA: 7 blokova = 4,200 m

SLIVNA POVRŠINA	A_c	m^2	660,00
Proračunati koeficijent otjecanja	Ψ_m	-	1,00
Ukupna efektivna (reducirana) slivna površina	A_u	m^2	660,00
PERMEABILNOST TLA	kf	m/s	2,0E-04
Odabrana visina sustava	h	m	1,828
Odabrana širina sustava	w	m	4,200
Regulator izljeva (kontinuirano otjecanje)	Q_{dr}	l/s	
Dodatni volumen (spremnik) PRIJE sustava	V_{dr}	m^3	

REZULTATI:

proračunata dužina L =	4,57	blokova	jednako je	5,484	m
proračunati bruto volumen =	42,10	m^3	jednako je	40,84	m^3 (neto)
odabrana dužina L =	5,0	blokova	jednako je	6,000	m
ODABRANA ZAPREM. (bruto)	46,07 m^3	m^3	jednako je	44,68 m^3	m^3 (neto)

koeficijent korisnog volumena		-	%	0,97
povratni period =	10	n	1/godinu(e)	0,10
sigurnosni faktor		f_z	-	1,2
Vrijeme pražnjenja proračunate infiltracije		t_e	h	3,06
Reducirana kontaktna upojna površina		A_s	m^2	37,08
Stopa infiltracije (ukupno otjecanje iz infiltracije)		Qv	l/s	3,71

NAPOMENE:

PODACI PADALINA

D [min]	$r_{D(n)}$	D [min]	$r_{D(n)}$
5	500,00	180	84,44
10	383,33	240	68,75
15	0	360	50,37
20	295,83	540	0
30	249,44	720	27,45
45	0	1080	0
60	178,06	1440	14,57
90	0	2880	
120	112,64	4320	

PRORAČUN DUŽINE [m]

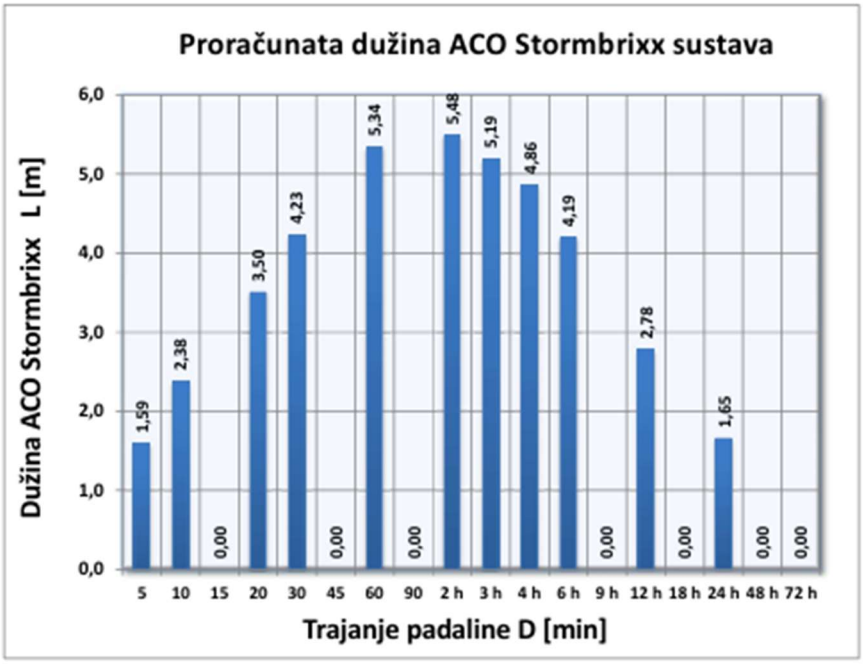
D (5 min - 2 h)	D (2 h - 72 h)
(5 min) = 1,6	(3 h) = 5,2
(10 min) = 2,4	(4 h) = 4,9
	(6 h) = 4,2
(20 min) = 3,5	
(30 min) = 4,2	(12 h) = 2,8
(60 min) = 5,3	(24 h) = 1,7
(2 h) = 5,5	

Dodatni volumen (spremnik) PRIJE sustava

kritično trajanje padaline	D	min	120	
kritičan intenzitet padaline	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	112,64	
proračunata dužina sustava	L	m	5,484	
proračunata dužina sustava (blokova)	L (kom)	Kom	4,570	
odabrana dužina sustava (blokova)	Lc (kom)	Kom	5,000	
dužina 5,0 blokova	L	m	6,000	
PRORAČUNATA ZAPREMINA (neto)	V proračunata	m^3	40,84	
ODABRANA ZAPREMINA (neto)	V odabrana	m^3	44,68	
Vrijeme pražnjenja proračunate infiltracije	t_e	h		3,06

Ovaj predložak (program) predstavlja pomoć firme ACO za dimenzioniranje infiltracijskog sustava prema Njemačkoj normi DWA-A 138. Za funkcionalnost sustava je u potpunosti odgovoran projektant jer ACO nema utjecaja nad procesom projektiranja i nadzora izvođenja. Iz navedenog razloga savjetujemo da na ovaj način dobivene rezultate i ovdje korištene vrijednosti višestruko provjerite.

Točnost ovog proračuna ovisi o kvaliteti ulaznih podataka. Ovo se osobito odnosi na kf vrijednost zbog čega snažno preporučamo izvođenje geoloških ispitivanja na mikrolokaciji prije provođenja samog proračuna (ili prije ugradnje).



Ovaj predložak (program) predstavlja pomoć firme ACO za dimenzioniranje infiltracijskog sustava prema Njemačkoj normi DWA-A 138. Za funkcionalnost sustava je u potpunosti odgovoran projektant jer ACO nema utjecaja nad procesom projektiranja i nadzora izvođenja. Iz navedenog razloga savjetujemo da na ovaj način dobivene rezultate i ovdje korištene vrijednosti višestruko provjerite.

Točnost ovog proračuna ovisi o kvaliteti ulaznih podataka. Ovo se osobito odnosi na kf vrijednost zbog čega snažno preporučamo izvođenje geoloških ispitivanja na mikrolokaciji prije provođenja samog proračuna (ili prije ugradnje).

TIP POVRŠINE	Površine s opločenjima s koeficijentom otjecanja Ψm	Površina AE [m²]	odabrani Ψm	Efektivna površina AU [m²]
Kosi krov	Metalne, staklene, popločane ili bet. pov: 0,9 - 1,0		1,00	
	Opeka, krovišta: 0,8 - 1,0		1,00	
Ravni krov (pad do 3° ili cca. 5%)	Metalne, staklene ili bet. pov: 0,9 - 1,0	660,00	1,00	660,00
	Krovni pokrov: 0,10		0,10	
	Šljunak: 0,8		0,80	
Zeleni krov pad do 15° ili cca. 25%)	Zemljani pokrov <10 cm dubine: 0,5		0,50	
	Zemljani pokrov >10 cm dubine: 0,3		0,30	
Ceste, pješ. staze i javne površine (ravne)	Asfalt, beton bez fuga: 0,9		0,90	
	Pločnici s uskim fugama: 0,75		0,75	
	Zbijena šljunčasta podloga: 0,6		0,60	
	Pločnici s otvorenim fugama: 0,5		0,50	
	Nasuti šljunak, zatravljeni šljunak: 0,3		0,30	
	Mrežasti šupli opločnici, infiltracijsko opločenje: 0,25		0,25	
	Travne rešetke: 0,15		0,15	
Nasipi i jarci	Glineno tlo: 0,5		0,50	
	Ilovača: 0,4		0,40	
	Šljunak i pijesak: 0,3		0,30	
Vrtovi, pašnjaci i oranice	Ravno tlo: 0,0 - 0,1		0,10	
	Strmo tlo: 0,1 - 0,3		0,20	

UKUPNO AE [m²]	660,00
EFEKTIVNA SLIVNA POVRŠINA AU [m²]	660,00
Proračunati prosječan koeficijent otjecanja Ψm	1,00

OBORINSKA ODVODNJA

Oborinskom odvodnjom obuhvaća se dispozicija čistih oborinskih voda sa krovnih površina koja se vrši kolektorima i revizijskim oknima do upojne građevine, kao i dispozicija oborinskih voda sa terasa i pješačkih površina.

Dimenzioniranje upojnog polja 1 za oborinske vode

	A	A	i	Ψ	Q
	m2	ha	l/s/ha	-	l/s
OV1	167	0,0167	375	1	6,26
OV5	256	0,0256	375	1	9,60
OV 6	252	0,0252	375	1	9,45
OKOLIŠ	201	0,0201	375	0,9	6,78
					32,10

VERTIKALA	UKUPNO	ODABRANO	NAGIB
OV1	6,26	d=110	1,0%
OV5	9,60	d=110	1,0%
OV 6	9,45	d=110	1,0%

Modularni sustav za INFILTRACIJU oborinskih voda iz polipropilenskih skladišnih elemenata. Sustav se sastoji od jediničnog modula dimenzija: Š×V×D=60x91x120cm.
Korišteni sustav svojim karakteristikama mora osiguravati da montirana infiltracijska građevina:
- ima najmanje 97% ukupnog korisnog volumena;
- ima inspekcijski tunel min. pop. presjeka Š×V=100×500mm kako bi se omogućio slobodno kretanje inspekcijskim kamerama i opremi za čišćenje kroz sustav po dvijema osima (po uzdužnoj i poprečnoj osi montirane infiltracijske građevine);
- omogućava vizualnu kontrolu kroz jedan sloj sustava bez zapreka (pregrada) za jednostavniju kontrolu kamerom i smanjenje potrebnog broja inspekcijskih priključaka;
- bude sastavljena međusobnim spajanjem osnovnih elemenata metodom zidarskog preklopa čijim se korištenjem dobiva čvrsta i stabilna veza među jediničnim elementima (blokovima) istog sloja i koji osigurava bolju horizontalnu distribuciju vertikalnih opterećenja koja djeluju na sustav time povečavajući stabilnost i trajsnost sustava.
- bude sastavljena od jediničnih elemenata koji imaju minimalnu tlačnu čvrstoću od 520 kN/m2.

Dimenzije sustava trebaju biti Š×V×D= 4,20x2,742x6,64 m, a minimalna korisna zapremnina 74,71 m3. Projektom predviđena upotreba 4 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30cm). Stavka uključuje dobavu i ugradnju potrebnih: blokova, čeonih stijenki, pokrovnih elementa, inspekcijskih elementa s poklopcima, a sve prema detaljima iz projekta.
ACO STORMBRIXX HD900

ISPITIVANJE UPOJNOSTI

Ispitivanje upojnosti podloge na koju se ugrađuje infiltracija. Ispitivanje je potrebno provesti prije narudžbe opreme i njene ugradnje kako bi se utvrdilo dali proračunati volumen upojnog polja odgovara stvarnoj upojnosti tla (uzeto kf= 2 × 10^ -4 m/s). O dobivenim rezultatima treba izvjestiti projektanta i nadzornog inženjera, kako bi se napravila kontrola izvršenog proračuna i po potrebi napravila izmjena upojne građevine ili odredile mjere za sanaciju podloge.

DIMENZIONIRANJE INFILTRACIJSKIH SUSTAVA
ACO Stormbrixx prema DWA-A 138

MJESTO UGRADNJE / OZNAKA SUSTAVA

inf. 1 / krov. 1

PODACI O PROJEKTU

ODABERITE VISINU SUSTAVA: 3 Layer = 2,742 m

ODABERITE ŠIRINU SUSTAVA: 5 blokova = 3,020 m

SLIVNA POVRŠINA	A_E	m^2	876,00
Proračunati koeficijent otjecanja	Ψ_m	-	1,00
Ukupna efektivna (reducirana) slivna površina	A_u	m^2	876,00
PERMEABILNOST TLA	kf	m/s	2,0E-04
Odabrana visina sustava	h	m	2,742
Odabrana širina sustava	w	m	3,020
Regulator izljeva (kontinuirano otjecanje)	Q_{dr}	l/s	
Dodatni volumen (spremnik) PRIJE sustava	V_{dr}	m^3	

REZULTATI:

proračunata dužina L =	4,89	blokova	jednako je	5,907	m
proračunati bruto volumen =	48,91	m^3	jednako je	47,44	m^3 (neto)
odabrana dužina L =	5,0	blokova	jednako je	6,040	m
ODABRANA ZAPREM. (bruto)	50,02 m^3	m^3	jednako je	48,52 m^3	m^3 (neto)

koeficijent korisnog volumena		-	%	0,97
povratni period =	5	n	1/godinu(e)	0,20
sigurnosni faktor		f_z	-	1,2
Vrijeme pražnjenja proračunate infiltracije		t_e	h	3,95
Reducirana kontaktna upojna površina		A_S	m^2	33,38
Stopa infiltracije (ukupno otjecanje iz infiltracije)		Qv	l/s	3,34

NAPOMENE:

PODACI PADALINA

D [min]	$r_{D(n)}$	D [min]	$r_{D(n)}$
5	403,00	180	66,00
10	317,00	240	53,00
15		360	38,00
20	248,00	540	
30	210,00	720	21,00
45		1080	
60	149,00	1440	11,00
90		2880	
120	91,00	4320	

PRORAČUN DUŽINE [m]

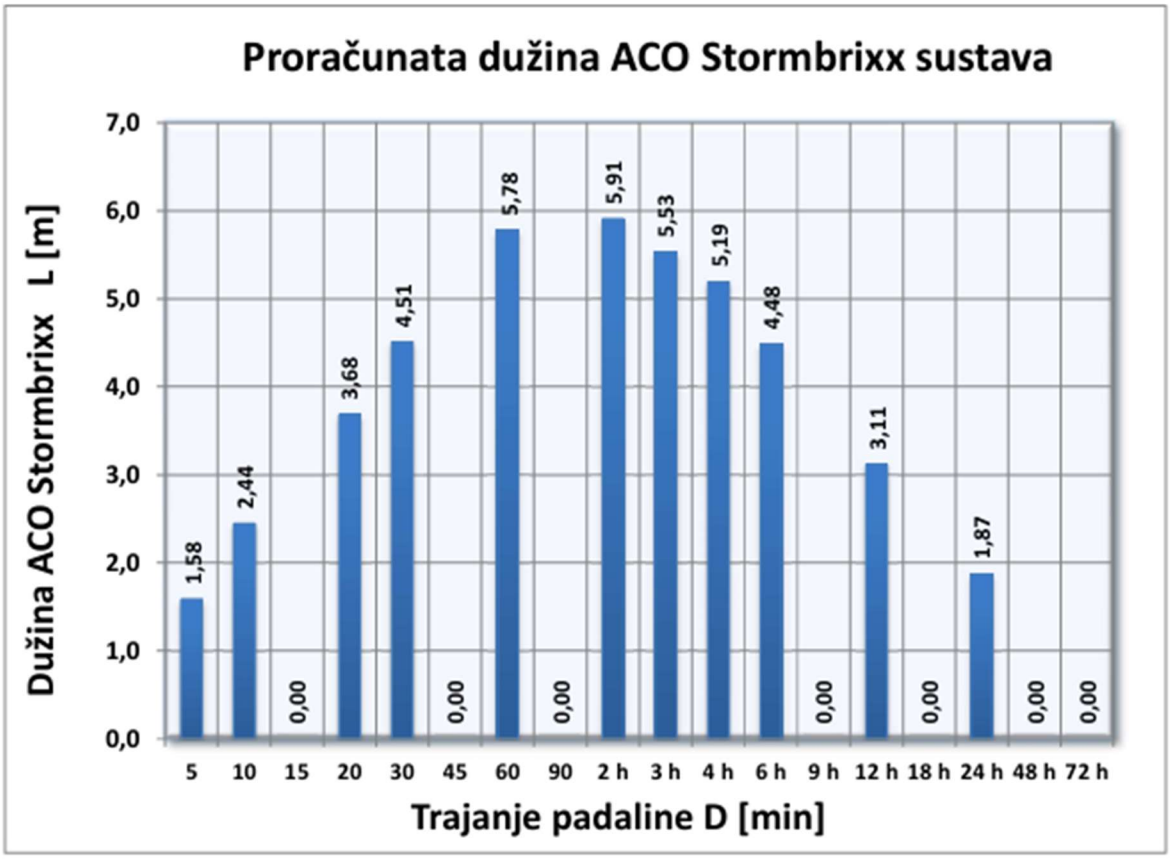
D (5 min - 2 h)	D (2 h - 72 h)
(5 min) = 1,6	(3 h) = 5,5
(10 min) = 2,4	(4 h) = 5,2
	(6 h) = 4,5
(20 min) = 3,7	
(30 min) = 4,5	(12 h) = 3,1
(60 min) = 5,8	(24 h) = 1,9
(2 h) = 5,9	

Dodatni volumen (spremnik) PRIJE sustava

kritično trajanje padaline	D	min		120
kritičan intenzitet padaline	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)		91,00
proračunata dužina sustava	L	m		5,907
proračunata dužina sustava (blokova)	L (kom)	Kom		4,890
odabrana dužina sustava (blokova)	Lc (kom)	Kom		5,000
dužina 5,0 blokova	L	m		6,040
PRORAČUNATA ZAPREMINA (neto)	V proračunata	m^3		47,44
ODABRANA ZAPREMINA (neto)	V odabrana	m^3		48,52
Vrijeme pražnjenja proračunate infiltracije	t_e	h		3,95

Ovaj predložak (program) predstavlja pomoć firme ACO za dimenzioniranje infiltracijskog sustava prema Njemačkoj normi DWA-A 138. Za funkcionalnost sustava je u potpunosti odgovoran projektant jer ACO nema utjecaja nad procesom projektiranja i nadzora izvođenja. Iz navedenog razloga savjetujemo da na ovaj način dobivene rezultate i ovdje korištene vrijednosti višestruko provjerite.

Točnost ovog proračuna ovisi o kvaliteti ulaznih podataka. Ovo se osobito odnosi na kf vrijednost zbog čega snažno preporučamo izvođenje geoloških ispitivanja na mikrolokaciji prije provođenja samog proračuna (ili prije ugradnje).



Ovaj predložak (program) predstavlja pomoć firme ACO za dimenzioniranje infiltracijskog sustava prema Njemačkoj normi DWA-A 138. Za funkcionalnost sustava je u potpunosti odgovoran projektant jer ACO nema utjecaja nad procesom projektiranja i nadzora izvođenja. Iz navedenog razloga savjetujemo da na ovaj način dobivene rezultate i ovdje korištene vrijednosti višestruko provjerite.

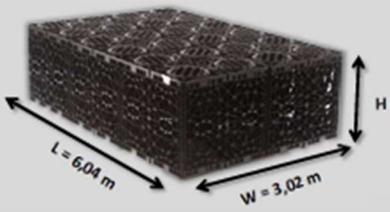
Točnost ovog proračuna ovisi o kvaliteti ulaznih podataka. Ovo se osobito odnosi na kf vrijednost zbog čega snažno preporučamo izvođenje geoloških ispitivanja na mikrolokaciji prije provođenja samog proračuna (ili prije ugradnje).

ISKAZ UKUPNE KOLIČINE

INFILTRACIJA

inf. 1 / krov. 1

UKUPNA BRUTO ZAPR.	50,02 m²
UKUPNA NETO ZAPR.	48,52 m²



L =	6,040 m
W =	3,020 m
H =	2,742 m

Polublok	149	Kom		Artikl #	314154
Čeonih stijenki	90	Kom		Artikl #	314091
Pokrovnih elemenata	48	Kom		Artikl #	314092
S ZIDARSKIM PREKLOP. Spojnica 50 kom/pak		Kom		Artikl # Artikl #	314096
Spojnica 50 kom/pak	99 2	Kom		Artikl #	314096
POLUBLOKOVA za rezati	1	Kom		Artikl #	314154
OSTATAK (polublok = 2 polovine)		Kom			







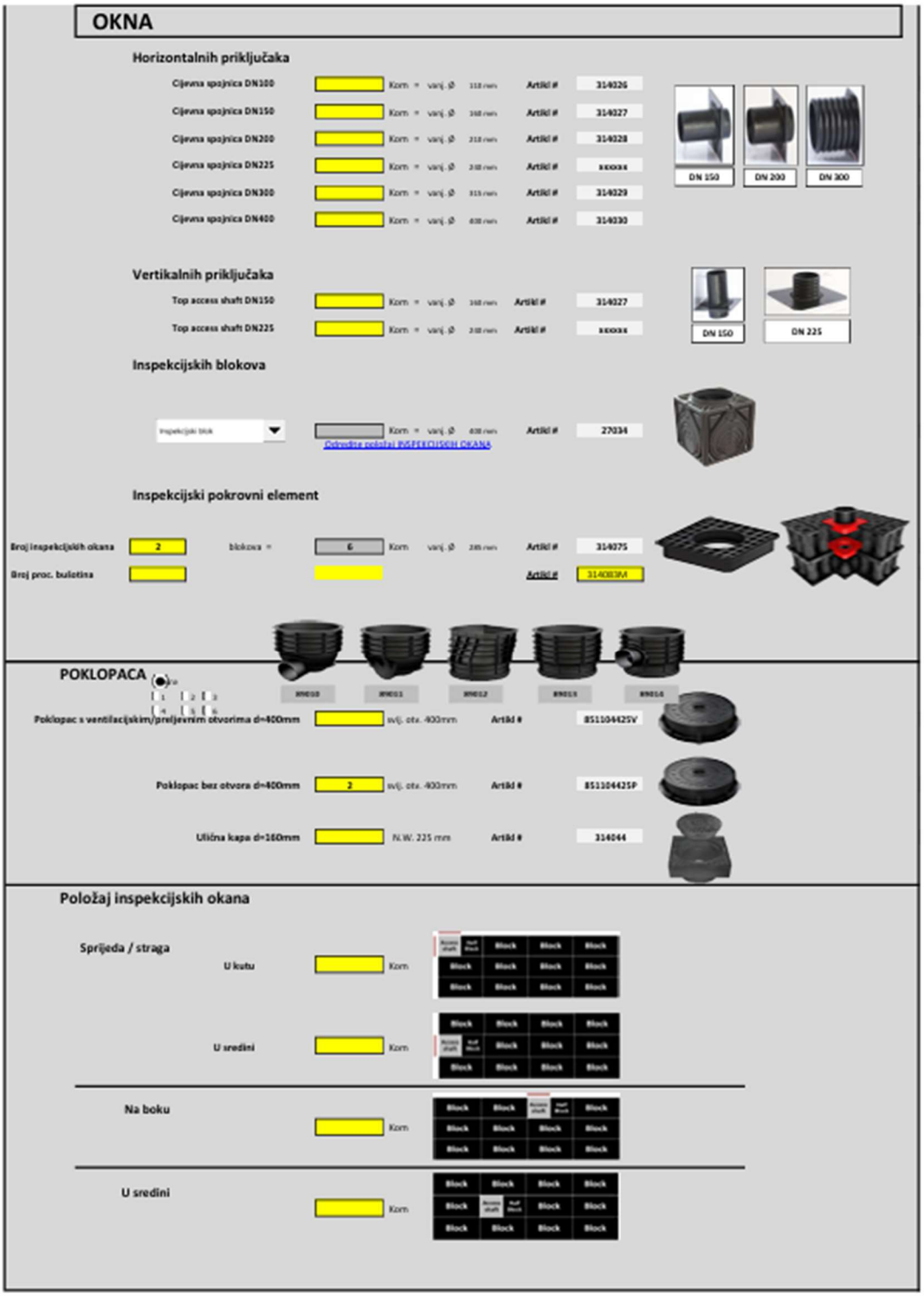
PRIBOR

Geotekstil (s 15% preklopa)	99,1 m²	Artikl #	314032
broj rola (4x12,5m)	1		



CIJEVNE BRTVE

ϕ 110 šešir za spajanje geomembrane		Kom = DNOD	110 mm	Artikl #	27045
ϕ 160 šešir za spajanje geomembrane		Kom = vanj. Ø	160 mm	Artikl #	27046
ϕ 225 šešir za spajanje geomembrane		Kom = vanj. Ø	225 mm	Artikl #	27047
ϕ 300 šešir za spajanje geomembrane		Kom = vanj. Ø	300 mm	Artikl #	27048


OKNA
Horizontalnih priključaka
Cijevna spojnica DN100
Cijevna spojnica DN150
Cijevna spojnica DN200
Cijevna spojnica DN225
Cijevna spojnica DN300
Cijevna spojnica DN400
Artikl #
314026
314027
314028
314029
314030
DN 150
DN 200
DN 300
Vertikalnih priključaka
Top access shaft DN150
Top access shaft DN225
314027
DN 150
DN 225
Inspekcijskih blokova
27034
Inspekcijski pokrovni element
Broj inspekcijskih okana
2
Broj proc. bulotina
314075
POKLOPACA
Poklopac s ventilacijskim/preljevnim otvorima d=400mm
Poklopac bez otvora d=400mm
Ulična kapa d=160mm
Položaj inspekcijskih okana
Sprijeda / straga
U kutu
U sredini
Na boku
U sredini

TIP POVRŠINE	Površine s opločenjima s koeficijentom otjecanja Ψm	Površina AE [m²]	odabrani Ψm	Efektivna površina AU [m²]
Kosi krov	Metalne, staklene, popločane ili bet. pov: 0,9 - 1,0	876,00	1,00	876,00
	Opeka, krovišta: 0,8 - 1,0		1,00	
Ravni krov (pad do 3° ili cca. 5%)	Metalne, staklene ili bet. pov: 0,9 - 1,0		1,00	
	Krovni pokrov: 0,10		0,10	
	Šljunak: 0,8		0,80	
Zeleni krov pad do 15° ili cca. 25%)	Zemljani pokrov <10 cm dubine: 0,5		0,50	
	Zemljani pokrov >10 cm dubine: 0,3		0,30	
Ceste, pješ. staze i javne površine (ravne)	Asfalt, beton bez fuga: 0,9		0,90	
	Pločnici s uskim fugama: 0,75		0,75	
	Zbijena šljunčasta podloga: 0,6		0,60	
	Pločnici s otvorenim fugama: 0,5		0,50	
	Nasuti šljunak, zatravljeni šljunak: 0,3		0,30	
	Mrežasti šuplji opločnici, infiltracijsko opločenje: 0,25		0,25	
	Travne rešetke: 0,15		0,15	
Nasipi i jarci	Glineno tlo: 0,5		0,50	
	Ilovača: 0,4		0,40	
	Šljunak i pijesak: 0,3		0,30	
Vrtovi, pašnjaci i oranice	Ravno tlo: 0,0 - 0,1		0,10	
	Strmo tlo: 0,1 - 0,3		0,20	

UKUPNO AE [m²]	876,00
EFEKTIVNA SLIVNA POVRŠINA AU [m²]	876,00
Proračunati prosječan koeficijent otjecanja Ψm	1,00

Dimenzioniranje upojnog polja 2 za oborinske vode

	A	A	i	Ψ	Q
	m2	ha	l/s/ha	-	l/s
OV3	467	0,0467	375	1	17,51
OV4	313	0,0313	375	1	11,74
OKOLIŠ	500	0,05	375	0,9	16,88
					46,13

VERTIKALA	UKUPNO	ODABRANO	NAGIB
OV3	17,51	d=110	1,0%
OV4	11,74	d=110	1,0%

Modularni sustav za INFILTRACIJU oborinskih voda iz polipropilenskih skladišnih elemenata. Sustav se sastoji od jediničnog modula dimenzija: Š×V×D=60x91x120cm.
Korišteni sustav svojim karakteristikama mora osiguravati da montirana infiltracijska građevina:
- ima najmanje 97% ukupnog korisnog volumena;
- ima inspekcijski tunel min. pop. presjeka Š×V=100×500mm kako bi se omogućio slobodno kretanje inspekcijskim kamerama i opremi za čišćenje kroz sustav po dvijema osima (po uzdužnoj i poprečnoj osi montirane infiltracijske građevine);
- omogućava vizualnu kontrolu kroz jedan sloj sustava bez zapreka (pregrada) za jednostavniju kontrolu kamerom i smanjenje potrebnog broja inspekcijskih priključaka;
- bude sastavljena međusobnim spajanjem osnovnih elemenata metodom zidarskog preklopa čijim se korištenjem dobiva čvrsta i stabilna veza među jediničnim elementima (blokovima) istog sloja i koji osigurava bolju horizontalnu distribuciju vertikalnih opterećenja koja djeluju na sustav time povečavajuči stabilnost i trajsnost sustava.
- bude sastavljena od jediničnih elemenata koji imaju minimalnu tlačnu čvrstoću od 520 kN/m2.

Dimenzije sustava trebaju biti Š×V×D= 4,20x2,742x6,64 m, a minimalna korisna zapremnina 74,71 m3. Projektom predviđena upotreba 4 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30cm)
Stavka uključuje dobavu i ugradnju potrebnih: blokova, čeonih stijenki, pokrovnih elementa, inspekcijskih elementa s poklopcima, a sve prema detaljima iz projekta.
ACO STORMBRIXX HD900

ISPITIVANJE UPOJNOSTI

Ispitivanje upojnosti podloge na koju se ugrađuje infiltracija. Ispitivanje je potrebno provesti prije narudžbe opreme i njene ugradnje kako bi se utvrdilo dali proračunati volumen upojnog polja odgovara stvarnoj upojnosti tla (uzeto kf= 2 × 10^ -4 m/s). O dobivenim rezultatima treba izvjestiti projektanta i nadzornog inženjera, kako bi se napravila kontrola izvršenog proračuna i po potrebi napravila izmjena upojne građevine ili odredile mjere za sanaciju podloge.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. ZADAR	INVESTITOR:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Mapa: 4	List: 78
	GRAĐEVINA:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA VIR, k.č.4368, 4369, 4370, 4371/1, k.o. Vir (novoformirana k.č. 4371/1 k.o. Vir)	Br. projekta: ZOP:	S-172/2025-I 16/25

MJESTO UGRADNJE / OZNAKA SUSTAVA

inf. 2 / krov.2

PODACI O PROJEKTU

ODABERITE VISINU SUSTAVA: 3 Layer = 2,742 m

ODABERITE ŠIRINU SUSTAVA: 7 blokova = 4,228 m

SLIVNA POVRŠINA	A_s	m^2	1.280,00
Proračunati koeficijent otjecanja	Ψ_m	-	1,00
Ukupna efektivna (reducirana) slivna površina	A_u	m^2	1.280,00
PERMEABILNOST TLA	kf	m/s	2,0E-04
Odabrana visina sustava	h	m	2,742
Odabrana širina sustava	w	m	4,228
Regulator izljeva (kontinuirano otjecanje)	Q_{dr}	l/s	
Dodatni volumen (spremnik) PRIJE sustava	V_{dr}	m^3	

REZULTATI:

proračunata dužina L =	5,26	blokova	jednako je	6,349	m
proračunati bruto volumen =	73,61	m^3	jednako je	71,40	m^3 (neto)
odabrana dužina L =	5,5	blokova	jednako je	6,644	m
ODABRANA ZAPREM. (bruto)	77,03 m^3	m^3	jednako je	74,71 m^3	m^3 (neto)

koeficijent korisnog volumena	-	%	0,97
povratni period = 5	n	1/godinu(e)	0,20
sigurnosni faktor	f_z	-	1,2
Vrijeme pražnjenja proračunate infiltracije	t_e	h	4,24
Reducirana kontaktna upojna površina	A_S	m^2	46,80
Stopa infiltracije (ukupno otjecanje iz infiltracije)	Qv	l/s	4,68

MJESTO UGRADNJE / OZNAKA SUSTAVA

inf. 2 / krov.2

PODACI PADALINA

D [min]	$r_{D(n)}$	D [min]	$r_{D(n)}$
5	403,00	180	66,00
10	317,00	240	53,00
15		360	38,00
20	248,00	540	
30	210,00	720	21,00
45		1080	
60	149,00	1440	11,00
90		2880	
120	91,00	4320	

PRORAČUN DUŽINE [m]

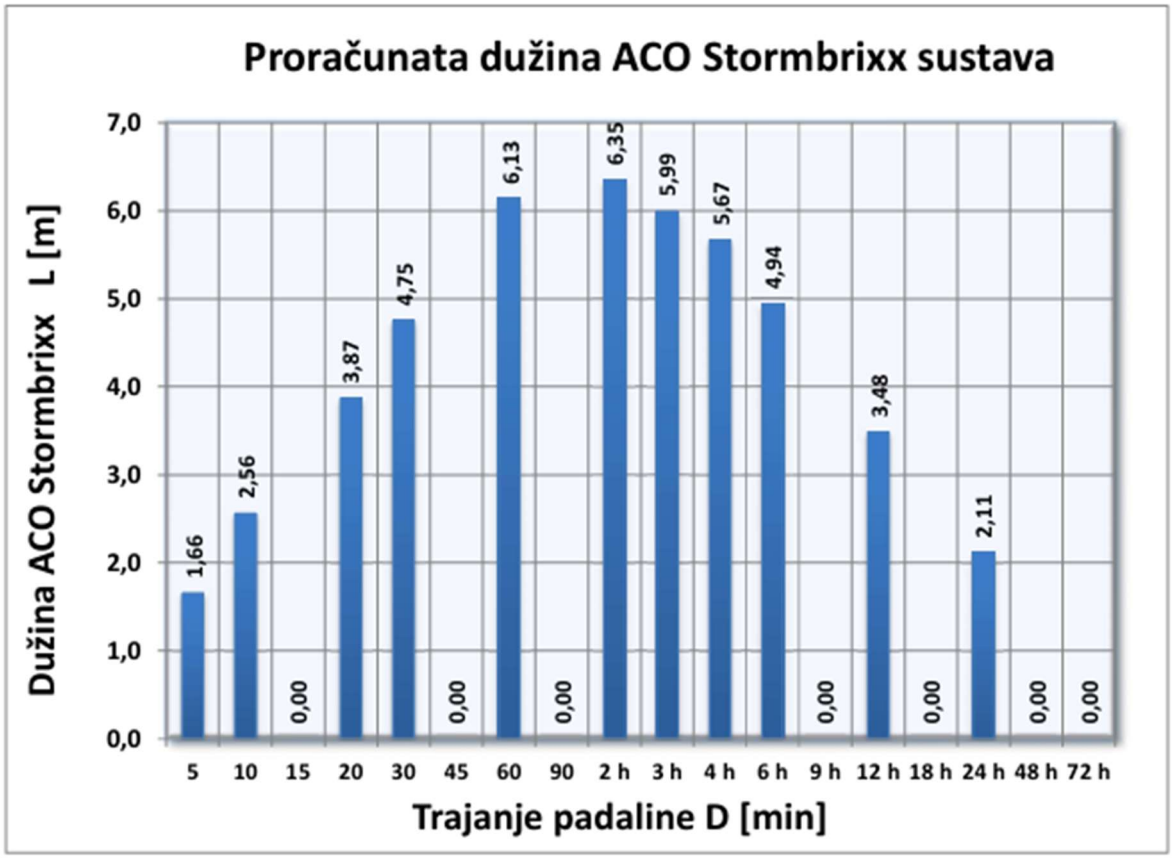
D (5 min - 2 h)	D (2 h - 72 h)
(5 min) = 1,7	(3 h) = 6,0
(10 min) = 2,6	(4 h) = 5,7
	(6 h) = 4,9
(20 min) = 3,9	
(30 min) = 4,8	(12 h) = 3,5
(60 min) = 6,1	(24 h) = 2,1
(2 h) = 6,3	

Dodatni volumen (spremnik) PRIJE sustava

kritično trajanje padaline	D	min		120
kritičan intenzitet padaline	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)		91,00
proračunata dužina sustava	L	m		6,349
proračunata dužina sustava (blokova)	L (kom)	Kom		5,256
odabrana dužina sustava (blokova)	Lc (kom)	Kom		5,500
dužina 5,5 blokova	L	m		6,644
PRORAČUNATA ZAPREMINA (neto)	V proračunata	m^3		71,40
ODABRANA ZAPREMINA (neto)	V odabrana	m^3		74,71
Vrijeme pražnjenja proračunate infiltracije	t_e	h		4,24

Ovaj predložak (program) predstavlja pomoć firme ACO za dimenzioniranje infiltracijskog sustava prema Njemačkoj normi DWA-A 138. Za funkcionalnost sustava je u potpunosti odgovoran projektant jer ACO nema utjecaja nad procesom projektiranja i nadzora izvođenja. Iz navedenog razloga savjetujemo da na ovaj način dobivene rezultate i ovdje korištene vrijednosti višestruko provjerite.

Točnost ovog proračuna ovisi o kvaliteti ulaznih podataka. Ovo se osobito odnosi na kf vrijednost zbog čega snažno preporučamo izvođenje geoloških ispitivanja na mikrolokaciji prije provođenja samog proračuna (ili prije ugradnje).



Ovaj predložak (program) predstavlja pomoć firme ACO za dimenzioniranje infiltracijskog sustava prema Njemačkoj normi DWA-A 138. Za funkcionalnost sustava je u potpunosti odgovoran projektant jer ACO nema utjecaja nad procesom projektiranja i nadzora izvođenja. Iz navedenog razloga savjetujemo da na ovaj način dobivene rezultate i ovdje korištene vrijednosti višestruko provjerite.

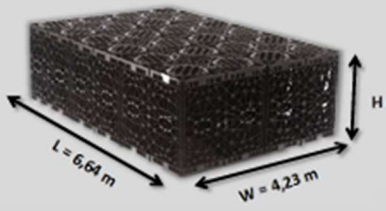
Točnost ovog proračuna ovisi o kvaliteti ulaznih podataka. Ovo se osobito odnosi na kf vrijednost zbog čega snažno preporučamo izvođenje geoloških ispitivanja na mikrolokaciji prije provođenja samog proračuna (ili prije ugradnje).

ISKAZ UKUPNE KOLIČINE

INFILTRACIJA

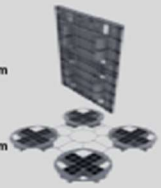
inf. 2 / krov.2

UKUPNA BRUTO ZAPR.	77,03 m³	
UKUPNA NETO ZAPR.	74,71 m³	



L =	6,644 m
W =	4,228 m
H =	2,742 m

Polublok	230	Kom		Artikl #	314154
Čeonih stijenki	108	Kom		Artikl #	314091
Pokrovnih elemenata	73	Kom		Artikl #	314092
S ZIDARSKIM PREKLOP.					
Spojnica 50 kom/pak		Kom		Artikl # Artikl #	314096
Spojnica 50 kom/pak	153 3	Kom		Artikl #	314096
POLUBLOKOVA za rezati	1	Kom		Artikl #	314154
OSTATAK (polublok = 2 polovine)		Kom			







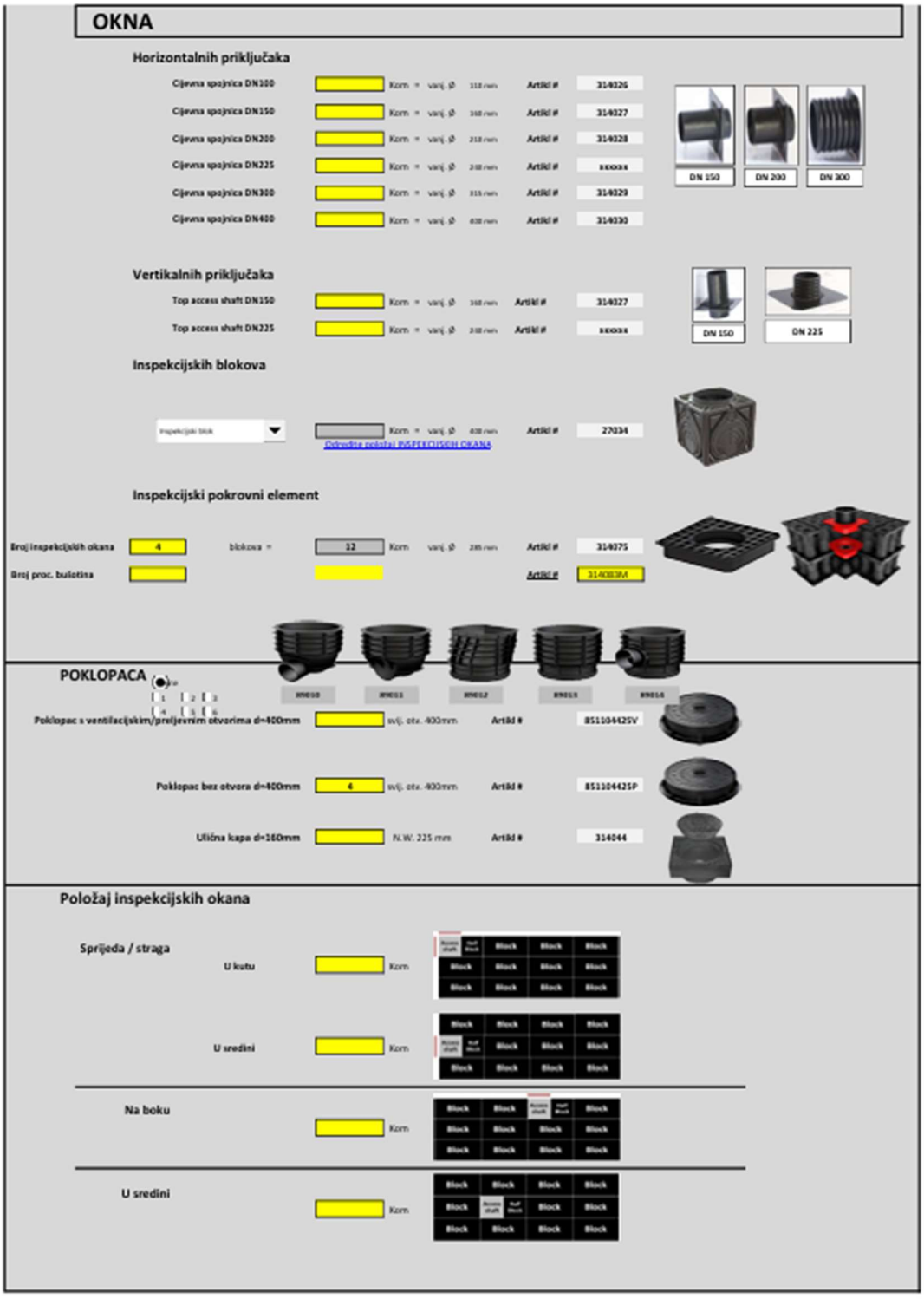
PRIBOR

Geotekstil (s 15% preklopa) broj rola (4x12,5m)	133,2 m² 1		Artikl #	314032



CIJEVNE BRTVE

ϕ 110 šešir za spajanje geomembrane		Kom = DNOD	110 mm	Artikl #	27045
ϕ 160 šešir za spajanje geomembrane		Kom = vanj. Ø	160 mm	Artikl #	27046
ϕ 225 šešir za spajanje geomembrane		Kom = vanj. Ø	225 mm	Artikl #	27047
ϕ 300 šešir za spajanje geomembrane		Kom = vanj. Ø	300 mm	Artikl #	27048


OKNA
Horizontalnih priključaka
Cijevna spojnica DN100
Cijevna spojnica DN150
Cijevna spojnica DN200
Cijevna spojnica DN225
Cijevna spojnica DN300
Cijevna spojnica DN400
Kom
Artikl #
314026
314027
314028
314029
314030
DN 150
DN 200
DN 300
Vertikalnih priključaka
Top access shaft DN150
Top access shaft DN225
314027
DN 150
DN 225
Inspekcijskih blokova
Kom
Artikl #
27034
Inspekcijski pokrovni element
Broj inspekcijskih okana
4
blokova =
12
Kom
Artikl #
314075
Broj proc. bulotina
Artikl #
314083M
POKLOPACA
Poklopac s ventilacijskim/preljevnim otvorima d=400mm
svij. otv. 400mm
Artikl #
8511044425V
Poklopac bez otvora d=400mm
4
svij. otv. 400mm
Artikl #
8511044425P
Ulična kapa d=160mm
N.W. 225 mm
Artikl #
314044
Položaj inspekcijskih okana
Sprijeda / straga
U kutu
Kom
U sredini
Kom
Na boku
Kom
U sredini
Kom

TIP POVRŠINE	Površine s opločenjima s koeficijentom otjecanja Ψm	Površina AE [m²]	odabrani Ψm	Efektivna površina AU [m²]
Kosi krov	Metalne, staklene, popločane ili bet. pov: 0,9 - 1,0		1,00	
	Opeka, krovišta: 0,8 - 1,0		1,00	
Ravni krov (pad do 3° ili cca. 5%)	Metalne, staklene ili bet. pov: 0,9 - 1,0	1.280,00	1,00	1.280,00
	Krovni pokrov: 0,10		0,10	
	Šljunak: 0,8		0,80	
Zeleni krov pad do 15° ili cca. 25%)	Zemljani pokrov <10 cm dubine: 0,5		0,50	
	Zemljani pokrov >10 cm dubine: 0,3		0,30	
Ceste, pješ. staze i javne površine (ravne)	Asfalt, beton bez fuga: 0,9		0,90	
	Pločnici s uskim fugama: 0,75		0,75	
	Zbijena šljunčasta podloga: 0,6		0,60	
	Pločnici s otvorenim fugama: 0,5		0,50	
	Nasuti šljunak, zatravljeni šljunak: 0,3		0,30	
	Mrežasti šuplji opločnici, infiltracijsko opločenje: 0,25		0,25	
	Travne rešetke: 0,15		0,15	
Nasipi i jarci	Glineno tlo: 0,5		0,50	
	Ilovača: 0,4		0,40	
	Šljunak i pijesak: 0,3		0,30	
Vrtovi, pašnjaci i oranice	Ravno tlo: 0,0 - 0,1		0,10	
	Strmo tlo: 0,1 - 0,3		0,20	

UKUPNO AE [m²]	1.280,00
EFEKTIVNA SLIVNA POVRŠINA AU [m²]	1.280,00
Proračunati prosječan koeficijent otjecanja Ψm	1,00

1.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE S UVJETIMA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU TIJEKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Na temelju Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39,19, 125/19, 145/24) i Pravilniku o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19) propisuje se sljedeći:

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE S UVJETIMA ISPUNJAVANJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU TIJEKOM GRAĐENJA I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Ovim programom navode se mjere, koje sudionici u građenju predmetne građevine trebaju provoditi, kako bi se osigurala kvaliteta pojedinih faza radova i objekta kao cjeline. Program se odnosi na radnje koje slijede nakon završetka glavnog projekta i dobivanja dozvole, te pisane i crtane dokumente obvezne u fazi pripreme građenja.

1.3.1. OPĆI UVJETI

Općim uvjetima regulirana su prava, dužnosti i obaveze investitora, izvođača radova, nadzora i projektanta za postrojenja i instalacije koja su u opsegu ove Dokumentacije. Istima se specificira izbor, nabavka i izrada opreme koja je u opsegu specifikacije kao i montaža, ispitivanje i u konačnosti preuzimanje predmetnog postrojenja uz definiranje jamstva za kvalitetu i funkcionalnost postojenja i instalacija obrađenih ovom projektnom dokumentacijom.
Stavke koje slijede obvezatno se primjenjuju ukoliko nije drugačije definirano u ugovoru između izvođača i investitora odnosno ukoliko nije drugačije regulirano Zakonom.
Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.
Sukladno važećim zakonskim propisima investitor može temeljem ove projektne dokumentacije, po ishođenju svih potrebnih suglasnosti i dozvola (uključivo i promjene u dokumentaciji na zahtjev nadležnih službi), zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.
Investitor može zaključiti ugovor samo s onim izvođačem radova koji je registriran za izvođenje radova specificiranih specifikacijom ove projektne dokumentacije, te koji ima odgovarajuće reference.
Prije sklapanja ugovora izvođač radova dužan je proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.
Ukoliko se pojave bilo kakve primjedbe ili nejasnoće vezane uz projektnu dokumentaciju, izvođač radova treba iste razriješiti prije sklapanja ugovora s investitorom i o istima u pisanom obliku izvjestiti investitora i projektanta. U protivnom izvođač prihvaća da neće biti nikakvih naknadnih potraživanja vezanih uz projektnu dokumentaciju.
U slučaju potrebe za bilo kakvim promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač radova je dužan ishoditi pisanu suglasnost projektanta i investitora.
Radovi se ugovaraju po sistemu definiranim ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.
Svaka izmjena ili nadopuna opsega radova iz ugovora nakon stupanja na snagu istog, sporazumno se utvrđuje u pisanom obliku uz definiranje svih potrebnih detalja (cijena, rok, itd.), te potpisuje od strane investitora i izvođača radova.
Izvođač radova je obvezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome u pisanom obliku obavijestiti investitora.
Izvođač radova je obvezan izraditi i usuglasiti precizni terminski plan izvođenja radova s projekcijom angažiranja radne snage.

Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje istih (broj primjeraka dokumentacije prema ugovoru), slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, te priključak električne energije i vode na mjestu radova, bez naknade.
Prije početka radova izvođač radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune iz naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome pisano zatražiti suglasnost projektanta i investitora.
Izvođač radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.
Također je izvođač radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoloživi prostor, kote, mogućnost unašanja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.
U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.
Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.
Sva oprema i materijali moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom priznatom svjetskom standardu).
Prilikom utovara, istovara i manicije na građevini, opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako ne bi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vremenskih utjecaja. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.
Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.
Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.
Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.
Izvođač radova postrojenja ili instalacije dužan je isto-u izvesti tako da bude funkcionalno-a, trajno-a i kvalitetno-a. Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.
Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije, dužan je o tome pismeno izvjestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.
Ako izvođač radova odstupi od projektne dokumentacije bez pismene suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.
Pri ugradnji, puštanju u pogon kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.
Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi montažni dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.
U montažni dnevnik unosit će se svi podaci o građevini, kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.
Svi podaci uneseni u montažni dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovoditelja radova izvođača, obvezni su za obje strane.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal. Ista služi kao baza za sastavljanje situacije za isplatu i pri konačnom obračunu (ukoliko je tako ugovorom definirano) i kao dokument pri tehničkom pregledu. Ista se potpisana od izvođača i nadzorne službe predaje investitoru.
U slučaju da tijekom izvođenja radova dođe do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvođač radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili montažni dnevnik.
Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvođača radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.
Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.
Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.
Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i sukladno pravilima struke investitor ima pravo radove prekinuti i povjeriti ih drugom izvođaču radova, a na teret izvođača radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvođačem radova.
Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom izvođač radova je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.
Radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna, izrađuje i isporučuje izvođač radova.
Izvođač radova dužan je u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.
Izvođač radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka. Upute se sastoje od tekstualnog i grafičkog dijela te zasebne ostakljene i uokvirene funkcijske sheme.
Investitor je obvezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome pismeno obavijestiti izvođača radova.
Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.
Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije, te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.
Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.
Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.
Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.
Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi investitor.
Projektant daje jamstvo za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja ili instalacije pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno pravilima struke.
Izvođač radova daje jamstvo na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.
Izvođač radova daje jamstvo za kvalitetu radova, trajnost postrojenja ili instalacije, te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod jamstvom proizvođača.

Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvornička jamstva proizvođača istih. Jamstvo ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.
Izvođač radova je dužan u jamstvenom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje jamstvo, a po pozivu investitora u zakonskom roku.
Ukoliko izvođač radova to ne učini u vremenu koje je prema naravi nedostatka potrebno da se otkloni, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj drugoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvođača radova.

1.3.2. TEHNIČKI UVJETI ZA POSTROJENJE GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE I PRIPREME TOPLE VODE

OPĆENITO, OPREMA, UGRADNJA, ISPITIVANJE I PUŠTANJE U POGON
Sve montažne i instalaterske radove na postrojenju klimatizacije i ventilacije preporučuje se povjeriti specijaliziranom izvođaču radova koji posjeduje svu potrebnu opremu, alat, pribor i naprave za izvođenje radova i koji ima vještu i iskusnu radnu snagu za stručno, kvalitetno i brzo izvođenje radova.

ZAŠTITA CIJEVI
Vodovodne cijevi ne smiju prolaziti kroz zidove dimnjaka i ventilacijskih kanala, kroz kanalska okna, ispod poda WC-a ili pisoara i svugdje gdje mogu biti izložene zagađenju, zamrzavanju, zagrijavanju ili koroziji. Na mjestima križanja cijevi se često moraju zaštititi. Pri križanju s odvodnim cijevima vodovodna cijevi mora biti viša, a međuprostor se nabije glinom najmanje debljine 20 cm. Ako je razmak manji vodovodna cijev će se provući kroz zaštitnu cijev, kao kroz prolazu cijevi kroz zid. Na mjestima gdje su cijevi izložene zamrzavanju zaštićuju se toplinskom izolacijom. Izolaciju izvesti pažljivo, a vodovi se ne smiju zatvarati prije nego što ih pregleda nadzorni inženjer. Isto važi i za zvučne izolacije. U slučaju oštećenja izolacije ista se mora popraviti. Pri zaustavljanju rada cijevi se moraju na prikladan način privremeno začepiti, da se ne bi zagadile, ispunile materijalom i oštetile.

ZAŠTITA OD POŽARA - INSTALACIJE
Kao zaštita od preskoka požara iz jednog požarnog sektora u drugi kroz prodor zida putem instalacija predviđa se brtvljenje istih (instalacija vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže). Predviđa se upotreba obujmica, kamene vune i vatrozaštitne pjene, za pregrađivanje gorivih cijevi promjera od Ø32 do Ø160 mm u prolazima kroz zidove i stropove požarnih odsjeka, klase vatrootpornosti EI90. Za potrebe pregrađivanja prodora metalnih negorivih cijevi hidrantske mreže kroz granice požarnih sektora predviđa se upotreba elastične vatrozaštitne mase i ispune od kamene vune (min. 80 kg/m3, talište >1000°C), klase vatrootpornosti EI90.

SPOJEVI
Međusobno spajanje cijevi, te cijevi i armatura, treba izvršiti pažljivo, pri čemu unutrašnji promjer cijevi ne smije biti sužen okrajcima, dijelovima armatura, kudeljom, kositrom ili na drugi način, te deformiran savijanjem cijevi. PPR vodovodne cijevi spajaju se toplinskom obradom uz pomoć odgovarajućih fitinga. Pocinčane vodovodne cijevi spajaju se nareznim navojem, a spoj se brtvi kudeljom. PVC plastične kanalizacijske cijevi spajaju se u fazonskim glavama i brtve se original gumenim brtvama.

PRIČVRŠĆENJE CIJEVI
Cijevi se pričvršćuju na zidove i stropove obujmicama, odnosno vješaljkama, na razmacima zavisnim od profila i vrste cijevi. PVC cijevi u toplim prostorijama biti će obješene po cijeloj dužini na čvrstoj podlozi.
Za priključenje cijevi fekalne odvodnje, oborinske odvodnje na tipska reviziona okna ili za prolaz

cijevi kroz zid predviđa se koristiti poseban sustav obujmica – s gumenom brtvom - spojnih komada, koji se ubetoniravaju u stjenku okna . Ovaj sustav omogućuje, jednostavnim uvođenjem plastičnih cijevi u obujmicu, garantirano vodonepropusni priključak cijevi na okno. Sve ono što eventualno nije definirano ovim tehničkim opisom mora se izvesti u skladu sa zakonskim propisima i pravilima tehničke prakse.

ARMATURE

Vodovodne armature moraju se prethodno pregledati u radionici i tek tada ugraditi.
Ugrađivanje armatura treba se izvesti precizno, vodeći računa o dobrom i lakom rukovanju, te estetskom izgledu. Armature je potrebno ugraditi na način da su lako pristupačne za rukovanje.

SANITARNI UREĐAJI

Ugrađivanje sanitarnih uređaja mora se izvesti uredno, čisto i precizno, vodeći računa o dobroj upotrebljivosti i estetskom izgledu cjeline. Sanitarni uređaji se pričvršćuju na zidove pomoću plastičnih ili metalnih tipli. Oprema u sanitarnim čvorovima:
- WC školjka, visine sjedišta od 40 cm, uz WC školjku postaviti držač higijenskog papira
- Umivaonik, na visini min. 80 cm
- Nosač za papirnate ubruse, pokraj nosača postaviti koš za smeće
- Tuš kada veličine prema glavnom arhitektonskom projektu
- Pisoar, ovisi o odabranom tipu pisoara

1.3.3. ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED I UPORABNU DOZVOLU

- Atesti ugrađene opreme i materijala.
- Zapisnik o tlačnoj probi cijevnih sustava.
- Atest o obavljenom ispitivanju kanalizacije.

1.3.4. MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

Gotova ali još neizolirana i nezatrpana mreža mora se prije ispitati na nepropusnost i na dobru funkcionalnost. Vodovodna mreža, ako propisima nije drukčije određeno, stavlja se pod probni pritisak dvaput veći od radnog, najmanje 12 bara za vrijeme od 30 minuta. Kanalizacijska mreža se ispituje punjenjem vodom u cjelini ili u dijelovima, s predhodnim privremenim začepljenjem odvoda i otvora. Ispitivanje se vrši u prisutnosti izvođača, nadzornog inženjera i investitora, o čemu se sastavlja zapisnik. Ispitivanje se vrši o trošku izvođača. Tek poslije uspješno završenog ispitivanja može se vršiti omotavanje, toplinsko i drugo izoliranje vodova, zatvaranje žljebova i kanala i zatrpavanje rova.
Za priključenje cijevi fekalne odvodnje, oborinske krovne odvodnje i odvodnje zamašćene vode cijevi na tipska reviziona okna ili za prolaz cijevi kroz zid predviđa se koristiti poseban sustav obujmica – s gumenom brtvom - spojnih komada, koji se ubetoniravaju u stjenku okna . Ovaj sustav omogućuje, jednostavnim uvođenjem plastičnih cijevi u obujmicu, garantirano vodonepropusni priključak cijevi na okno .
Sve ono što eventualno nije definirano ovim tehničkim opisom mora se izvesti u skladu sa zakonskim propisima i pravilima tehničke prakse.
Sve ono što eventualno nije definirano ovim tehničkim opisom mora se izvesti u skladu sa zakonskim propisima i pravilima tehničke prakse.

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

1.4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Sukladno Zakonu o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39,19, 125/19, 145/24) donosi se:

PROCJENA TROŠKOVA

Z.O.P.:	16/25
BROJ T.D.:	S-172/2025
INVESTITOR:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA OIB:63233501548, Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA
GRAĐEVINA:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA
PROJEKT:	STROJARSKI PROJEKT - VODOOPRSKRBA I ODVODNJA
FAZA:	IZVEDBENI PROJEKT
PROJEKTANT:	TOMISLAV ČOLAK, dipl.ing.stroj. Upisan u Hrvatsku komoru inženjera strojarstva, klasa UP/I-310-01/04-08/1512, Urbroj: 314-08-04-1 od 08. siječnja 2008. godine, redni broj 1512, s danom upisa 17. prosinca 2007. godine.
PROJEKTANTSKA TVRTKA:	TERMO PLUS PROJEKT d.o.o. Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

1.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA, POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TIJEKOM GRAĐENJA I PRI UKLANAJANJU GRAĐEVINE ILI NJEZINOG DIJELA I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM, AKO SE TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA ODNOSNONO PRI UKLJANJANJU GRAĐEVINE POJAVLJUJE OPASNI OTPAD

Nema opasnog otpada, a samim time niti posebnih tehničkih uvjeta.

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

2. GRAFIČKI PRIKAZI

List br. 1. Situacija
List br. 2. Tlocrt podrum - odvodnja
List br. 3. Tlocrt prizemlje - odvodnja
Listbr. 4. Tlocrt kat - odvodnja
List br. 5. Tlocrt krov- odvodnja
List br. 6. Shema odvodnje
List br. 7. Separator masnoća i separator lakih tekućina
List br. 8. Upojno polje 1
List br. 9. Upojno polje 2
List br. 10. Upojno polje 3
List br. 11. Sabirna jama
List br. 12. Detalj rova i revizijskog okna
List br. 13. Detalj - ACO_Multiline_V100 - kanalice
List br. 14. Detalj - ACO Multiline Seal in V150 kanalica + sabirnik
List br. 15. Detalj - ACO Deckline P100 OS element s izljevom
List br. 16. Detalj - ACO COMBIPOINT PP elementi slivnika + rešetka
List br. 17. Detalj - Plinotijesni poklopac ACO TopTek Uniface AISI 304 400x400
List br. 18. Detalj spajanja precrpne fekalne stanice
List br. 19. Tlocrt podrum - vodooprskrba
List br. 20. Tlocrt prizemlje - vodooprskrba
List br. 21. Tlocrt kat - vodooprskrba
List br. 22. Vodomjerno okno
List br. 23. Hidranti
List br. 24. Brtvljenje prodora instalacija na granici požarnog odjeljka

Projektant:
Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.

Po+P+1

GRAĐEVINSKI PRAVAC

REGULACIJSKA LINIJA

4371/1

4371/2

4372/3

4372/4

4372/5

4370

4369

4367

4356

PROSTOR NASTAVE PRIRODE
zelenilo
P=105.0m²

PROSTOR NASTAVE NA OTVORENOM
OPLOŠJE ZGRADE
P=172.0m²

ZELENE POVRŠINE
P=| 13.*

PM1
PM2
PM3
PM4
PM5
PM6
PM7
PM8
PM9
PM10
PM11
PM12
PM13
PM14
PM15
PM16
PM17
PM18

NH01
NH02

ŠKOLSKO IGRALIŠTE
P=280.0m²

WC

beton

betonski plato

asfaltna cesta

asfaltna cesta

šljunak frakcija 16/32

trafostanica

KONTROLNO OKNO (šaht (60x60 cm)

KONTROLNO OKNO (600/600 cm)

HIDRANTSKI ORMAR ZA NADZEMNI HIDRANT DN-K KOMPLET

HIDRANTSKI ORMAR ZA NADZEMNI HIDRANT DN-K KOMPLET

SEPARATOR MASNOĆA
ACO LIPUmat P-K MS5,5 ST550 0400

SEPARATOR MASNOĆA
ACO LIPUmat P-K MS5,5 ST550 0400

ODVODNJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
spojiti se se na kanalizaciju prema projektu građevinske instalacije

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda spojiti se se na kanalizaciju prema projektu građevinske instalacije

Sabirna jama Rotoma 60 0000 L
ZATVOR BR 1 kamera

VODOMJERNO OKNO
s priključkom

SPOJ NA JAVNU VODOVODNU MREŽU
vodiš u tomu

CESTOVNI SLIVNIK COMBIPOINT 50x30cm, S IZLJEVOM DN160

CESTOVNI SLIVNIK COMBIPOINT 50x30cm, S IZLJEVOM DN160

CESTOVNI SLIVNIK COMBIPOINT 50x30cm, S IZLJEVOM DN160

CESTOVNI SLIVNIK COMBIPOINT 50x30cm, S IZLJEVOM DN160

ACO SEAL IN Multiline V150 sabirnik

ACO Multiline V 100 sabirnik pištki

ACO Multiline V 100 kanalica Tip 0.0 otjev d110

Linijska odvodnja, L=14,5 m

Linijska odvodnja, L=3,5 m

Linijska odvodnja, L=16,5 m

Linijska odvodnja, L=19,0 m

Linijska odvodnja, L=1,5 m

Linijska odvodnja, L=25,0 m

HIDRANTSKI VOD PEHD ø63 SDR 11

HIDRANTSKI VOD PEHD ø90 SDR 11

HIDRANTSKI VOD PEHD DN 110 SDR 11

SANITARNI VOD PEHD DN40 SDR 11

SANITARNI VOD PEHD DN40 SDR 11

SANITARNI VOD PEHD DN 110 SDR 11

HIDRANTSKI VOD PEHD DN 110 SDR 11

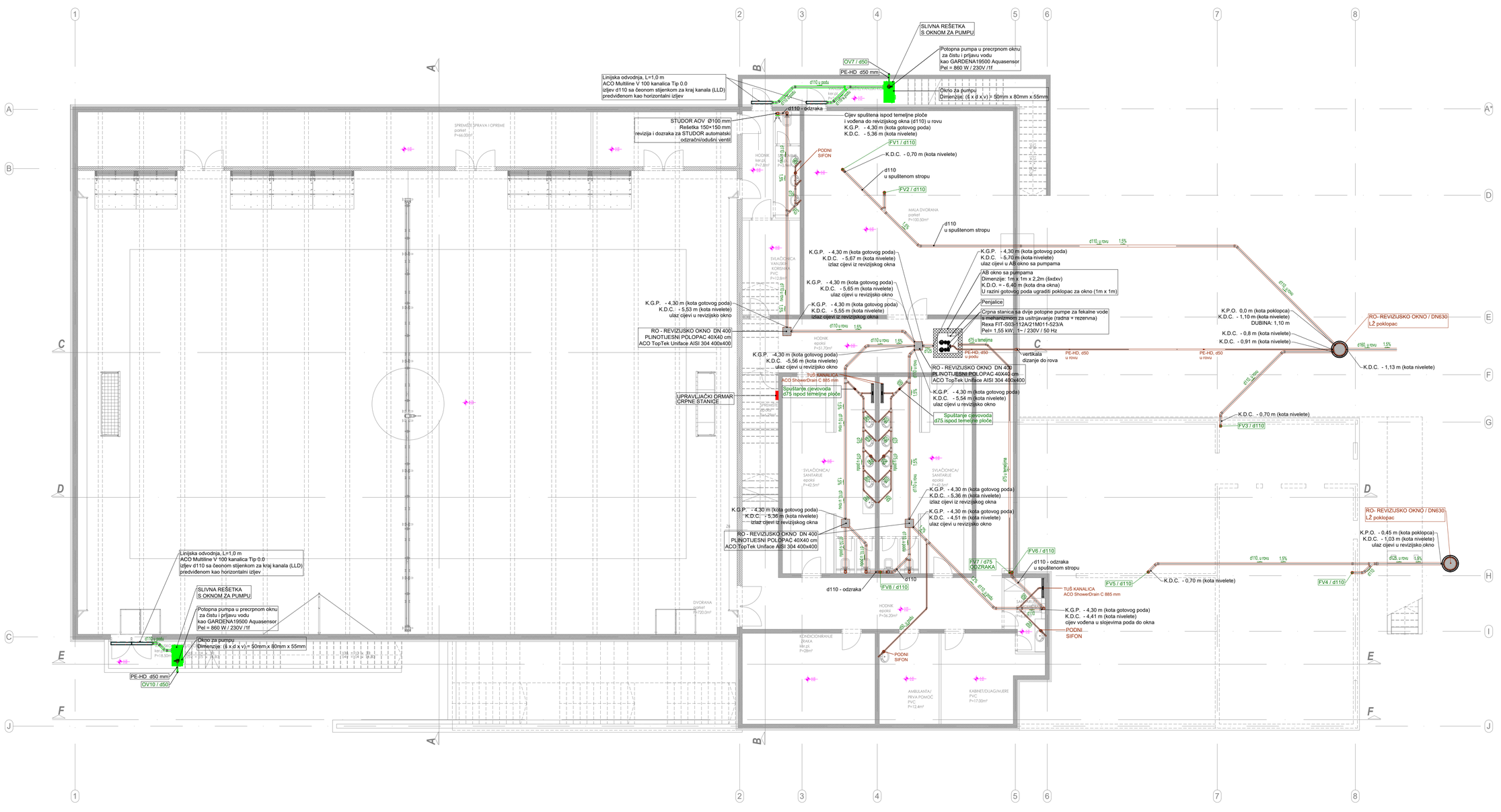
SANITARNI VOD PEHD DN40 SDR 11

KONTROLNO OKNO ø600 cm

RO- REVIZIJSKO OKNO / DN630
L2 poklopac

RO- REVIZIJSKO OKNO / DN630
L2 poklopac

RO- REVIZIJSKO OKNO / DN630
L2 poklopac



FEKALNA KANALIZACIJA

OBORINSKA ODVODNJA

ZAMAŠĆENA FEKALNA KANALIZACIJA

ZAULJENA OBORINSKA ODVODNJA

FV - FEKALNA VERTIKALA
O - OBORINSKA VERTIKALA

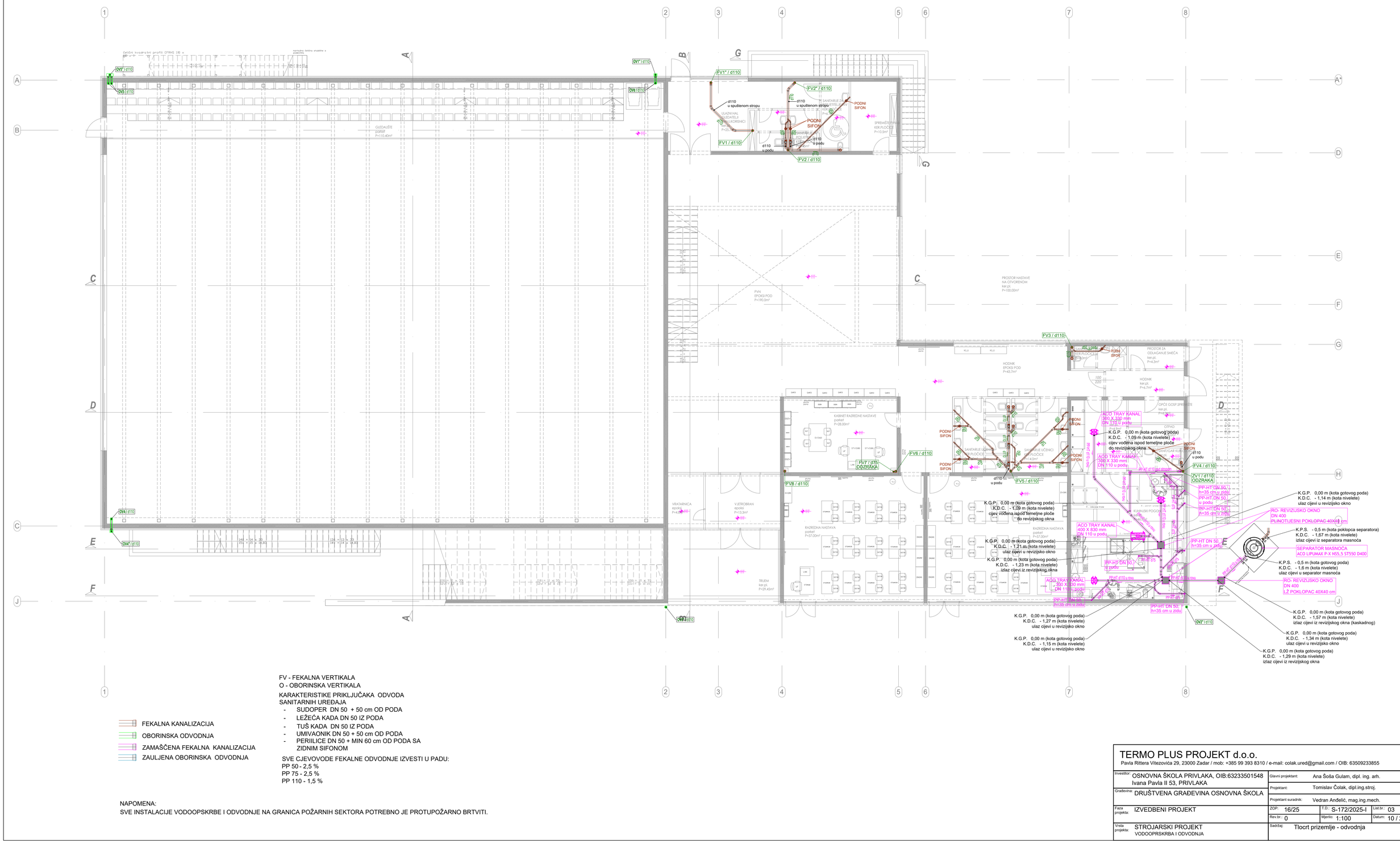
KARAKTERISTIKE PRIKLJUČAKA ODVODA SANITARNIH UREĐAJA
- SUDOPER DN 50 + 50 cm OD PODA
- LEŽEĆA KADA DN 50 IZ PODA
- TUŠ KADA DN 50 IZ PODA
- UMIVAONIK DN 50 + 50 cm OD PODA
- PERIILICE DN 50 + MIN 60 cm OD PODA SA ZIDNIM SIFONOM

SVE CJEVOVODE FEKALNE ODVODNJE IZVESTI U PADU:
PP 50 - 2,5 %
PP 75 - 2,5 %
PP 110 - 1,5 %

NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
	Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 02
	Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj: Tlocrt podrum - odvodnja		



FV - FEKALNA VERTIKALA
O - OBORINSKA VERTIKALA

KARAKTERISTIKE PRIKLJUČAKA ODVODA SANITARNIH UREĐAJA
- SUDOPER DN 50 + 50 cm OD PODA
- LEŽEĆA KADA DN 50 IZ PODA
- TUŠ KADA DN 50 IZ PODA
- UMIVAONIK DN 50 + 50 cm OD PODA
- PERIILICE DN 50 + MIN 60 cm OD PODA SA ZIDNIM SIFONOM

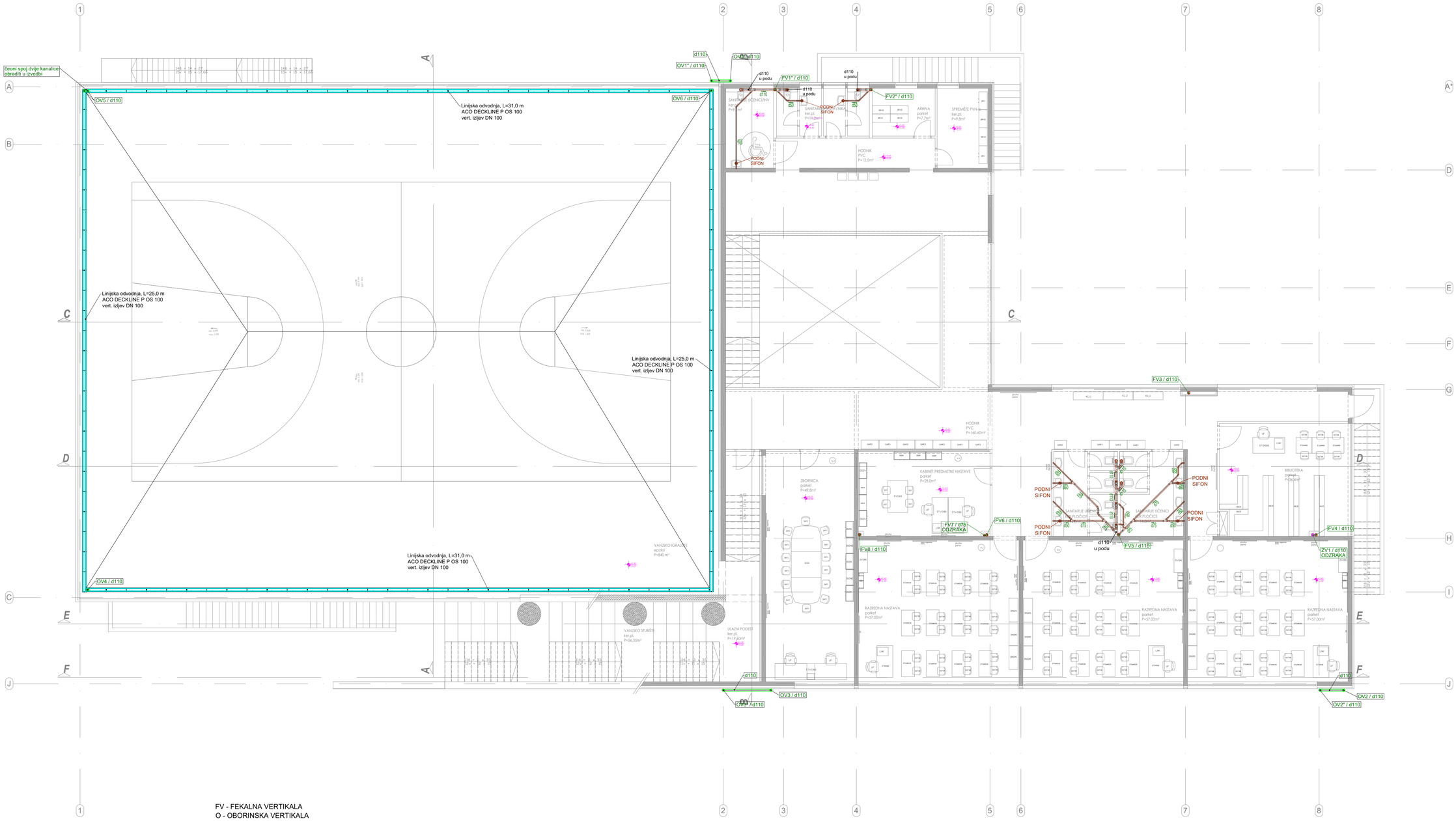
SVE CJEVOVODE FEKALNE ODVODNJE IZVESTI U PADU:
PP 50 - 2,5 %
PP 75 - 2,5 %
PP 110 - 1,5 %

FEKALNA KANALIZACIJA
OBORINSKA ODVODNJA
ZAMAŠĆENA FEKALNA KANALIZACIJA
ZAULJENA OBORINSKA ODVODNJA

NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I / List.br.: 03
		Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100 / Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Tlocrt prizemlje - odvodnja



FV - FEKALNA VERTIKALA
O - OBORINSKA VERTIKALA

KARAKTERISTIKE PRIKLJUČAKA ODVODA SANITARNIH UREĐAJA

- SUDOPER DN 50 + 50 cm OD PODA
- LEŽEĆA KADA DN 50 IZ PODA
- TUŠ KADA DN 50 IZ PODA
- UMIVAONIK DN 50 + 50 cm OD PODA
- PERIILICE DN 50 + MIN 60 cm OD PODA SA ZIDNIM SIFONOM

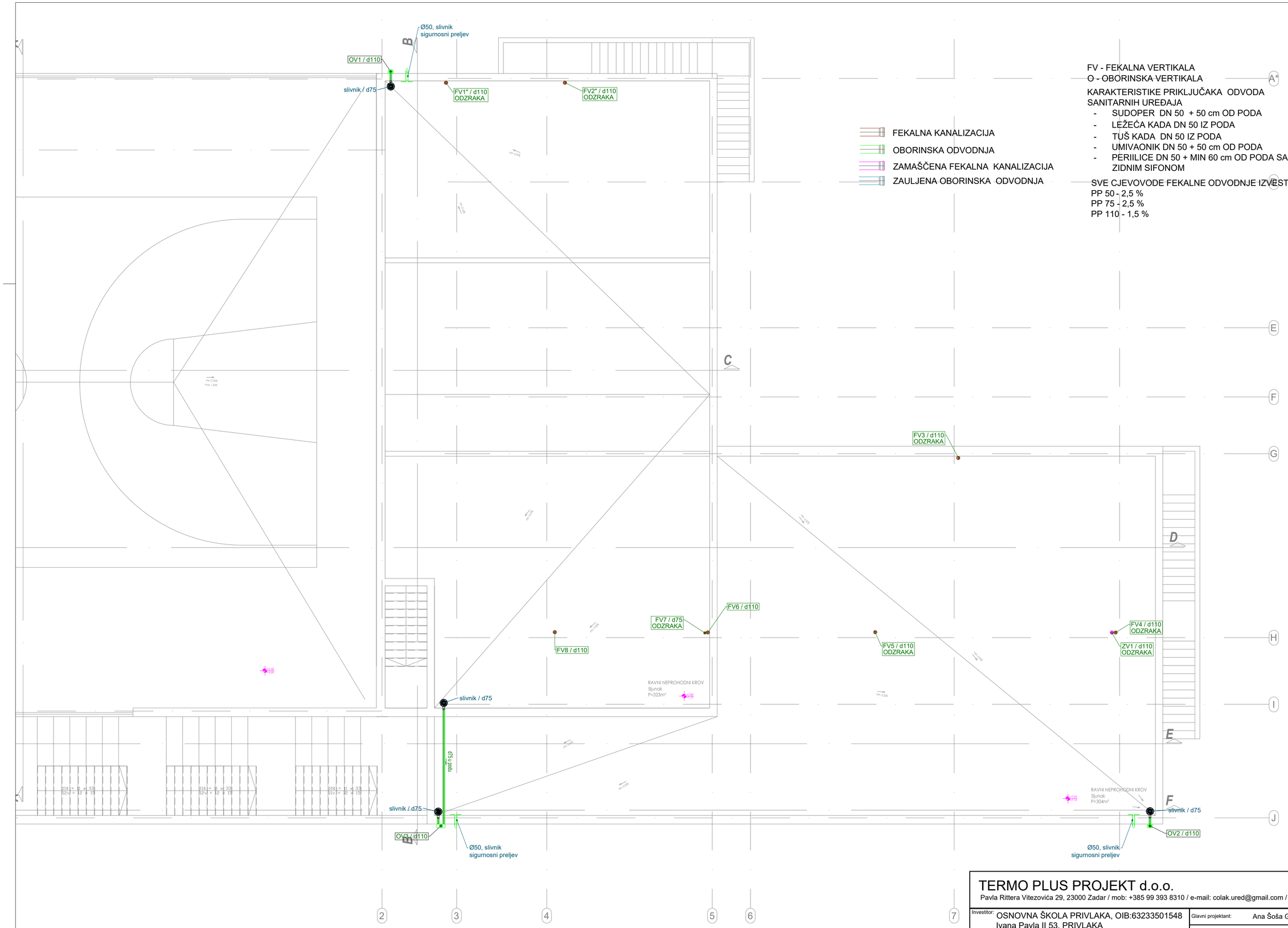
SVE CJEVOVODE FEKALNE ODVODNJE IZVESTI U PADU:
PP 50 - 2,5 %
PP 75 - 2,5 %
PP 110 - 1,5 %

FEKALNA KANALIZACIJA
OBORINSKA ODVODNJA
ZAMAŠČENA FEKALNA KANALIZACIJA
ZAULJENA OBORINSKA ODVODNJA

NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

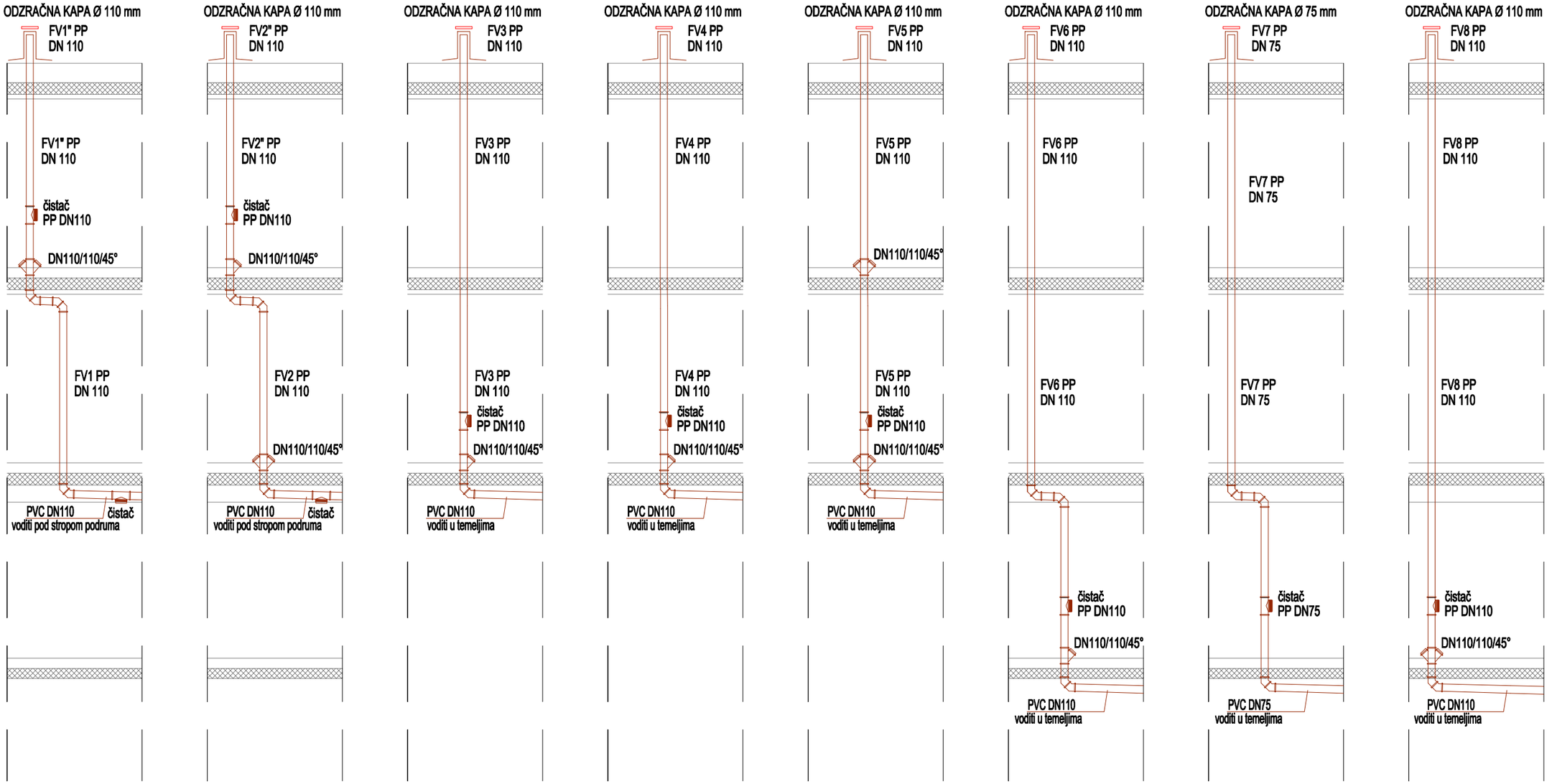
Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 04
	Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj: Tlocrt kat - odvodnja		



NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
		Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I / List.br.: 05
		Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100 / Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Tlocrt krov - odvodnja



TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

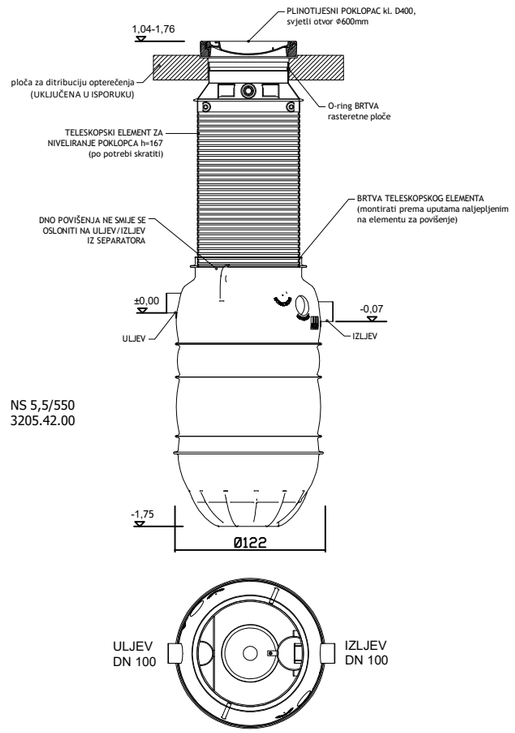
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 06
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Shema odvodnja	

SEPARATOR MASNOĆA
ACO LIPUMAX P-X NS5,5 ST550 D400
PLOČA ZA DISTRIBUCIJU OPTEREČENJA U ISPORUCI

ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI:1,04 - 1,76m

ORJENTACIONE VISINE PRILIKOM MONTAŽE:
(sve mjere prekontrolirati prije montaže)



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

Brtvljenje između elemenata s brtvenim elementima u isporuci.

Preporuča se nakon montaže separatora i zaštiti od upadanja nečistoča, smeća, građevnog otpada i sl.

Tokom montaže, prije puštanja u pogon i za vrijeme korištenja u separatoru se nesmiju koristiti oštri predmeti koji mogu oštetiti unutrašnjost separatora.

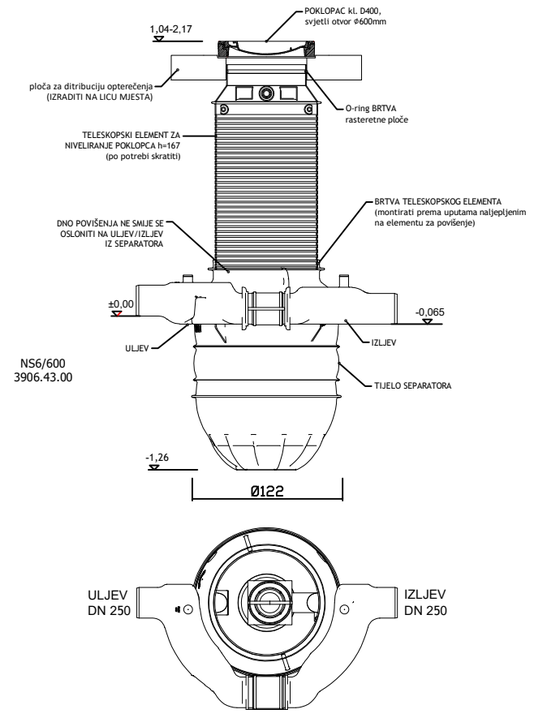
Ulaz u separator nema penjalice kako bi se onemogućio neovlaštenim osobama ulazak u separator - u separator (nakon što je pušten u pogon ima pravo ulaziti samo za to ovlaštena i obučena osoba u interesu očuvanja zdravlja i sigurnosti ljudi i imovine).

Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!!

SEPARATOR LAKIH TEKUĆINA
ACO OLEOPASS P-X NS6-30 ST600 D400
(betoniranje ploče za distribuciju optrečenja na licu mjesta)

ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI: 1,04 - 2,17m

ORJENTACIONE VISINE PRILIKOM MONTAŽE:
(sve mjere prekontrolirati prije montaže)



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

Brtvljenje između elemenata s brtvenim elementima u isporuci.

Preporuča se nakon montaže separatora i zaštiti od upadanja nečistoča, smeća, građevnog otpada i sl. te iz istog razloga izvaditi koalescentni element i sigurnosni plovak.

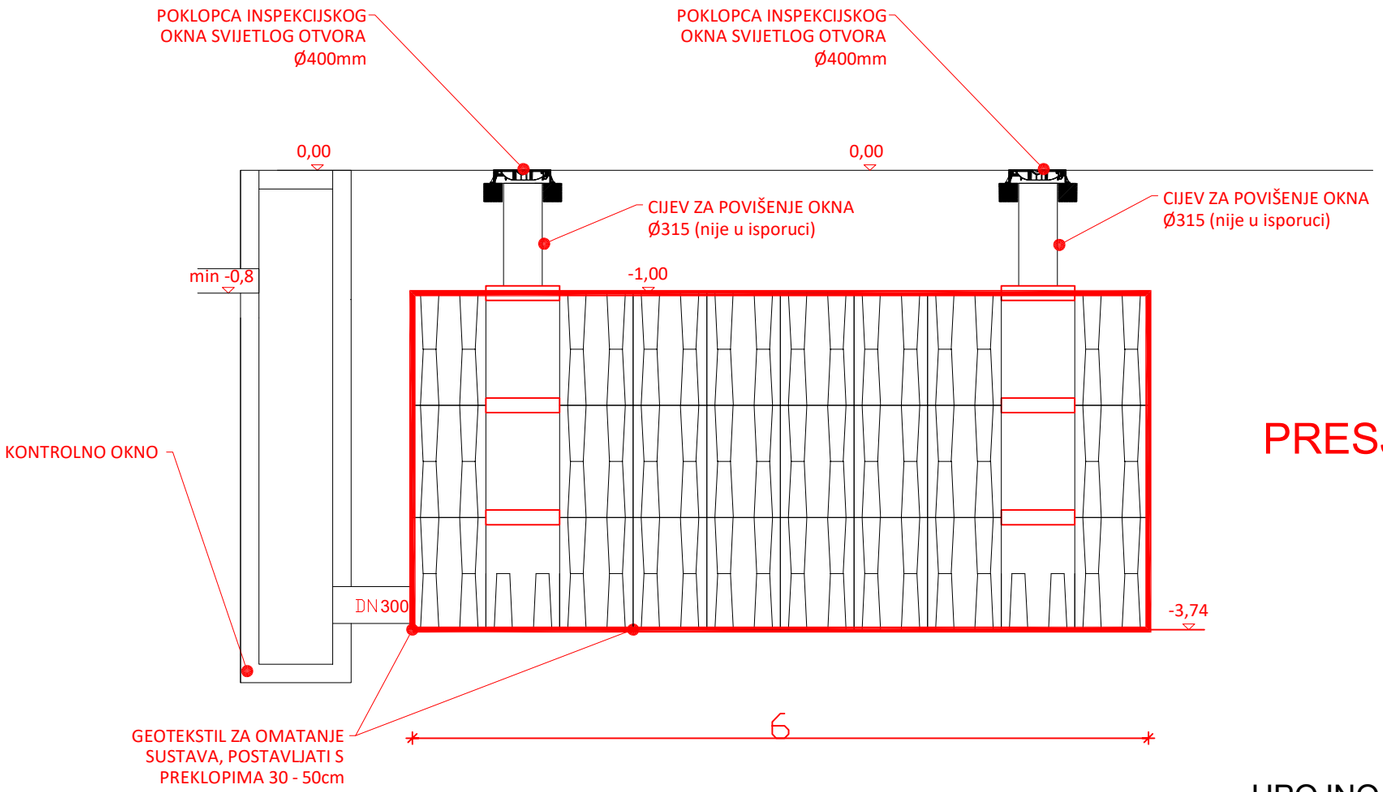
Tokom montaže, prije puštanja u pogon i za vrijeme korištenja u separatoru se nesmiju koristiti oštri predmeti koji mogu oštetiti unutrašnjost separatora.

Ulaz u separator nema penjalice kako bi se onemogućio neovlaštenim osobama ulazak u separator - u separator (nakon što je pušten u pogon ima pravo ulaziti samo za to ovlaštena i obučena osoba u interesu očuvanja zdravlja i sigurnosti ljudi i imovine).

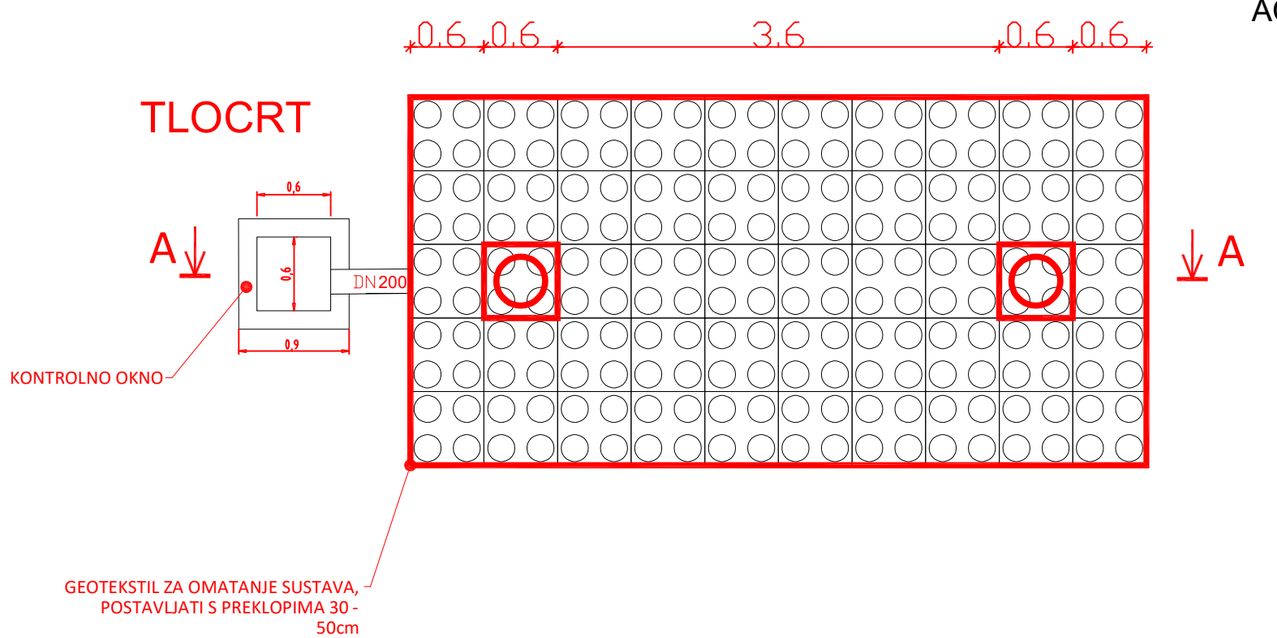
Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!!
Koalescentni element i sigurnosni plovak treba u separator vratiti tek kad se separator napuni vodom. Ukoliko je sigurnosni plovak već u separatoru, tokom punjenja treba pripaziti da plovak ne začepi izljev (treba ga izvući na površinu vode).

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 07
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Separator masnoća i separator lakih tekućina	



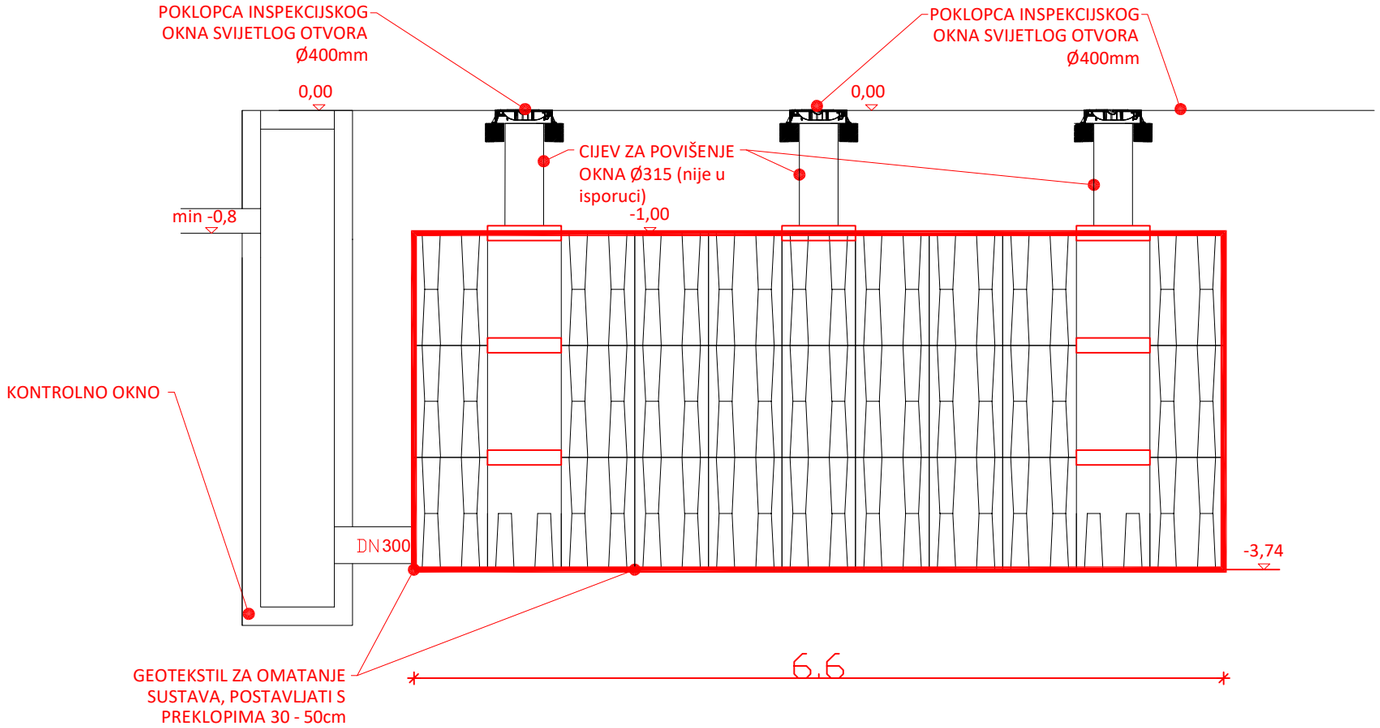
PRESJEK A-A



UPOJNO POLJE 1
ACO STORMBRIXX HD900

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

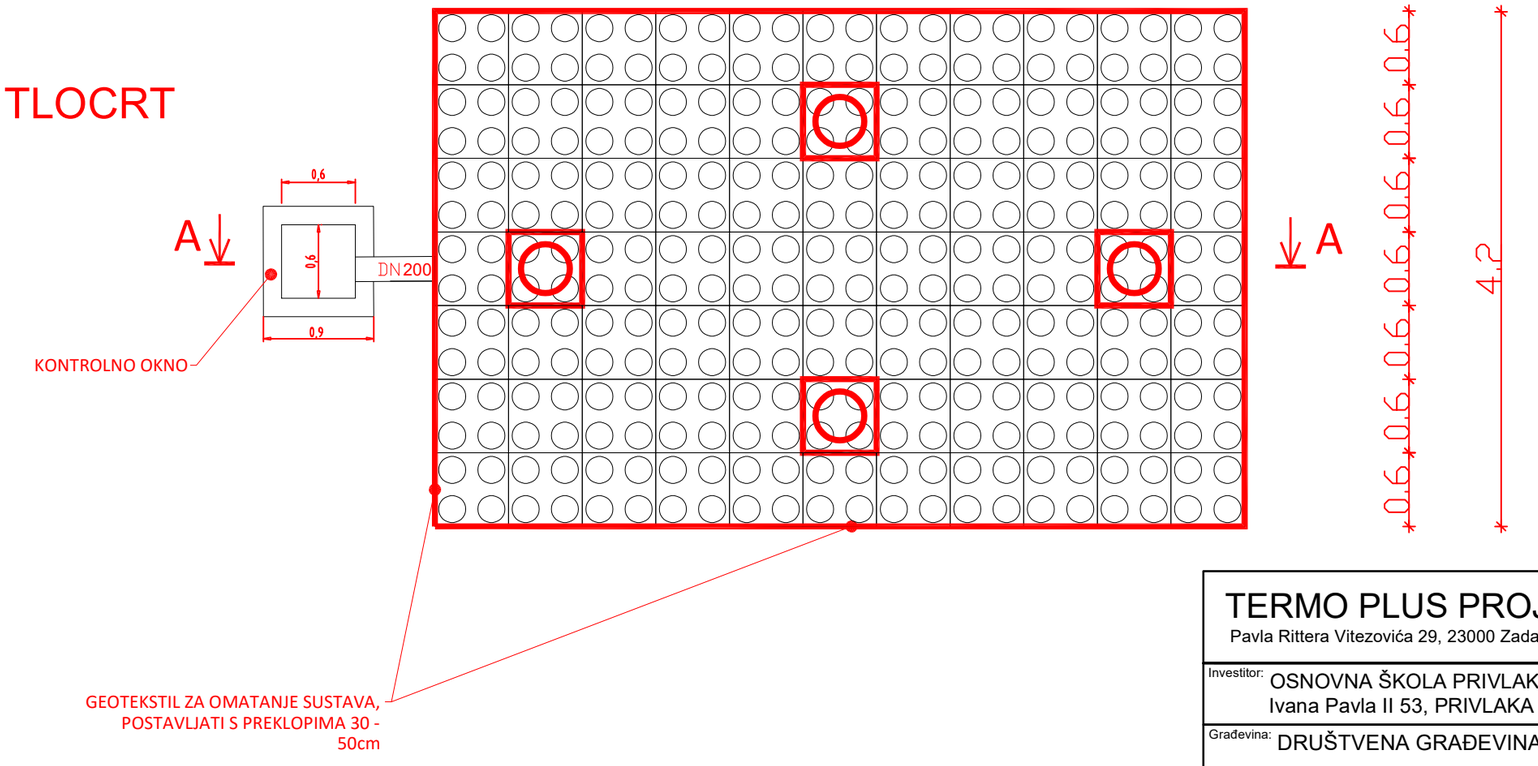
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 08
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Upojno polje 1	



PRESJEK A-A

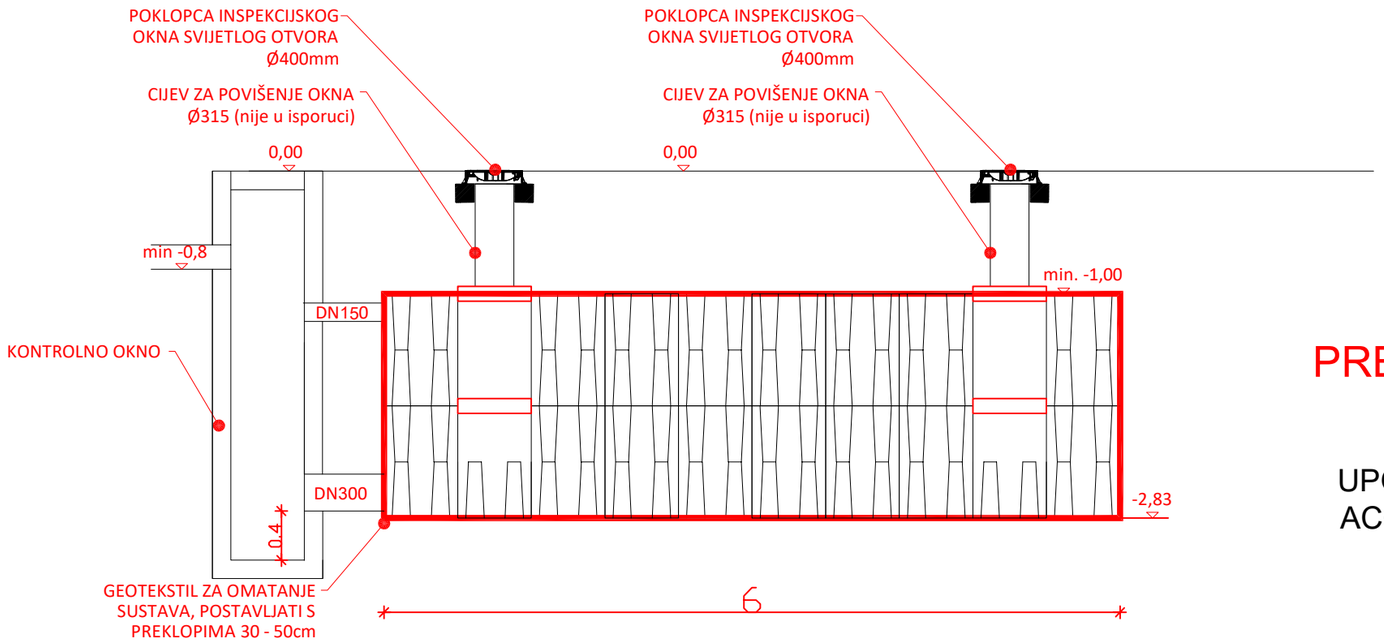
UPOJNO POLJE 2
ACO STORMBRIXX HD900

TLOCRT



TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

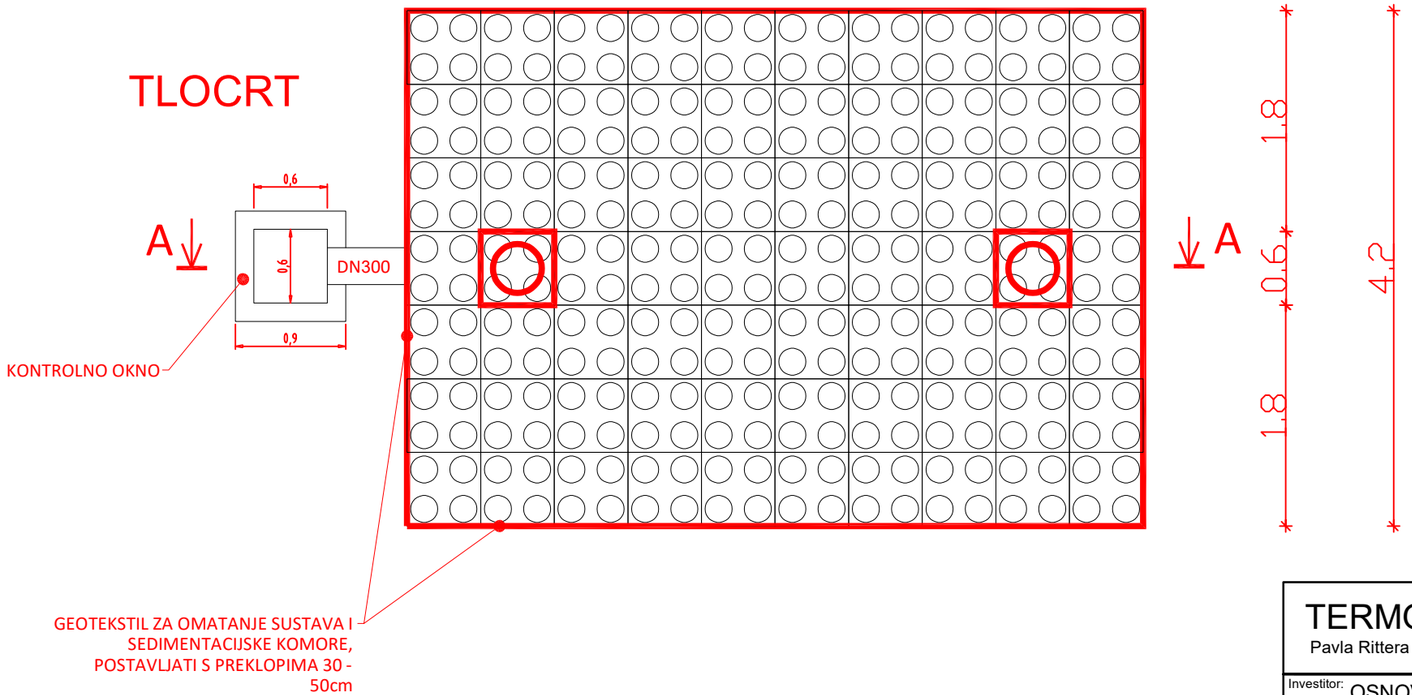
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 09
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Upojno polje 2	



PRESJEK A-A

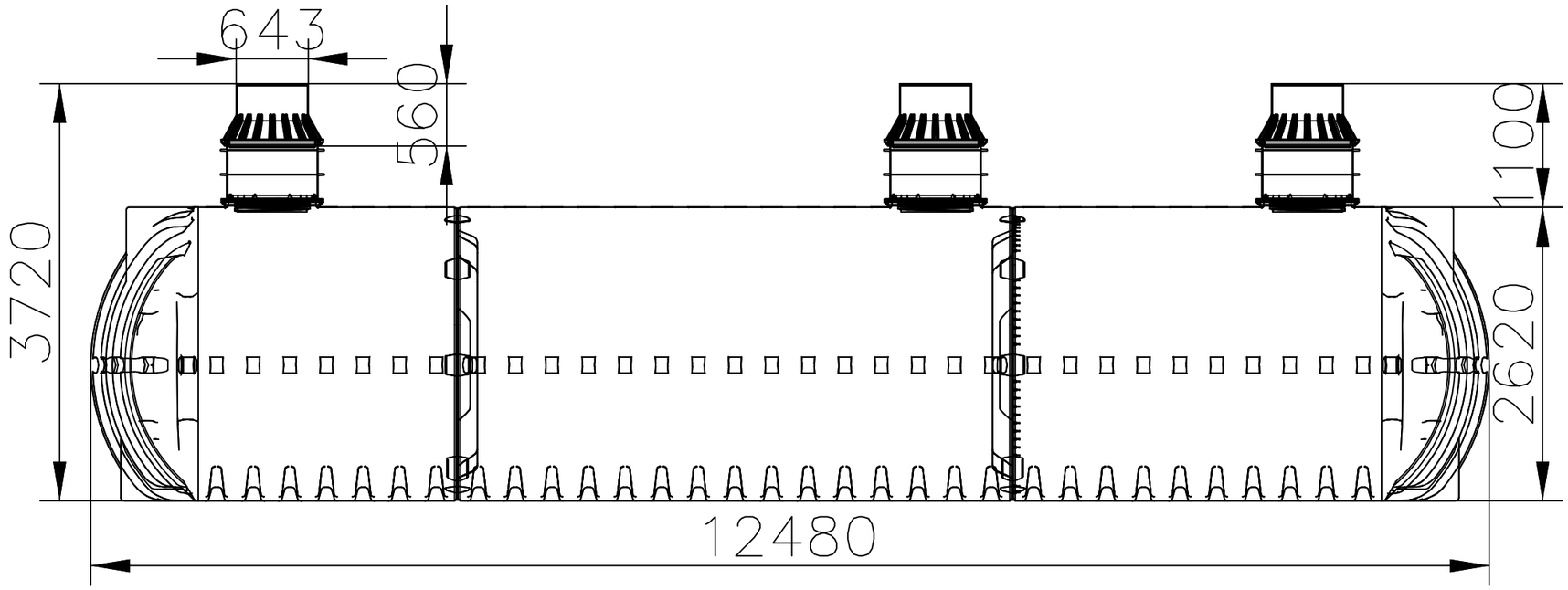
UPOJNO POLJE 3
ACO STORMBRIXX HD900

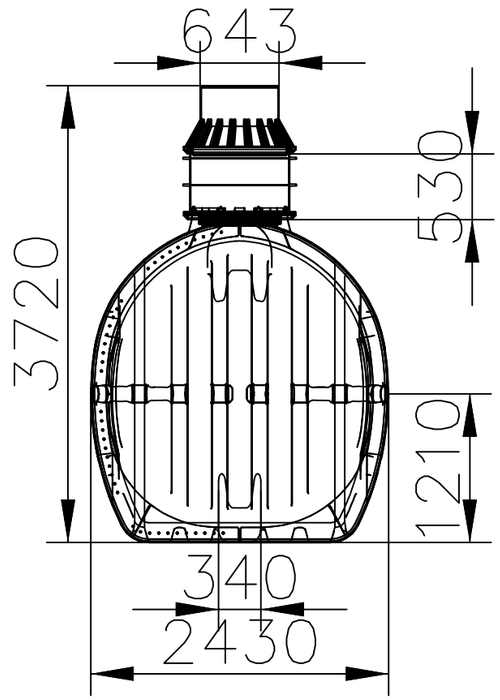
TLOCRT

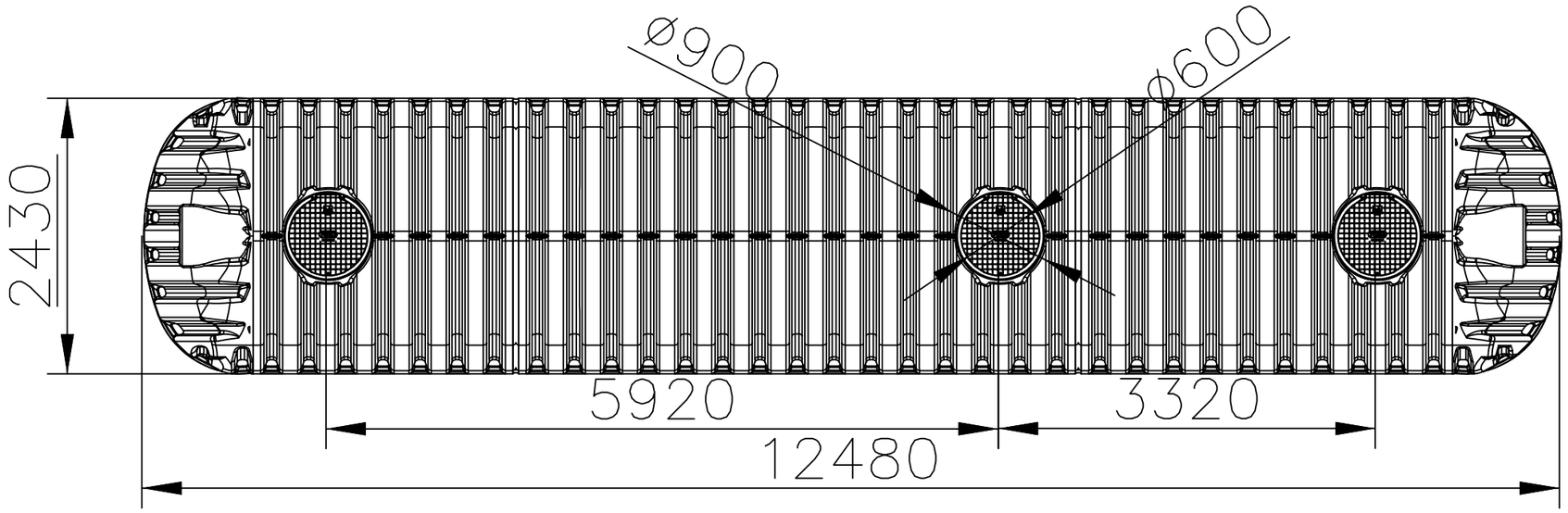


TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I / List.br.: 10
		Rev.br.: 0	Mjerilo: -- / Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Upojno polje 3





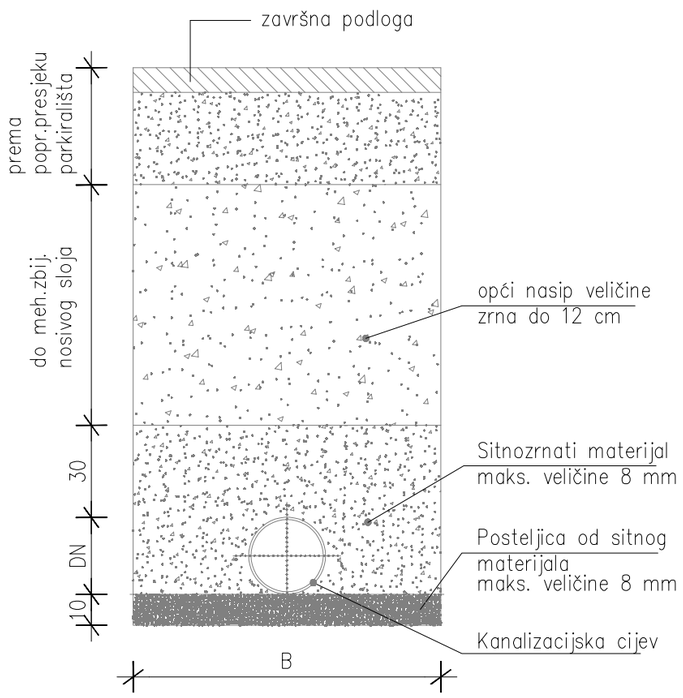


Sabirna jama Roterra 60 0000 L, DRIVE BPP 1 komora

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

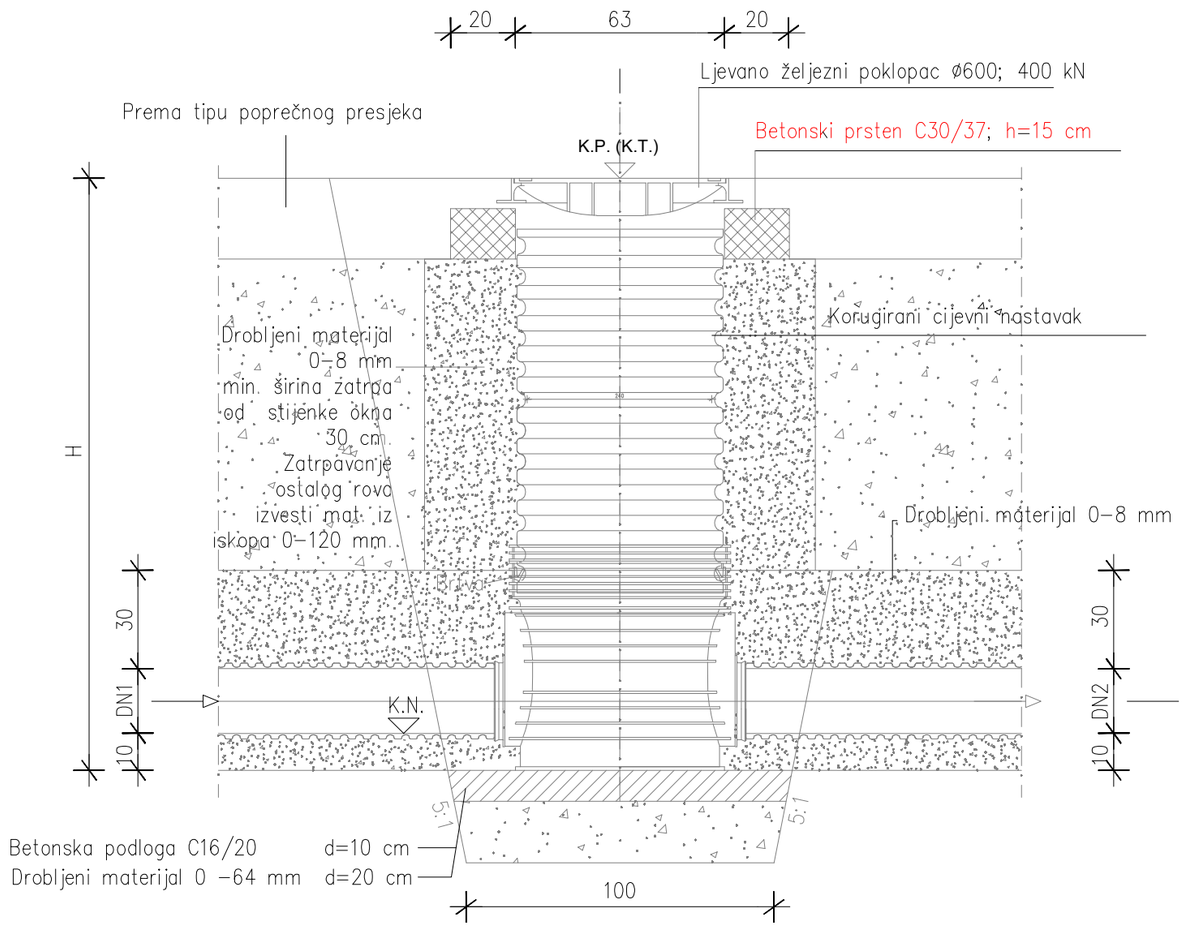
Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
	Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.:	List.br.: 11
	Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj: Sabirna jama		

DETALJ ROVA



ŠIRINA ROVA B (cm)	
≤DN300	90
>DN300	120

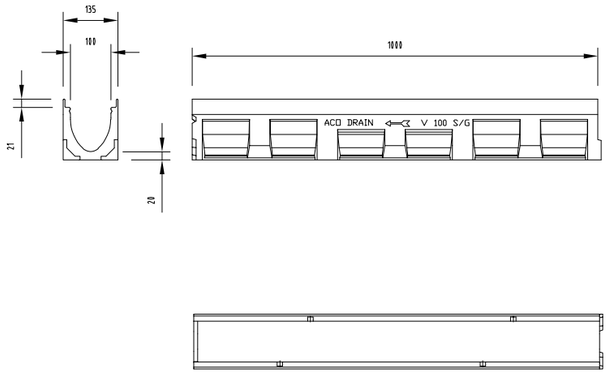
DETALJ PROLAZNOG REVIZIJSKOG OKNA

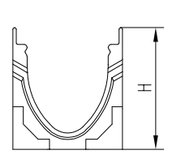


TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

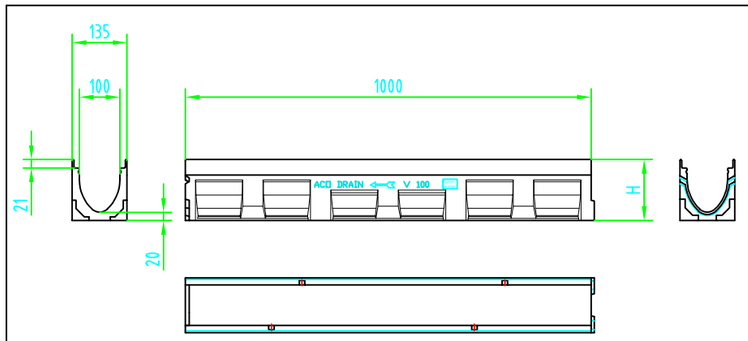
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 12
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Detalj rova i revizijskog okna	





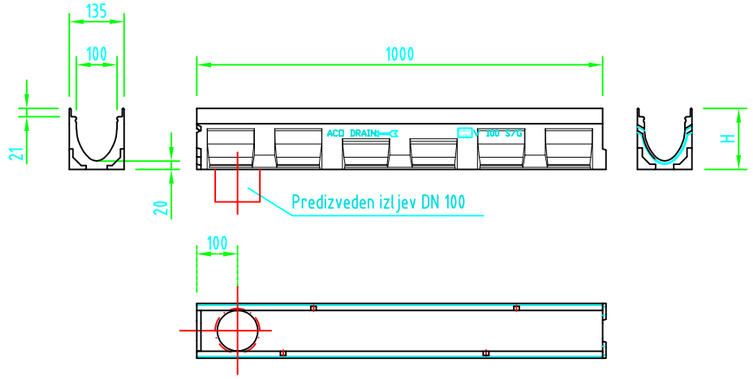
Tip kanala	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0
Rub H	150 mm	175 mm	200 mm	225 mm	250 mm
Pocinčani čelik	12330	12340	12350	12360	12370
Inox	12430	12440	12450	12460	12470
Lijevano željezo	12530	12540	12550	12560	12570

ACO Multiline V 100 , tip 0.0 - 20.0 , 100 cm



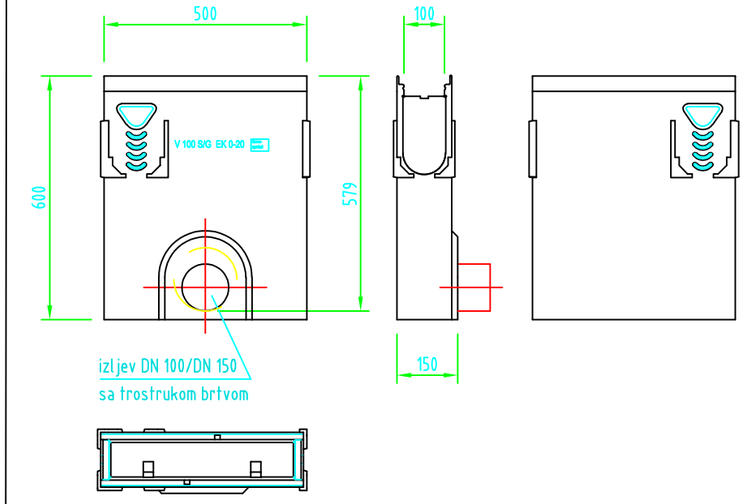
Kanal	H (mm)	Zaštitni rub Ljevano željezo Art.-Nr.	Zaštitni rub Pocinčani čelik Art.-Nr.	Zaštitni rub Inox Art.-Nr.
Tip 0.0	150	12530	12330	12430
Tip 5.0	175	12540	12340	12440
Tip 10.0	200	12550	12350	12450
Tip 15.0	225	12560	12360	12460
Tip 20.0	250	12570	12370	12470

ACO Multiline V 100 kanalica Tip 0.0-20.0

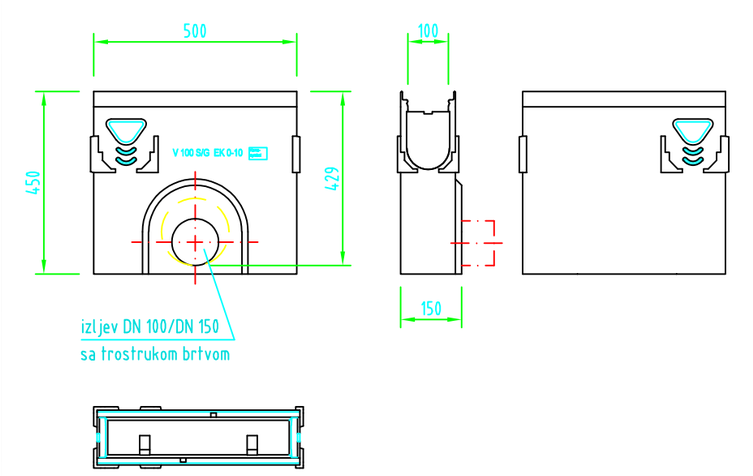


kanalica	H (mm)
Typ 0.0.1	150
Typ 5.0.1	175
Typ 10.0.1	200
Typ 15.0.1	225
Typ 20.0.1	250

ACO Multiline V 100 kanalica Tip 0.0.1-20.0.1 sa predizvedenim izljevom



ACO Multiline V 100 sabirnik duboki za visine kanala 0.0 do 20.0

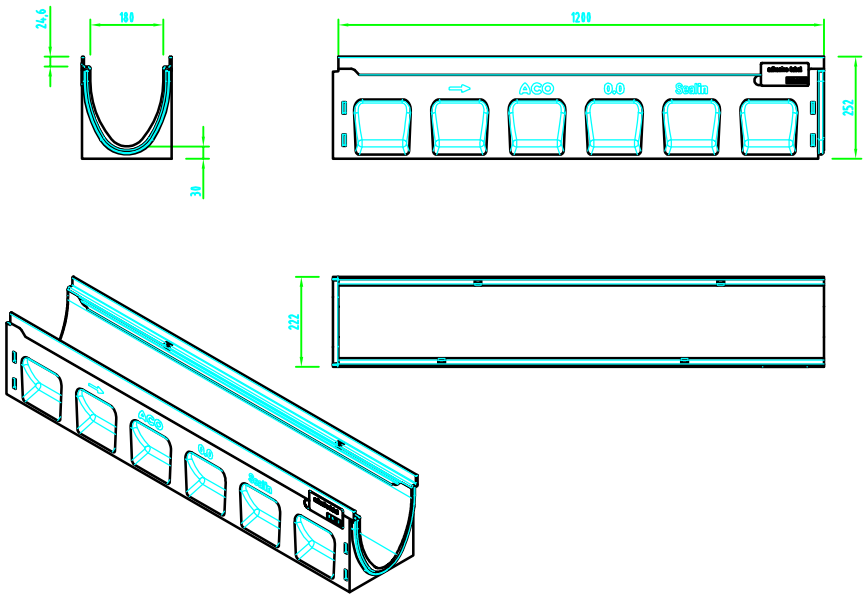


ACO Multiline V 100 sabirnik plitki za kanale visine 0.0 do 10.0

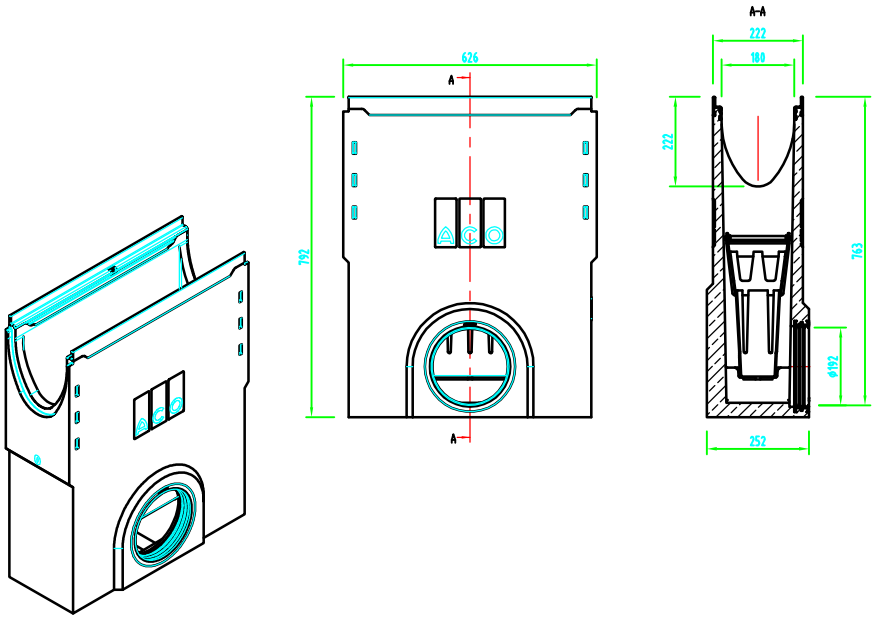
TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I / List.br.: 13
		Rev.br.: 0	Mjerilo: -- / Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	ACO_Multiline_V100 - kanalice



ACO Multiline Seal in V150 - 1m , kanal 0.0 , h=210 mm

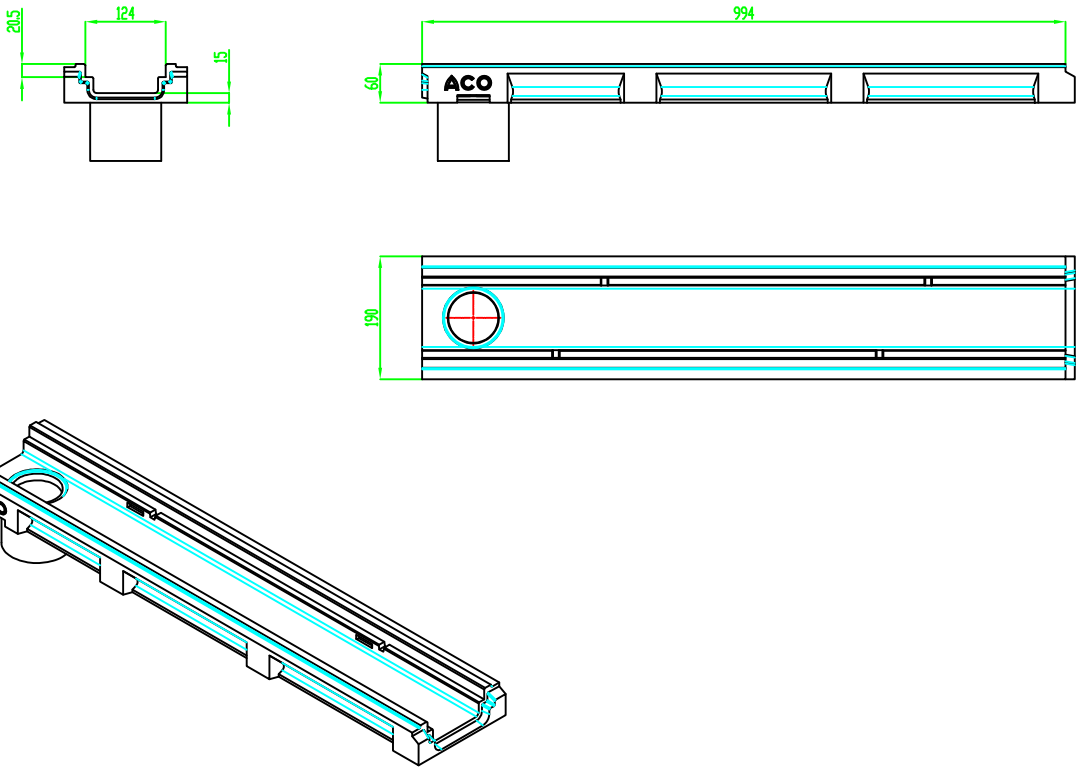


ACO Multiline Seal in V150 - sabirnik DN150 - TIP 0

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA		Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA		Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
		Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT		ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 14
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA		Sadržaj: ACO Multiline Seal in V150 kanalica + sabirnik		

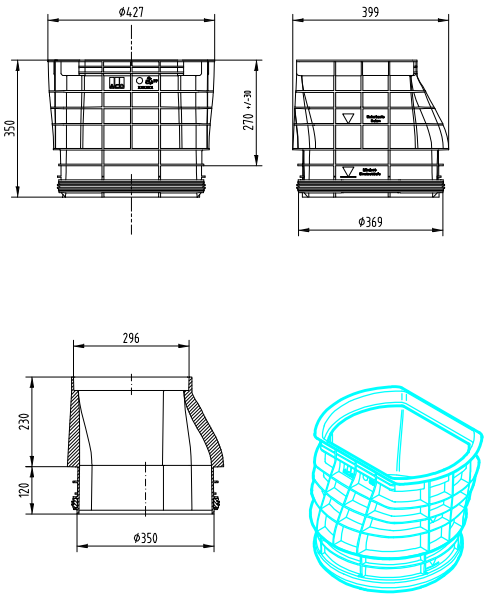


TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

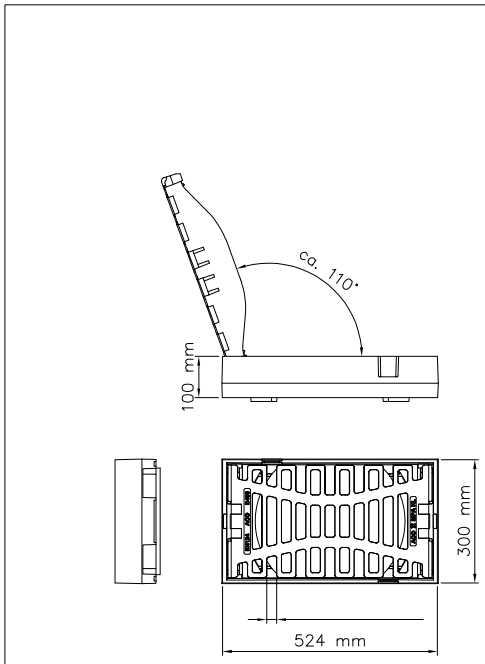
Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA		Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA		Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
		Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT		ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 15
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA		Sadržaj: ACO Deckline P100 OS Element s izljevom		

ACO Combipoint PP - 89012



ACO Combipoint PP
gornji element za ugradnju rešetke 300x500 mm
ARTIKL BROJ: 89012

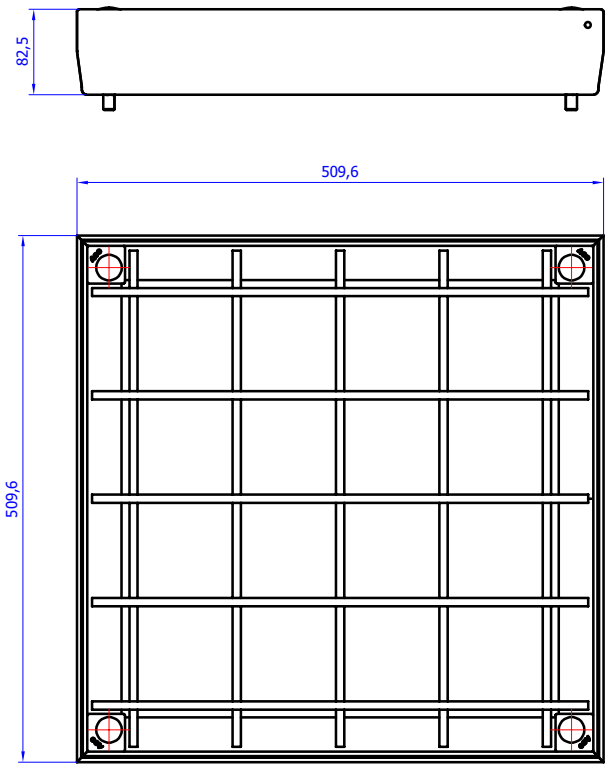
ACO Combipoint PP rešetka 300 x 500 mm - RAVNA



TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA		Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA		Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
		Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT		ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 16
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA		Sadržaj: ACO COMBIPOINT PP elementi slivnika + rešetka		



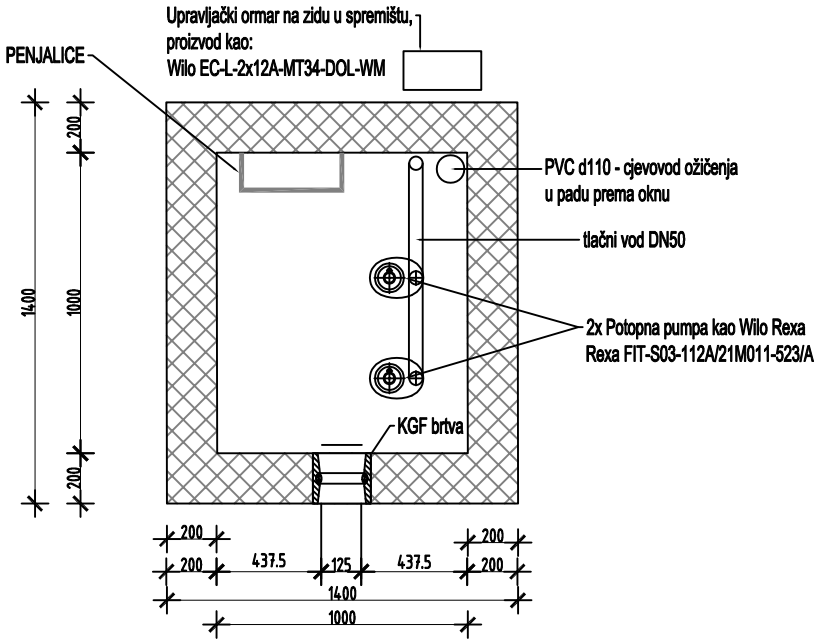
Punoplijesni poklopac
ACO TopTek Uniface AISI 304 400x400
(mogućnost ugradnje i od aluminija)

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

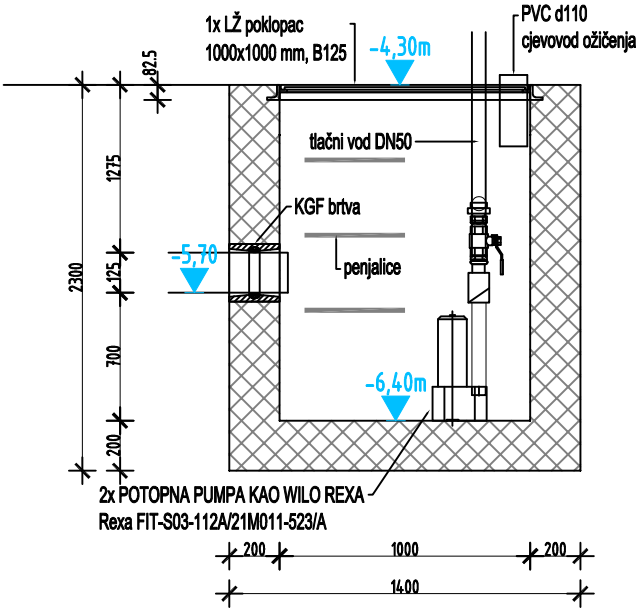
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA		Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA		Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
		Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT		ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 17
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA		Sadržaj: Plinotijesni poklopac ACO TopTek Uniface AISI 304 400x400		

TLOCRT



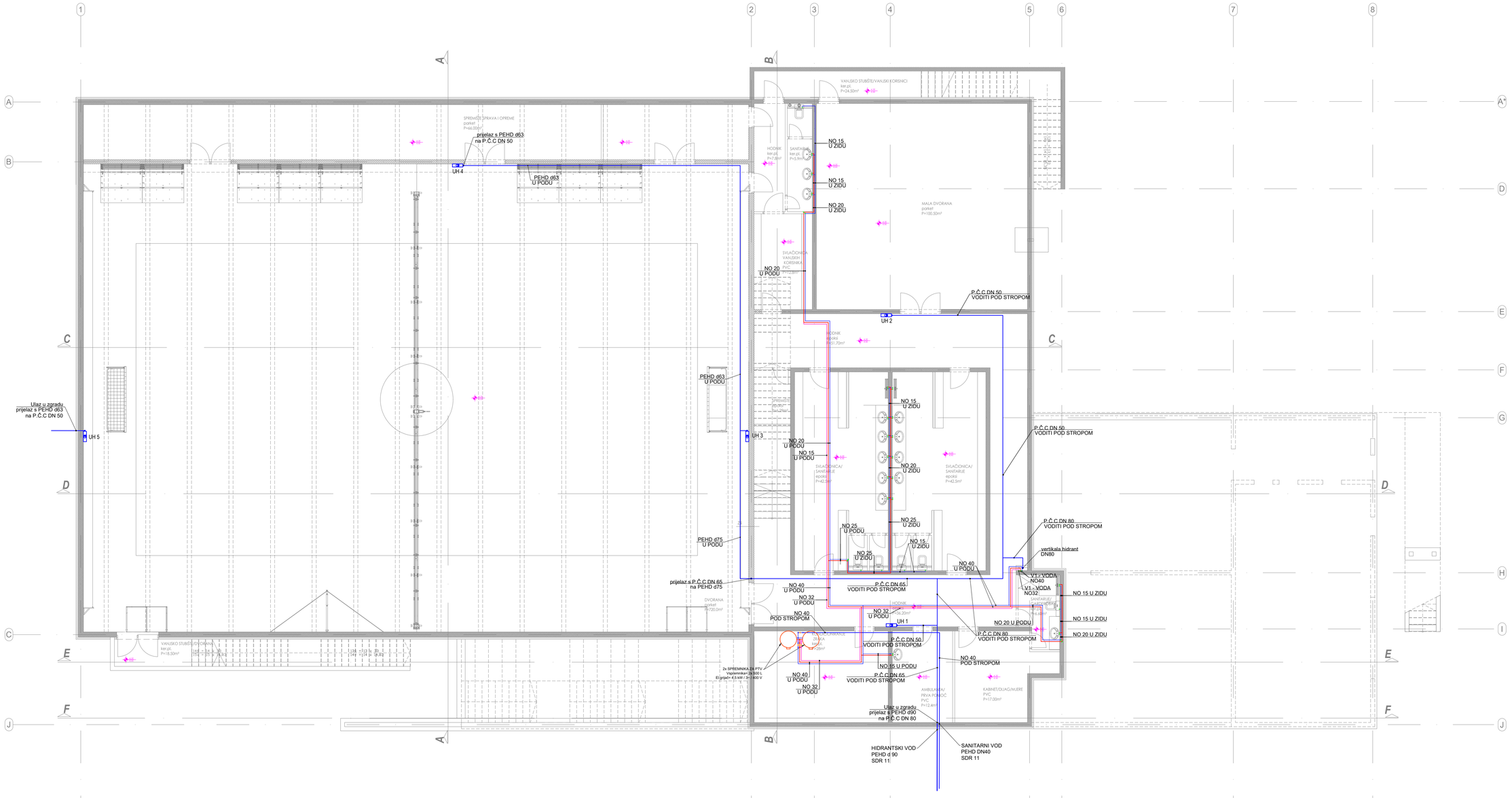
PRESJEK



TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA		Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
Građevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA		Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
		Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT		ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 18
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA		Sadržaj: Detalj spajanja precrpne fekalne stanice		



NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor: OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant: Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.		
	Projektant: Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.		
Gradevina: DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant suradnik: Vedran Anđelić, mag.ing.mech.		
Faza projekta: IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 19
	Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta: STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj: Tlocrt podrum - vodoopskrba		

TLOCRT PRIZEMLJA

S

RAZVOD RECIRKULACIJE
RAZVOD TOPLE VODE
RAZVOD HLADNE VODE
GV-GLAVNI VENTIL
KV-KUTNI VENTIL

NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I / List.br.: 20
		Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100 / Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Tlocrt prizemlje - vodoopskrba

TLOCRT KATA

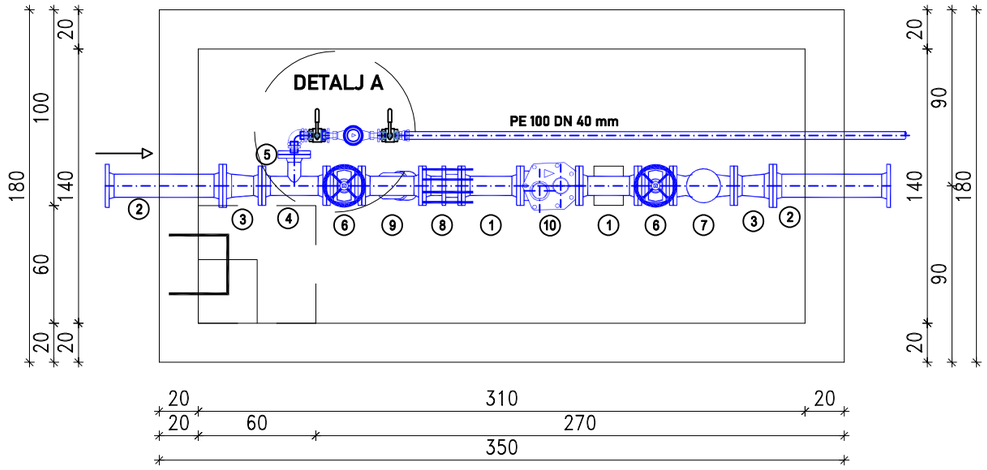
RAZVOD RECIRKULACIJE
RAZVOD TOPLE VODE
RAZVOD HLADNE VODE
GV-GLAVNI VENTIL
KV-KUTNI VENTIL

NAPOMENA:
SVE INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE NA GRANICA POŽARNIH SEKTORA POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI.

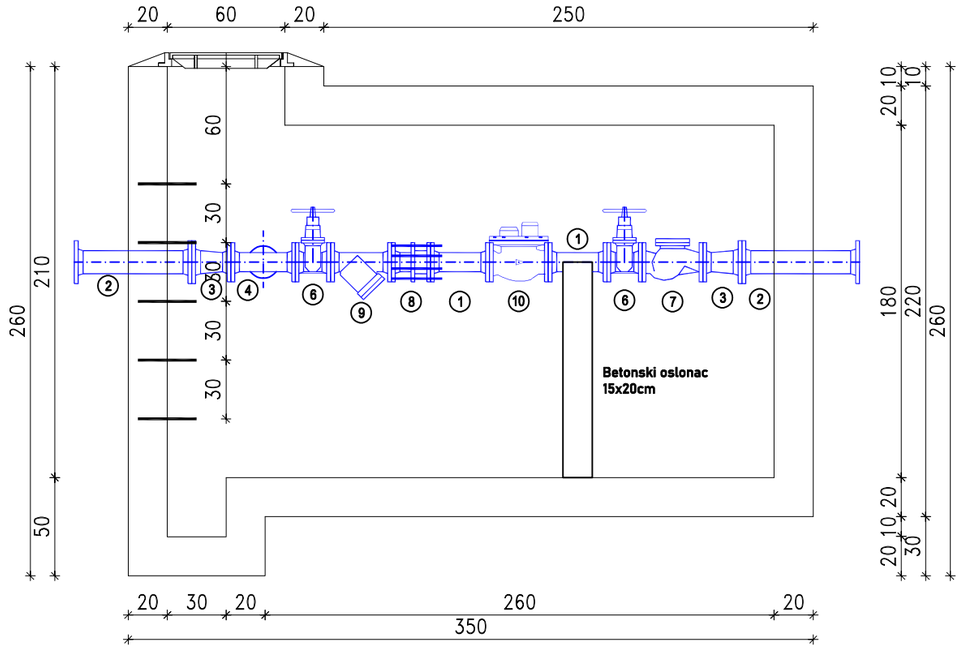
TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 21
		Rev.br.: 0	Mjerilo: 1:100	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Tlocrt kat - vodoopskrba	

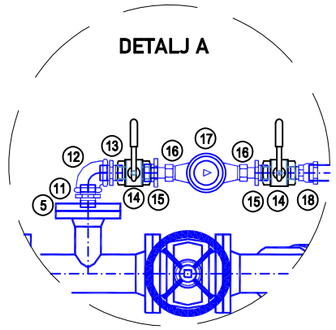
TLOCRT



PRESJEK A-A



VODOMJERNO OKNO



SPECIFIKACIJA

RED. BR.	OPIS KOMADA	OZN.ili RF.MOD.	DN (mm)	PN (bar)	DULJINA ili KUT	KOM.
1.	RAVNI KOMAD s prirubnicama	FF	80	10	300	2
2.	RAVNI KOMAD s prirubnicama	FF	100	10	600	2
3.	REDUKCIJSKI KOMAD s prirubnicama	FFR	100 80	10	200 160	2
4.	OTCJEPNI KOMAD s prirubnicama	T	80 50	10	330 160	1
5.	ZAVRŠNI KOMAD za prirubnicu s otvorom 2"	X	50/2"	10		1
6.	EV-ZASUN kratki + kolo	V2-05	80	10	180	2
7.	NEPOVRATNI VENTIL ravni	V6-09	80	10	310	1
8.	MONTAŽNO-DEMONT. KOMAD MDKA kratki	MDKA	80	10	200	1
9.	FILTER FINI		80	10	310	1
10.	KOMBINIRANI VODOMJER inline		80		300	1
11.	SPOJNICA DVOSTR. REDUKCIJSKA (NIPL)		50 32			1
12	KOLJENO 90°	90	40			1
13.	SPOJNICA DVOSTR. (NIPL)		40			1
14.	KUGLASTI VENTIL		40			2
15.	REDUKCIJA		40 32			2
16.	"Holender"-spojnica		32			2
17.	VODOMJER		32			1
18.	SPOJNICA MS PE/ČE unut./vanj. navoj		40 32			1

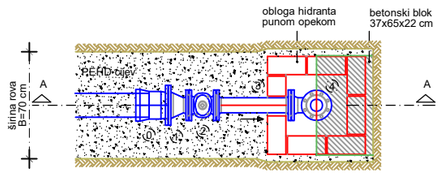
TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

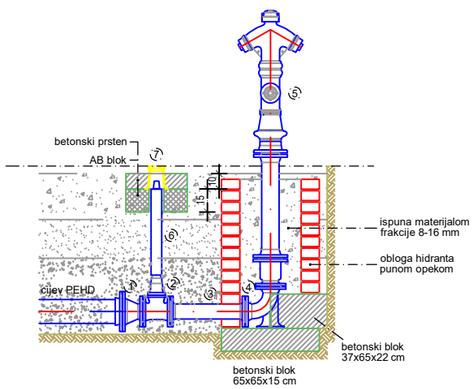
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 22
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Vodomjerno okno	

NADZEMNI HIDRANT
NA CJEVOVODU
PE-HD, d110x6,6mm,SDR17,PN10

TLOCRT

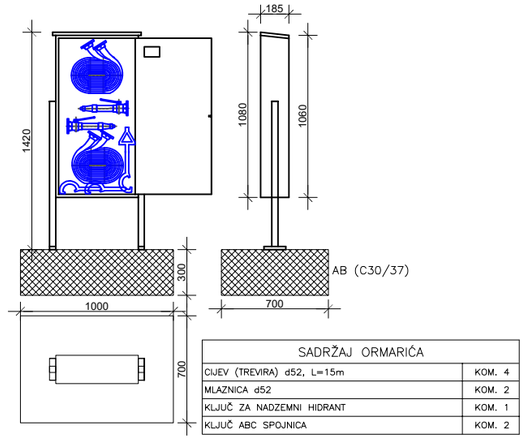


PRESJEK A-A



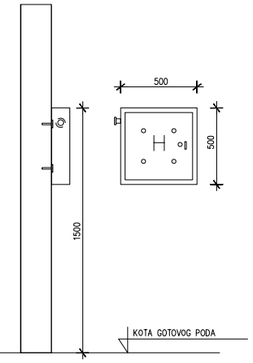
SPECIFIKACIJA					
PN 10 bar					
Br.	Opis komada	Oznaka	DN (mm)	Duljina ili kut	Kol
1	REDUKCIJSKI KOMAD s prirubnicama	FFR	110/80	200	2
2	EV-zasun kratki		80	180	4
3	spojni komad s prirubnicama	FF	80	500	4
4	lučni komad sa stopalom	N	80	90°	4
5	nadzemni hidrant		80	1800	4
6	teleskopska ugradbena garnitura			0,50-0,90	4
7	ulična kapa-okrugla			140x150	4

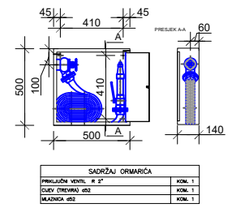
ORMARIĆ



SADRŽAJ ORMARIĆA	
CIJEV (TREVIRA) d52, L=15m	KOM. 4
MLAZNICA d52	KOM. 2
KLJUČ ZA NADZEMNI HIDRANT	KOM. 1
KLJUČ ABC SPOJNICA	KOM. 2

UNUTARNJI HIDRANT



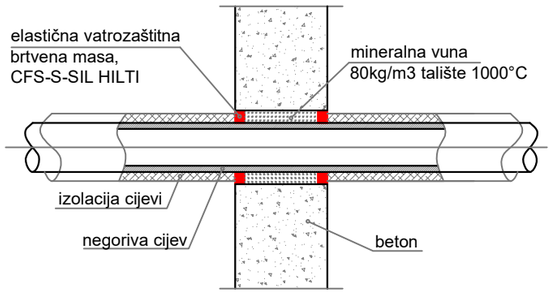


TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

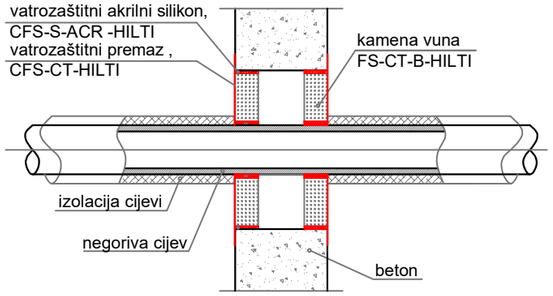
Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

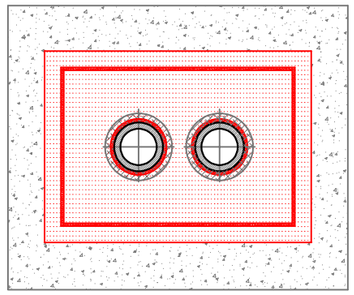
Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.	
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.	
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.	
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I	List.br.: 23
		Rev.br.: 0	Mjerilo: --	Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj: Hidranti		

prodor negorive cijevi kroz betonsku PP granicu zone

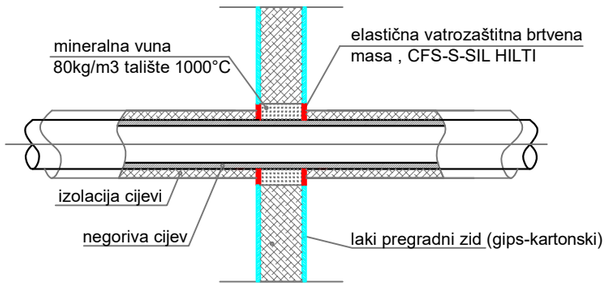


prodor negorivih cijevi kroz betonsku PP granicu zone

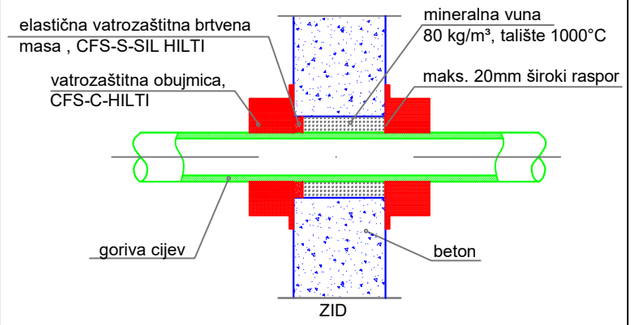


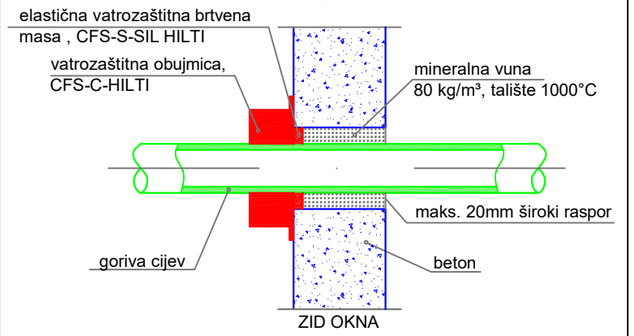


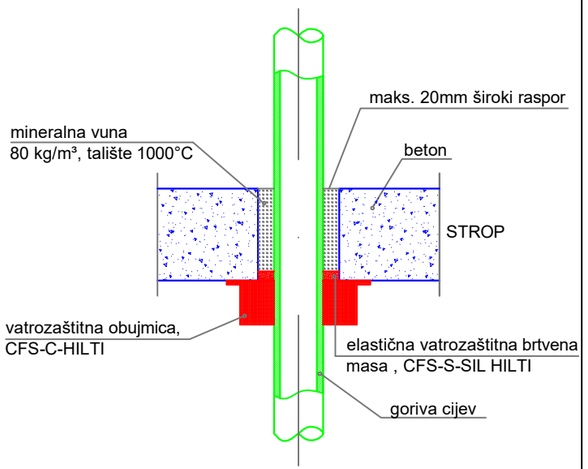
prodor negorive cijevi kroz gips-kartonsku PP granicu zone



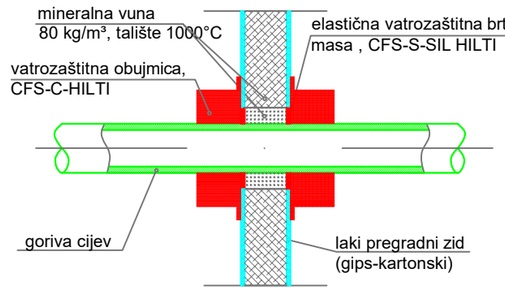
prodor gorive cijevi (do Ø250mm) kroz betonsku PP granicu zone



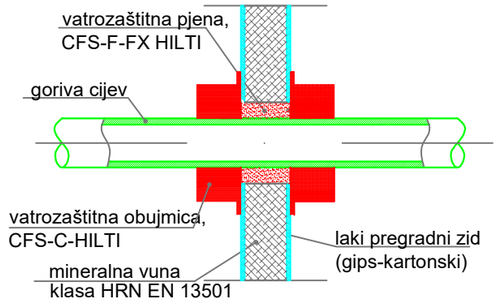




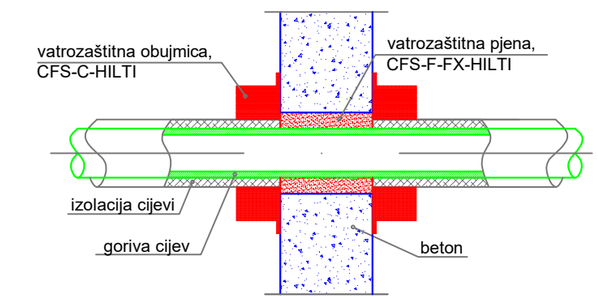
prodor gorive cijevi (do Ø160mm) kroz
gips-kartonsku PP granicu zone



prodor gorive cijevi (do Ø160mm) kroz
gips-kartonsku PP granicu zone



prodor gorive cijevi (do Ø160mm) kroz betonsku PP granicu zone



TERMO PLUS PROJEKT d.o.o.

Pavla Rittera Vitezovića 29, 23000 Zadar / mob: +385 99 393 8310 / e-mail: colak.ured@gmail.com / OIB: 63509233855

Investitor:	OSNOVNA ŠKOLA PRIVLAKA, OIB:63233501548 Ivana Pavla II 53, PRIVLAKA	Glavni projektant:	Ana Šoša Gulam, dipl. ing. arh.
Građevina:	DRUŠTVENA GRAĐEVINA OSNOVNA ŠKOLA	Projektant:	Tomislav Čolak, dipl.ing.stroj.
		Projektant suradnik:	Vedran Anđelić, mag.ing.mech.
Faza projekta:	IZVEDBENI PROJEKT	ZOP: 16/25	T.D.: S-172/2025-I / List.br.: 24
		Rev.br.: 0	Mjerilo: -- / Datum: 10 / 2025.
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT VODOOPRSKRBA I ODVODNJA	Sadržaj:	Brtvljenje prodora instalacija na granici požarnog odjeljka