

IZVEDBENI PROJEKT - MAPA 3

GRAĐEVINSKI PROJEKT

PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE

INVESTITOR:

Grad Šibenik
Trg palih branitelja Domovinskog rata 1, Šibenik
Oib 55644094063

GRAĐEVINA:

Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica"
Dogradnja sportske dvorane s pratećim sadržajem, te učionicama

STRUKOVNA ODREDNICA:

Projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže

LOKACIJA:

Kat.čest. 2973/17, 2973/18, novoformirana kat.čest. 2973/17
k.o.Donje Polje

OZNAKA PROJEKTA:

26/2022

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

26/2022

MJESTO I DATUM:

Šibenik, veljača, 2022. god.

GLAVNI PROJEKTANT:

Vlado Vukelja dipl.ing.građ. | G 3498

PROJEKTANT:

Marko Nanjara mag.ing.aedif. | G 5472

DIREKTOR:

Vlado Vukelja dipl.ing.građ. | G 3498

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

SADRŽAJ

A/ OPĆI DIO	3
UPIS TVRTKE U SUDSKI REGISTAR	4
POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA	5
POPIS PROJEKTANTA I SURADNIKA NA IZVEDBENOM PROJEKTU	6
AKT O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	7
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	8
AKT O IMENOVANJU PROJEKTANTA	10
RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽ. GRAĐEVINARSTVA	11
IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA	14
PRIMJENJENI PROPISI	15
B/ TEHNIČKI DIO	17
PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	32
POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM	36
PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU	36
SKICE FAZONSKIH KOMADA ZA KANALIZACIJU	39
VODOVOD, ODVODNJA I HIDRANTSKA MREŽA - NACRTI	43

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

A/ OPĆI DIO

TD : 26/2022
ZOP : 26/2022
Datum : veljača, 2022.

[illegible]

REPUBLIKA HRVATSKA	
TRGOVAČKI SUD U ZADRU	
STALNA SLOŽBA U ŠIBENIKU	
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA	
MBS:	060072073
OIB:	26453331545
TVRKA:	
3	VERUS PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor
3	VERUS PROJEKT d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	
1	Šibenik (Grad Šibenik)
	Obala Š. Roka 76
PRAVNI OBLIK:	
1	društvo s ograničenom odgovornošću
PREMET POSLOVANJA:	
1 *	- Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
3 *	- Kupnja i prodaja robe
3 *	- Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
3 *	- Zastupanje inozemnih tvrtki
3 *	- Stručni poslovi prostornog uređenja
3 *	- Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
3 *	- Nadzor nad gradnjom
3 *	- Čišćenje svih vrsta objekata
3 *	- Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
3 *	- Posredovanje u prometu nekretnina
3 *	- Poslovanje nekretninama
3 *	- Računovodstveni poslovi
3 *	- Usuge vještačenja u graditeljstvu
3 *	- Izrada elaborata o tržišnoj i građevinskoj vrijednosti objekata visokogradnje, niskogradnje i hidrogradnje
3 *	- Izrada elaborata o etažiranju građevinskih objekata
3 *	- Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
OSNIVACI/ČLANOVI DRUŠTVA:	
3	Vlado Vukelja, OIB: 98381204251
3	Brodarica, Obala Španja Roka 76
3	- jedini član d.o.o.
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	
D004, 2012-11-19 09:32:12	
Stranica: 1 od 2	

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

POPIS MAPA IZVEDBENOG PROJEKTA

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT
Izradio :	„Verus projekt d.o.o.“ Šibenik - Brodarica
Projektant :	Marina Lovrić mag.ing.arch.
Suradnici :	Vlado Vukelja dipl.ing.građ. Marko Nanjara mag.ing.aedif. Marko Bagović mag.ing.aedif. Katarina Nanjara mag.ing.arch.
T.D. :	26/2022
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT -
	<i>PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI</i>
Izradio :	„Verus projekt d.o.o.“ Šibenik - Brodarica
Projektant :	Marko Bagović mag.ing.aedif.
T.D. :	26/2022
MAPA 3	GRAĐEVINSKI PROJEKT -
	<i>PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE</i>
Izradio :	„Verus projekt d.o.o.“ Šibenik - Brodarica
Projektant :	Marko Nanjara mag.ing.aedif.
T.D. :	26/2022
MAPA 4	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
Izradio :	„EOL d.o.o.“ Vodice
Projektant :	Ante Petrović mag.ing.el.
T.D. :	E-005/22/iz
MAPA 5	STROJARSKI PROJEKT
Izradio :	„Nautika d.o.o.“ Šibenik
Projektant :	Martina Baranić dipl.ing.stroj.
T.D. :	22052 S

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA NA IZVEDBENOM PROJEKTU

GRAĐEVINA :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica" dogradnja sportske dvorane s pratećim sadržajem te učionicama, P+1
OZNAKA PROJEKTA :	T.D. 26/2022
RAZINA RAZRADE :	Izvedbeni projekt
INVESTITOR :	Grad Šibenik

Glavni projektant:	Vlado Vukelja dipl.ing.građ.	G 3498
Projektant arhitektonskog projekta:	Marina Lovrić mag.ing.arch.	A 4200
Izrađivač prikaza mjera zaštite od požara:	Vlado Vukelja dipl.ing.građ.	155
Suradnici projektanta:	Marko Nanjara mag.ing.aedif.	G 5472
	Marko Bagović mag.ing.aedif.	G 5474
	Katarina Nanjara mag.ing.arch.	
Projektanti građevinskog projekta:	Marko Bagović mag.ing.aedif.	G 5474
	Marko Nanjara mag.ing.aedif.	G 5472
Projektant elektroinstalacija:	Ante Petrović mag.ing.el.	E 2315
Projektant strojarskog projekta:	Martina Baranić dipl.ing.stroj.	S 1583

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

Na temelju čl.52. Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17, 39/19, 125/19) daje se:

AKT O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

kojim se Vlado Vukelja dipl.ing.građ. imenuje glavnim projektantom pri izradi projektne dokumentacije kako slijedi:

GRAĐEVINA :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica" – dogradnja sportske dvorane s pratećim sadržajem te učionicama, P+1
OZNAKA PROJEKTA :	T.D. 26/2022
RAZINA RAZRADE :	Izvedbeni projekt
INVESTITOR :	Grad Šibenik

Projektant je odgovoran za ispravnost i potpunost navedenog projekta prema uvjetima iz Zakona i drugih propisa. Temeljem Rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, u stručni smjer ovlaštenu inženjera građevinarstva, s danom upisa 26.01.2005. godine, Vlado Vukelja stječe pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlaštenu inženjera građevinarstva“ pod rednim brojem 3498, pravo na „inženjersku iskaznicu“ i „pečat“.

Klasa: UP/I-360-01/05-01/3498
Urbroj: 314-02-05-1
Zagreb, 26. siječnja 2005.god.

Mjesto i datum:
Šibenik, veljača 2022.god.

Investitor:
Grad Šibenik

RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/05-01/ 3498
Urbroj: 314-02-05-1
Zagreb, 26. siječnja 2005.

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. 40/99 i 112/99), Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 26.01.2005. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis VUKELJA VLADO, dipl.ing.građ., ŠIBENIK-BRODARICA, OBALA Š. ROKA 76, Odbor za upis donosi, a predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **VUKELJA VLADO**, dipl.ing.građ., ŠIBENIK-BRODARICA, pod rednim brojem **3498**, s danom upisa **26.01.2005.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, **VUKELJA VLADO**, dipl.ing.građ., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva stječe pravo na "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koje izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.
4. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.

Investitor : Grad Šibenik
Građevina : Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1
Razina razrade : Izvedbeni projekt – mapa 3

TD : 26/2022
ZOP : 26/2022
Datum : veljača, 2022.

2

Obrazloženje

VUKELJA VLADO, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 26.01.2005. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. 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 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva 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 građevinarstva.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

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.



Dostaviti:

1. VLADO VUKELJA, 22010 ŠIBENIK-BRODARICA, OBALA Š. ROKA 76
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13,20/17, 39/19, 125/19) daje se:

AKT O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Kojim se Marko Nanjara mag.ing.aedif. imenuje projektantom pri izradi projektne dokumentacije kako slijedi:


GRAĐEVINA: Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica" – dogradnja sportske dvorane s pratećim sadržajem te učionicama, P+1
OZNAKA PROJEKTA : T.D. 26/2022
STRUKOVNA ODREDNICA : Projekt vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže
INVESTITOR : Grad Šibenik

Projektant je odgovoran za ispravnost i potpunost navedenog projekta prema uvjetima iz Zakona i drugih propisa. Temeljem Rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa 10.05.2016. godine, Marko Nanjara mag.ing.aedif. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlaštenu inženjera građevinarstva“ pod rednim brojem 5472.

Klasa: UP/I-360-01/16-01/187
 Urbroj: 500-03-16-2
 Zagreb, 11. svibnja 2016.godine

Mjesto i datum
 Šibenik, veljača 2022.god.

Direktor:
 Vlado Vukelja dipl.ing.građ.


 VERUS PROJEKT
 d.o.o.
 ŠIBENIK

RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽ. GRAĐEVINARSTVA



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

KLASA: UP/I-360-01/16-01/187
URBROJ: 500-03-16-2
Zagreb, 11. svibnja 2016. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Marko Nanjara, Šibenik-Brodarica, Krapanjskih spužvara 57**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Marko Nanjara, mag.ing.aedif., Šibenik-Brodarica, Krapanjskih spužvara 57, OIB 99671161011**, pod rednim brojem **5472**, s danom upisa **10.05.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Marko Nanjara, mag.ing.aedif.**, stječe prave na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera građevinarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 25.04.2016. godine Marko Nanjara, mag.ing.aedif., podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositelj zahtjeva je podnio sljedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku Uvjerjenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- završno mišljenje mentora u trajanju od 24 mjeseca,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,
- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),

- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

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

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

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

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

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

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

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

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

Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na

Investitor : Grad Šibenik
Građevina : Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1
Razina razrade : Izvedbeni projekt – mapa 3

TD : 26/2022
ZOP : 26/2022
Datum : veljača, 2022.

3

razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

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

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

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

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

Uputa o pravnom lijeku:

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

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

Dostaviti:

1. **Marko Nanjara,**
22010 Šibenik-Brodarica, Krpanjskih spužvara 57
2. U Zbirku isprava Komore

Investitor : Grad Šibenik
Građevina : Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1
Razina razrade : Izvedbeni projekt – mapa 3

TD : 26/2022
ZOP : 26/2022
Datum : veljača, 2022.

Na temelju čl.70. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

kojom se potvrđuje da je:

GRAĐEVINA : Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica" – dogradnja sportske dvorane s pratećim sadržajem te učionicama, P+1
OZNAKA PROJEKTA : T.D. 26/2022
RAZINA RAZRADE : Izvedbeni projekt
INVESTITOR : Grad Šibenik

usklađena s propisanim prostornim planovima:

- Urbanistički plan uređenja naselja Brodarica
Službeni vjesnik Grada Šibenika 8/2008
- „Urbanistički plan uređenja naselja Brodarica - I. izmjene i dopune“
Službeni vjesnik Grada Šibenika 8/2012

posebnim uvjetima, ispunjava bitne zahtjeve za građevinu, te je usklađena s dalje navedenim zakonima, propisima te podzakonskim propisima.

Mjesto i datum

Šibenik, veljača 2022.god.

Projektant:

Marko Nanjara mag.ing.aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Nanjara
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5472

PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o gradnji
Narodne novine 153/13,20/17, 39/19, 125/19
- Zakon o prostornom uređenju
Narodne novine 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 125/19, 98/19
- Zakon o zaštiti na radu
Narodne novine 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18
- Zakon o zaštiti od požara
Narodne novine 92/10
- Zakon o normizaciji
Narodne novine 80/13
- Zakon o zaštiti zraka
Narodne novine 130/11, 47/14
- Zakon o vodama
Narodne novine 153/09, 130/11, 56/13
- Zakon o održivo gospodarenju otpadom
Narodne novine 94/13
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju
Narodne novine 56/13, 64/15
- Zakon o vatrogastvu
Narodne novine 106/99, 117/01, 36/02, 96/03, 139/04, 174/04, 38/09, 80/10
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave
Narodne novine 145/04, 46/08
- Pravilnik o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti
Narodne novine 151/05
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima
Narodne novine 101/11, 74/13
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara
Narodne novine 8/06
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara
Narodne novine 44/12
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda
Narodne novine 80/13,43/14,27/15

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

- Uredba o standardu kakvoće voda
Narodne novine 73/13,151/14,78/15
- Tehnički propis o ventilaciji
Narodne novine 03/07
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagib krovnih ravni Sl.br. 26/69
- Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara
- Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne uređaje za gašenje požara ugljičnim dioksidom Sl. list SFRJ 44/83, 31/89
- Standard - Nadzemni hidranti za gašenje požara HRN DIN 3222
- Standard - Hidrantski sustavi -- 1. dio: Odredbe za hidrantske sustave s polučvrstim cijevima HRN EN 671-1
- Standard - Hidrantski sustavi -- 2. dio: Odredbe za hidrantske sustave s plosnatim cijevima HRN EN 671-2
- Standard - HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu NN 53/91

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

B/ TEHNIČKI DIO

TEHNIČKI OPIS

Projektni zadatak

Prema projektnom zadatku treba izraditi izvedbeni projekt vodovodne instalacije, odvodnje, te hidrantske mreže za rekonstrukciju Osnovne škole „Brodarica“ – dogradnju sportske dvorane s pratećim sadržajem, te učionicama, P+1, sve na novoformiranoj kat.čest.br. 2973/17, k.o. Donje Polje.

Projektom su obuhvaćene sljedeće instalacije:

- hladna sanitarna voda
- topla sanitarna voda
- sanitarna odvodnja
- oborinska odvodnja

Opis građevine

❖ Postojeće stanje

Predmetna parcela je nepravilnog oblika, orijentacije sjeveroistok-jugozapad. Do parcele se pristupa preko javno prometne površine, oznake kat.čestica 412/8, k.o.Donje Polje (ulica Gomnjanik). Škola je od pristupne prometnice udaljena cca. 45m.

Zgrada škole je formirana na način da je glavni ulaz orijentiran na zapad prema postojećoj prometnici. Glavnim ulazom se pristupa u hol koji ujedno služi i kao prostor za više namjena. Iz hola se granaju dva koridora koji vode do sjevernog i južnog krila. Sjeverno krilo škole se sastoji od P+1, pri čemu su učionice smještene na obe etaže. Južno krilo je katnosti prizemlje, te sadrži učionice sa direktnim izlazom na otvoren prostor. Objekt je pokriven dijelom kosim, dijelom ravnim neprohodnim krovom.

Na istočnoj strani parcele se nalazi postojeće vanjsko otvoreno igralište tlocrtnih dim. 18,95m x 32,10m. Igralište je orijentacije sjeverozapad – jugoistok, denivelirano u odnosu na kotu prizemlja škole. U neposrednoj blizini nema susjednih građevina.

❖ Novoplanirano stanje

Projektom rekonstrukcije predviđena je školska sportska dvorana, te učionice, sve u sklopu dogradnje na istočnoj strani osnovne škole. Katnost dogradnje je prizemlje+kat, pri čemu je duža strana postavljena u smjeru sjeveroistok – jugozapad. Projektom rekonstrukcije se ne zadire u postojeće stanje osnovne škole.

Ideja je bila novim dograđenim volumenima se što bolje uklopiti na postojeću školu. Tako je prvi dograđeni volumen – direktan spoj na postojeći krak škole visine vijenca postojećeg prizemlja, zatim se visina podiže unutar ulaznog halla i portirnice koje je također prizemno, međutim visočije. Nad njim se nadvija etaža kata sa zajedničkim prostorom za okupljanje iz

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

kojih se odvajaju hodnici prema novim učionicama i kabinetima. Na etažu kata se pristupa dvokrakim stubištem smještenim na zapadnoj strani dogradnje.

Iz stubišnog dijela se ulazi u zajednički prostor za okupljanje iz kojeg se onda kako je i spomenuto odvajaju dva hodnika, na sjevernu i na južnu stranu. Iz svakog se pristupa u nove učionice i kabinete (učionica hrvatskog jezika, učionica stranog jezika te kabinet hrvatskog jezika i stranog jezika) na sjevernoj strani, te učionica matematike i informatike sa kabinetom matematike na južnoj strani. Iz sjevernog hodnika se pristupa sanitarijama za nastavnike, a iz južnog sanitarijama nastavnica.

Najveću masu dogradnje predstavlja kubus same dvorane koji je ujedno i najdominantniji gabarit novoprojektiranog rješenja.

Dvorana je u izgledu pročelja raščlanjena unutar dva materijala, različito tretirana i bojom i strukturom. Dok je donji dio dvorane u armirano-betonskoj konstrukciji, završno tretiran toplinskom fasadom i intenzivne je plave boje, gornji dio dvorane je riješen u fasadnim panelima u bijeloj boji kroz fragmentirana polja dimenzije 1x1m, od kojih neki segmenti polja konusno izlaze van linije pročelja bilo da je izbačaj prema dolje, prema gore, ulijevo ili udesno. To stvara dojam reljefne fasade koja je razigrana, kao da pleše. Južna fasada nema otvore, dok je sjeverna i istočna ostakljena pravilnim otvorima manje i veće dimenzije koja stvaraju dodatnu dinamiku. Sa sjeverne strane je smješteno požarno jednokrako stubište oslonjeno na stupove u različitim nagibima i bojama koja stvaraju dodatnu razigranost. Južni hall u prizemlju je osvijetljen pravilnim ritmom izduženih otvora koje uokviruju fasadni hpl okviri u zelenoj i plavoj boji. Na ostalim otvorima se mjestimično pojavljuju okviri od hpl ploča u plavoj ili zelenoj boji.

Glavni ulaz u aneks dograđene dvorane je na južnoj strani, natkriven je i potpuno ostakljen, sa toplinskom fasadom u plavoj boji. Na zapadnoj strani riješen je pomoćni ulaz u dvoranu, sa vanjskog igrališta osnovne škole, također je natkriven i u plavoj boji, dok je glavno unutarnje stubište osvijetljeno sa 3 prozora uokvirena plavim i zelenim hpl pločama. Cjelokupni kompleks škole i dvorane tako je zapravo povezan kroz tri osnovne boje: bijela, zelena i plava koje povezuju kompletnu funkcionalnu cjelinu postojećeg i novosagrađenog.

TEHNIČKO RJEŠENJE VODOOPSKRBE

Postojeća zgrada osnovne škole je priključena na javnu vodopskrbnu mrežu, te je opremljena vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom. Priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu je izveden preko tzv.kombiniranog vodomjera koji se nalazi na zapadnom dijelu parcele.

Projektnim rješenjem je predviđeno zadržavanje postojećeg priključka za potrebe sanitarne i hidrantske mreže, pri čemu će se novoplanirana instalacija za potrebe dogradnje priključiti na postojeću vodovodnu i hidrantsku instalaciju osnovne škole.

V1/ Vodovodna instalacija – sanitarna mreža

Cjevovod potrošne sanitarne vode od priključka do građevine izvest će se iz polietilenskih cijevi (PE HD). Iste se polažu u zemljani rov na dubinu kojom se voda štiti od smrzavanja u posteljici od pijeska. Daljnji razvod instalacije hladne vode, tople vode i cirkulacije unutar građevine izvest će se od PP-R ili PEX cijevi kojima se vrši razvod do etaža, dok se razvod po etaži na izljevna mjesta vrši vodovodnim cijevima PP-R prema standardu HRNC B5225 sa pripadajućim fitinzima, spojnicama i brtvenim materijalom, te adekvatnim vodovodnim armaturama.

Vodovodna mreža polaže se izvan građevine u rov iskopan u terenu, na dubini od cca 0,6 - 1,0 m od terena i to na sloj pijeska debljine cca 10 cm, a štiti se od oštećenja nadslojem pijeska debljine 25 cm od tjemena cijevi.

Na vertikalama cjevovoda unutar građevine, montirati će se zaporni ventil, uslijed kvara na instalaciji i ventilima pojedinih sanitarnih uređaja. Na ograncima cjevovoda razvoda vodovodne instalacije (hladna voda, topla voda, cirkulacija), te neposredno ispred sanitarno-tehničkih uređaja montirati će se zaporni ventili, preko kojih se pojedini dijelovi instalacije, odnosno individualni sanitarni uređaji mogu isključiti iz funkcije. Sve položene cijevi neophodno je dobro pričvrstiti, osobito kod skretanja, a izljev postaviti na projektiranu visinu i razmake. Do trenutka montiranja sanitarnih uređaja cijevi treba zatvoriti, i time spriječiti njihovo zajedničko začepljenje.

Napomena: Dimenzioniranje cijevi i oznake u nacrtima su izvedene prema unutrašnjem profile cijevi.

- Priprema tople vode

Potrošna topla voda (PTV) se priprema u dva spremnika od cca 500 litara svaki. Svaki od spremnika je grijan toplinskom pumpom (vanjska jedinica + unutrašnja jedinica) što znači da su svaki spremnik i njegova toplinska pumpa jedan sustav i da je dva takva sustava ali je dovod hladne vode spojen na prvi spremnik iz kojeg zatim izlaz ide na ulaz drugog spremnika (vidjeti shemu). Prva toplinska pumpa se koristi osim za pripremu PTV još i za

podno grijanje a prestrujnim ventilom i promjenom temperature polaznog voda se prebacuje iz jednog režima rada u drugi. Druga toplinska pumpa koja zagrijava spremnik iz kojeg izlazi PTV prema potrošačima se koristi samo za pripremu PTV. Prilikom uparivanja toplinske pumpe i spremnika koji nisu istog proizvođača, uvijek je potrebno prekontrolirati koje uvjete postavljaju proizvođači (npr. maksimalno dozvoljeno opterećenje Kw snage topl. pumpe/m² površine ogrijevne spirale). Toplinska pumpa koja služi za PTV i za podno grijanje ima mogućnost postavljanja prioriteta grijanja ili PTV ovisno o načinu korištenja prostora a preporuka je postavljanje prioriteta za PTV. Na ulazu hladne vode je predviđen ulazni set hladne vode (glavni zaporni ventil, redukcijski ventil, nepovratni ventil, filter s omekšivačem, ekspanzijska posuda 18 litara, sigurnosni ventil).

Razvodi cjevovoda tople i cirkulacijske vode izvode se paralelno sa cjevovodom hladne sanitarne vode.

Detaljni prikaz instalacije PTV-a je prikazan u izvedbenom projektu:

MAPA 4 Strojarski projekt
Izradio : „Nautika d.o.o.“ Šibenik
Projektant : Martina Baranić dipl.ing.stroj.

- Izoliranje cjevovoda

Izolacija cjevovoda mora biti kvalitetna za dugotrajan i siguran rad. Prije nanošenja izolacije vrši se mehaničko čišćenje cijevi, a nakon toga se odstranjuje masnoća i vlaga. Na dobro očišćenu i suhu podlogu nanose se polietilenske trake kao Polyken, Plastizol ili Dekorodal koje trajno zadržavaju elastična svojstva. Na ovaj način se izoliraju cijevi vođene u podzemlju. Cijevi vođene u šlicevima ili oknima izoliraju se filcom koji se hvata pocinčanom žicom ili filcom u crijevu koji se navlači na cijev. Cjevovod tople vode, cirkulacije i na mjestima gdje može doći do zamrzavanja potrebno je zaštititi toplinskom izolacijom.

- Ispitivanje cjevovoda

Nakon montaže cjevovoda, a prije zatvaranja kanala i žljebova, mora se izvršiti tlačna proba, sa tlakom 1.5 – 2 puta od radnog pritiska (pritisak u mreži) u trajanju minimalno 2 sata, uz prisustvo nadzornog inženjera, izvođača i predstavnika gradskog vodovoda (ako to zahtijevaju propisi), te zajednički utvrditi ispravnost iste, o čemu se mora sačiniti odgovarajući zapisnik. Prije tlačnog ispitivanja potrebno je izvršiti odzračivanje vodovodne instalacije, jer zrak u instalaciji može izazvati smetnje. Zatim slijedi dezinfekcija instalacije, , zatim ispiranje vode, te nakon 24 sata uzimanja uzoraka, radi bakteriološke kontrole vode. Nakon obavljene tlačne probe, a prije tehničkoga pregleda, treba atestirati sanitarnu ispravnost pitke vode u internoj vodovodnoj mreži. Ispitivanje provodi Zavod za javno zdravstvo i svi uzorci uzeti na ispitivanje kakvoće vode moraju biti u skladu s važećim propisima. Ateste o ispitivanju kakvoće vode izvoditelj interne instalacije mora predložiti predstavniku isporučitelja na tehničkom pregledu građevine.

○ Montaža cijevi

Spajanje vodovodnih cijevi vršiti postupkom sučeonog, polifuzijskog ili elektrofuzijskog zavarivanja, a sve prema uputama proizvođača. Nakon montaže, cjelokupnu instalaciju ispitati na propusnost. Ako se vodovodne cijevi vode neprekinuto vertikalno duže od 9 m, potrebno je postaviti liru za toplinski rad cijevi.

○ Transport i polaganje cijevi

Transport, skladištenje, manipulaciju i polaganje cijevi treba vršiti na način da ne dođe do oštećenja vanjske i unutrašnje površine cijevi. Naročito paziti da cijevi ne dođu u doticaj s uljima, raznim premazima, otapalima i sl. Također, ako se cijevi duže skladište, potrebno ih je zaštititi od neposrednog djelovanja UV (sunčevih) zraka.

○ Polaganje cijevi

Cijevi u vanjskim kanalima moraju biti ukopane najmanje 80 cm, što je minimalna dubina na kojoj se voda zimi ne smrzava. Cijevi se polažu na košuljicu od pijeska. Minimalna visina sloja pijeska ispod cijevi je 10 cm. Cijev također treba zatrpati slojem pijeska visine min. 10 cm. Nakon montaže cijevi kanale je potrebno zatrpati u što kraćem roku. Zatrpavanje izvesti ručno, pazeći da se cijev ne ošteti. Minimalni radijusi savijanja dani su u tablici:

Vanjska temperatura	Radijus savijanja
0 °C	50 * vanjski promjer cijevi
10 °C	25 * vanjski promjer cijevi
20 °C	20 * vanjski promjer cijevi

○ Dezinfekcija

Tehnički ispravna i ispitana instalacija ne može se koristiti dok se ne izvrši dezinfekcija. Pod dezinfekcijom podrazumijeva se postupak uništenja patogenih mikroorganizama, a obvezatna je za novo izgrađene sustave prije stavljanja u uporabu. Postupak se provodi tako da se nakon grubog ispiranja mreže ista ispuni 0,5 % otopinom klora. Klorna voda treba ostati u instalaciji 6-12 sati nakon čega se ispušta i ponovo vrši ispiranje instalacije prije prelaza na normalnu uporabu.

Dezinfekcija je obvezna i nakon svakog popravka instalacije. Uspješnost provedenog postupka potrebno je potvrditi laboratorijskom analizom uzorka vode (pasus Ispitivanje cjevovoda).

○ Tlakovi u cijevnoj mreži

Da bi se mogla osigurati potrebna količina vode, a isto tako i na svim trošilima, potrebno je osigurati minimalne tlakove u cijevnoj mreži. Općenito, javno komunalno poduzeće je dužno osigurati minimalni tlak od 2.5 bara (25 mVS) na priključku za svaku kuću. Normalni radni tlak je 5 bara, a maksimalni tlak koji se dopušta je 6 bara. U proračunu se koristi normalni radni tlak.

○ Brzina vode u cijevima

Velika brzina vode u cijevima uzrokuje velike gubitke (gubici rastu s kvadratom brzine), te šumove i buku (preko 3 m/s). Mala brzina vode (ispod 0.5 m/s) uzrokuje veliko taloženje netopivih tvari te postupno sužavanje cijevi. Preporučljiva brzina vode u kućnim ograncima je od 1.0 do 2.5 m/s.

Vrsta voda	Brzina vode (m/s)
Kućni priključak	1,0 - 2,5
Razvodni vodovi	1,0 - 2,0
Vertikale	1,0 - 2,0
Grane i ogranci	1,0 - 2,5
Vertikale i grane u bolnicama, hotelima...	0,5 - 0,7
Topla voda-cirkulacijski vodovi	0,2 - 0,4
Pumpe	
• potisni vodovi	1,5 - 2,0
• usisni vodovi	0,5 - 1,5
Požarni vodovi	
• bez povišenja tlaka	1,0 - 1,8
• s povišenjem tlaka	1,5 - 3,0
• crijevo ø75	1,5 - 3,0
• crijevo ø50	0,8 - 1,6
• crijevo ø25	0,9 - 1,7

Tablica / Preporučene brzine vode u razvodima

Maksimalna brzina vode u cijevima	
Milimetri (mm)	Brzina vode (m/s)
10	0,70
15	1,1
20	1,50
25	1,80
32	2,10
40 I VIŠE	2,50

Tablica / Preporučene brzine vode u vodovodnim cijevima

V2/ Vodovodna instalacija – hidrantska mreža

Sukladno glavnom projektu, Elaborat 2 - Elaborat zaštite od požara (*izradio Vlado Vukelja dipl.ing.građ.; Verus projekt d.o.o., Šibenik*), predmetnu građevinu je potrebno štititi unutarnjom hidrantskom mrežom. S obzirom na postojeće stanje, novoprojektirana instalacija unutarnjeg hidrantskog voda će se priključiti na postojeću hidrantsku instalaciju osnovne škole.

❖ Unutarnja hidrantska mreža

Zidni protupožarni hidranti oznake UH opremit će se ventilom DN50, postavljenim na visini 1,5 m od gotovog poda, ugradit će se ormarić s bubnjem, crijevom duljine 20m, u ormariću. Sva hidrantska mreža predviđena je kao tlačna. Minimalni tlak na najvišem hidrantu mora biti 2,5 bar. Hidranti moraju biti vidljivo označeni. Hidrantski ormarići će biti ugrađeni na zid ili u zid, a sve prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/06. Svaki hidrant pokriva radijus od 20m, odnosno 25m. Kompletan sav prostor unutar objekta je pokriven hidrantskom zaštitom. Hidrantska mreža je zasebna instalacija u odnosu na ostale instalacije.

Kompletan cjevovod unutarnje hidrantske mreže izvodi se od čeličnih pocinčanih navojnih vodovodnih cijevi HRN C.B5.225, DIN 2440, međusobno spajanih pocinčanim fitinzima od temper liva, brtvljenih kudjeljom premazanom lanenim uljem ili specijalnim kitom ili trakom za brtvljenje. Cijevi se učvršćuju za zidove, stupove ili za strop tipskim limenim obujmicama. Izolacija cijevi vrši se kao izolacija čeličnih pocinčanih cijevi, ovisno gdje se polažu odnosno gdje postoji mogućnost od smrzavanja.

Hidrantska mreža se montira i ispituje na probni tlak, isto kao i mreža hladne sanitarne vode. Prije početka korištenja objekta vrši se njeno funkcionalno ispitivanje od za to nadležne ustanove.

❖ Vanjska hidrantska mreža

Sukladno odredbama, predmetnu građevinu je potrebno štititi vanjskom hidrantskom mrežom. Položaj postojećih vanjskih hidranata oznake VH1-VH3 je ucrtan na grafičkom prilogu (List 01 - Situacija). Pored vanjskog hidranta će se ugraditi ormarići vanjske hidrantske mreže. Hidrant je postavljen tako da njegova maks. udaljenost nije veća od 80 m odnosno ne manja 5,0m od objekta.

Kod ispitivanja hidrantske mreže ispitivanje se vrši pojedinačno za vanjsku, a pojedinačno za unutrašnju hidrantsku mrežu sukladno članku 6. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) koja govori da pojedini tipovi hidrantske mreže i ne moraju raditi istovremeno.

TEHNIČKO RJEŠENJE ODVODNJE

Projektom odvodnje obuhvaćena je:

- fekalna i sanitarna odvodnja otpadnih voda sanitarnih čvorova
- odvodnja oborinskih voda s krovova i vanjskog uređenja
- odvodnja oborinskih voda s parkirališta

❖ Polaganje cijevi

Odvodnja položena ispod objekta ili u zemlji van zgrade izvedena je od cijevi i fazonskih komada od tvrde plastike (PVC-a). PVC kanalizacijske jednoslojne cijevi moraju udovoljiti važećim Europskim normama. Za fekalne vertikale u objektu predviđene su od niskošumnih cijevi za kućnu kanalizaciju s integriranim utičnim kolčakom i gumenom brtvom prema gore.

Cijevi se učvršćuju za strop ili zid tipskim obujmicama svakih 2,0m, a sve prema uputi proizvođača. Sve fekalne vertikale najkraćim putem izlaze iz građevine i priključuju se na internu vanjsku odvodnju. Cjelokupni sistem odvodnje potrebno je izvesti nepropusno kao što je i predviđeno ovim projektom. Mreža kanalizacije izvodi se u standardnoj izvedbi bez posebnih specifičnosti. Kanalizacijske cijevi u rovu izvesti iz PVC cijevi u podnom nasipu na posteljicu od pijeska i štititi od oštećenja sa nadslojem pijeska debljine 30 cm iznad tjemena cijevi. Na mjestu loma trase postaviti revizijska okna 60x60 cm.

Vertikalni odvodi postavljaju se u zidovima s unutarnje strane te odvođe sanitarne vode do horizontalne kanalizacije. Sve vertikalne odvođe za sanitarne vode potrebno je odzračiti, u tu svrhu ugrađuje se produžetak vertikalnog odvoda sve do krova i na kraju se montira automatski odušni ventil. Sav sanitarni pribor spaja se na instalaciju sa odgovarajućim podnim sifonom. Brtvljenje spojevima vrši se gumenim prstenovima.

▪ Ispitivanje kanalizacijske mreže

Kanalizacijsku mrežu sa svim oknima potrebno je ispitati na vodonepropusnost te je potrebno izraditi izvješće o ispitivanju odvodnje koje se prilaže uz dokumentaciju nadzornog inženjera. Nakon završetka svih radova potrebno je svu kanalizacijsku mrežu isprati. Uspješno provedeno ispitivanje nepropusnosti garantira nepropusan odvodni sustav bez mogućnosti procurivanja otpadne vode u tlo (spriječeno onečišćenje tla) i infiltraciju podzemne čiste vode u cjevovod (dreniranje okolnog tla i razrjeđenje otpadne vode – nepovoljno zbog povećanja količina i smanjenja opterećenja otpadne vode koja se odvodi u kolektor). Nakon montaže instalacije kanalizacije, a prije zatrpavanja rovova, izrade podova, zatvaranja vertikalnih instalacijskih kanala te zatvaranja zidnih i podnih usjeka potrebno je provesti ispitivanje protočnosti i nepropusnosti kanalizacije.

01/ Fekalno sanitarna odvodnja

Odvodnja sanitarno-fekalne kanalizacije riješit će se priključkom na internu vanjsku fekalnu kanalizaciju, a ista se se sistemom šahtova priključuje na javni sustav odvodnje.

Sukladno glavnom projektu predviđeno je spajanje dogradnje osnovne škole na postojeću sabirnu jamu. S obzirom da je projektom „Sustav vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Šibenik” predviđeno spajanje postojećeg objekta škole na javni sustav odvodnje, potrebno je izvršiti pregled i snimanje postojećih instalacija odvodnje unutar obuhvata zahvata i sukladno tome izvršiti eventualne dopune u odnosu na predviđeno projektno rješenje.

Odvodnja položena ispod objekta ili u zemlji van zgrade izvedena je od cijevi i fazonskih komada od tvrde plastike. Cijevi i spojni dijelovi unutrašnje odvodnje isporučuju se sa ugrađenim brtvama. Uz brtvu, cijevi imaju i oblikovani naglavak zbog čega je spajanje brzo i jednostavno, a sustav je dugotrajan vodonepropusan.

Fekalne instalacije u objektu su predviđene od niskošumnih cijevi za kućnu kanalizaciju s integriranim utičnim kolčakom i gumenom brtvom prema EN 681/1.

Predviđeno je odzračivanje mreže fekalne odvodnje i to odvojcima koji završavaju iznad krova kako je naznačeno na crtežima. Da se smanji mogućnost isisavanja vode iz sifona podtlakom predviđene su odzrake, te završni odzračni ventil. Odzračni vodovi su dio kanalizacijske instalacije u zgradi koji služe za održavanje potrebne razlike tlaka unutar instalacije i za odvođenje plinova i neugodnih mirisa koji unutar nje nastaju.

Pri tome važi nekoliko osnovnih pravila:

- svaki okomiti kanalizacijski vod treba imati produžetak s otvorom na krovu koji , služi kao odzračni vod
- glavni vodoravni sabirni kanalizacijski vodovi koji nemaju okomiti vod moraju imati okomit odzračni vod s otvorom na krovu
- sustavi za odvodnju kišnice ne smiju se koristiti kao odzračni vodovi.

Pojedinačni sanitarni predmeti koje nije moguće dozračivati preko primarnih vertikalna predviđaju se automatski dozračni ventili koji su dimenzionirani prema veličini odvoda pojedinog sanitarnog predmeta, a postavljaju se pojedinačno.

- Revizijsko okno

Okno je opremljeno s ljevano željeznim poklopcima, klase opterećenja ovisno o prometu. Okno mora imati ugrađene penjalice propisanog razmaka, obrađenu kinetu na dnu okna. Spoj samog priključka na cijev ili revizijsko okno, mora se izvesti putem predviđenog fazonskog komada (KGF ili RDS). Svi materijali moraju imati odobrene ateste. Nakon izvedbe svih kanala mora se ispitati funkcionalnost i vodotijesnost.

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

Reviziona okna se izvode iz betona sa dodatkom tekućine za nepropusnost, uključivo potrebna armatura. Nakon skidanja oplata, unutarnje strane okna zagladiti do crnog sjaja, cementnim mortom omjera smjese 1:2. Na dnu okna izraditi kinetu u smjeru odvodnje. PVC cijevi na reviziona okna izvesti putem PVC uvodnica koje su opskrbljene gumenim brtvenim prstenom, a tako su obrađenih vanjskih površine da se može postići vodonepropusna veza između betona i priključnog komada, a ujedno svojom čvrstoćom osigurava cijev od deformacije.

Moguća je izvedba i montažnih okana za kanalizaciju.

02/ Oborinska odvodnja s krovova

Sve oborinske vode s krovnih ploha građevine ispuštaju se u upojni bunar koji se nalazi na južnom dijelu parcele. Vertikale oborinskih voda su limene, odnosno pocinčane, a isto tako i oluci za horizontalni odvod oborinskih voda.

Prema važećim propisima, za odvodnju mogućih izvanrednih oborina ili za slučaj začepljenja uljevnih elemenata, odvodne instalacije, potrebno je na krovovima predvidjeti sigurnosne preljeve kako ne bi došlo do preopterećenja krovne konstrukcije u odnosu na statički proračun i/ili neželjenog prodora vode u objekt.

03/ Oborinska odvodnja s parkirališnih površina

Sve oborinske vode sa parking prostora na promatranom zahvatu se poprečnim i uzdužnim padovima sprovode do betonske kanalice. Sistemom slivne rešetke i šahtova voda se dalje odvodi u separator odakle se pročišćena upušta u upojni bunar. Oborinska odvodnja sa internih prometnih i parkirališnih površina izvedena je od cijevi i fazonskih komada od PVC-a.

Betonski slivnici izvode se od tipskih betonskih cijevi promjera 50 cm, dužine cca 2,00 m, betoniranih vodonepropusnim betonom C16/20 debljine obloge 10cm, s gornje strane armirano betonski vijenac debljine 15 cm, kao podloga za postavljanje lijevano-željezne, nosivosti 400kN. Podložni beton slivnika C 16/20, debljine 20 cm.

Prilikom izvođenja radova na postavljanju rubnjaka i asfalta potrebno je voditi računa o padovima kolnika jer su isti na mjestima minimalni da ne bi došlo do zadržavanja vode na kolniku. Poprečni i uzdužni padovi su vođeni tako da je omogućeno kvalitetno odvođenje svih prikupljenih voda sa prometnih površina

- Upojni bunar

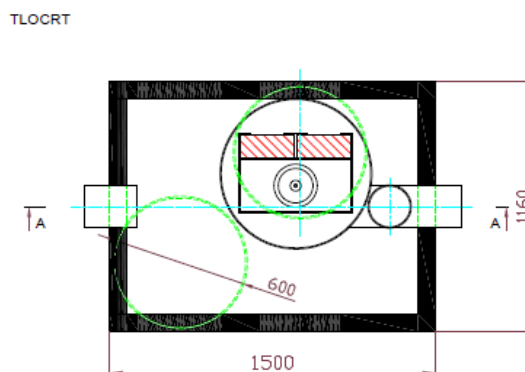
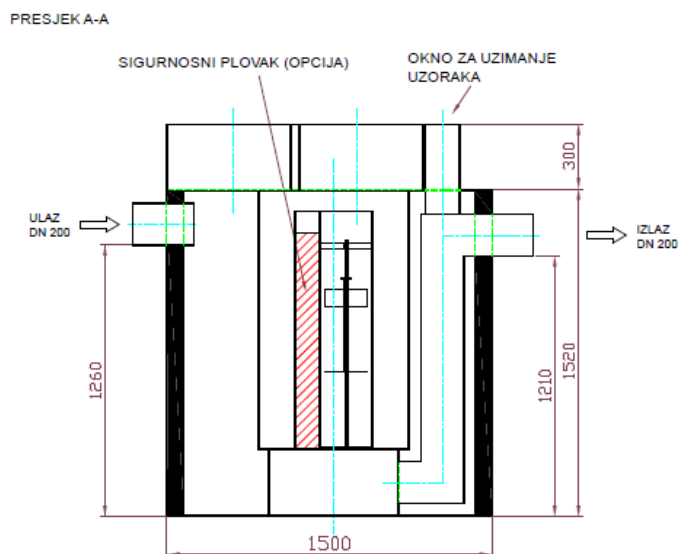
Upojni bunar je jama odgovarajućeg promjera i dubine prema proračunu, izvedena je kružne osnove, cijevi oborinske vode slobodno ulaze u prostor bunara i završavaju nad betonskom piramidom da prilikom utjecanja mlazom ne ispiraju površinu. a ispod dna

cjevovoda na 30 cm dubine počinje prvi sloj od 50 cm krupnog pijeska, a nakon toga do proračunske dubine ostatak sloja od lomljenog kamena granulacija 3-8 cm. Oko bunara u sloju 20 cm postavljen je tucanik a donji dio bunara, ispod sloja pjeska je perforiran zbog boljeg upijanja vode.

Prije izvedbe upojnih bunara potrebno je izvršiti ispitivanje vodoupojnosti na lokaciji budućih upojnih bunara.

- Separator

Separator se sastoji od komore – taložnice, odvajaa lakih tekućina i komore za preljev pročišćenih voda u upojni bunar. Uređaj je dimenzioniran u skladu s HN-EN 858-1/2. što znači da izlazni parametri pročišćene vode u potpunosti zadovoljavaju sve važeće normative. U zavisnosti od vodoprivredne suglasnosti, opremljeni su s koalescentnim filtrom, te su vode koje izlaze iz filtera u skladu s Pravilnikom o graničnim graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) i mogu se ispustiti u upojni bunar (zadovoljava ispuštanje otpadne vode u recipijent II kategorije).



Shematski prikaz separatora

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

- Revizijska okna

Revizijska okna - na svim mjestima gdje se iz bilo kojih razloga mijenja hidraulički režim toka (horizontalni i vertikalni lomovi, promjena pada nivelete) postavljena su revizijska okna da bi se osigurao normalan pogon kanalizacijske mreže. Kineti u oknima oblikovana je prema smjeru tečenja vode da bi se smanjili otpori protjecanja i izbjeglo zadržavanje krutih komponenti.

Zaštita od požara

Prodori svih instalacija kroz granice požarnih sektora moraju se vršiti u skladu s Elaborat 2 - Elaborat zaštite od požara (*izradio Vlado Vukelja dipl.ing.građ.; Verus projekt d.o.o., Šibenik*), te Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Za brtvljenje prodora instalacija koristiti isključivo atestirane materijale, koji posjeduju odgovarajući certifikat. Radovi na protupožarnom brtvljenju prodora kroz granice požarnih sektora moraju biti izvedeni od strane stručnih i osposobljenih osoba, a prema pravilima tehničke prakse i odredbama norme HRN EN 1366-3, HRN EN 1366-4, a za što je prije tehničkog pregleda objekta potrebno od strane izvođača ovih radova izdati odgovarajuću izjavu.

Održavanje instalacija i predviđeni vijek uporabe

Kako bi se osigurala funkcionalnost sustava vodoopskrbe i odvodnje, potrebno je povremeno vršiti kontrolu pojedinog sustava. Kontrolni pregled instalacija obaviti najmanje jednom godišnje, a vršiti ga smije isključivo stručno osposobljeno osoblje, tvrtke ili ustanove, na poziv investitora ili korisnika instalacije. Instalacije vodovoda potrebno je kontrolirati zbog eventualnog curenja kod spojeva armature (zapornih ventila i mjerne opreme, tj. vodomjera, el.bojlara).

Instalaciju odvodnje potrebno je kontrolirati na protočnost, kako bi se osigurala funkcionalnost i spriječio začepljenje. Funkcionalnost sustava osigurava je pravilnom uporabom, tj. zabranjeno je u odvođe ispuštati tvari koje zbog svog sastava, oblika i materijala mogu uzrokovati stvaranje čepova i spriječiti otjecanje.

Predviđeni vijek trajanja instalacija vodovodnog sustava sanitarne vode, te sustava odvodnje projektiranih i izvedenih sa cijevima i fazonskim komadima predviđenima prema ovome projektu je 50 godina. Vijek trajanja ugrađene opreme i uređaja definiran je tehničkom dokumentacijom proizvođača.

Napomene

Eventualno mjenjanje projekta mora biti odobreno od nadzora investitora. Instalacije mogu izvoditi samo ovlaštene osobe i firme, uz obavezan stručni nadzor investitora i u protivnom svu nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao nestručnog izvođača.

Cijevi sumnjive kvalitete, bez odgovarajuće atestne dokumentacije, te cijevi neispravno skladištene (na otvorenom prostoru) zabranjeno je ugrađivati u odvodni sustav objekta. Za sve ostalo izvođač radova dužan je pridržavati se svih uvjeta iz ovog projekta, kao i važećih građevinskih propisa i normi na izvođenju instalacija vodovoda i kanalizacije.

Projektom „Sustav vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Šibenik” je predviđena izgradnja javnog sustava vodovoda, odvodnje, i hidrantske mreže, stoga je prije početka radova potrebno izvršiti ispitivanje postojećih instalacija i hidrauličkih parametara vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže kako ne bi došlo do odstupanja od projektom predviđenih vrijednosti.

Sanitarni predmeti

Sanitarni uređaji su završnim dijelom ujedno i početni dio vodovodne i kanalizacione instalacije građevine. Predviđene su od sanitarnog porculana prve klase, što im osigurava i postojanost, nepropusnost za vodu, te lako odzračivanje i pranje.

Od uređaja su predviđeni:

- zahodska školjka, komplet sa daskom, poklopcima i niskomontažnim vodokotlićem
- umivaonik sa stajaćom jednoručnom baterijom
- sanitarna galanterija
- tuš kada
- pisoar

Konzolno postavljeni predmeti moraju izdržati opterećenje silom od:

- umivaonik - 1000 – 1200 N
- zidni bide s prepustom - 2000 – 2500 N
- zidni zahod s prepustom - 3000 N

na najnepovoljnijem mjestu. Visine postavljanja sanitarnih predmeta ako u opisu radova nije precizirano, mjereno od kote gotovog poda se postavljaju na visinu:

- | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| • umivaonik | zidna mješalica | 110 cm |
| | stojeća mješalica | 50 cm |
| | odvod | 45 cm |
| • kupaon.kada | mješalica | 90 cm |
| | tuš kada | mješalica |
| • WC | niski vodokotlić | 70 cm |
| | odvod u zid | 10 cm |
| | • sudoper | zidna mješalica |
| stojeća mješalica | | 50 cm |
| odvod | | 45 cm |
| • pisoar | priklj. vode | 115 cm |
| | odvod | 40 c |

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

Sanitarni čvor za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti potrebno je izvesti u skladu s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013).

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Opći i tehnički uvjeti

Projektirana instalacija izvodi se prema projektnoj dokumentaciji čiji je prilog i ovaj program. Sastavni dijelovi projektne dokumentacije su:

- tehnički opis
- tehnički proračun
- priloženi nacrti

Na osnovu ovog projekta investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži uređaja i pribora pod uobičajnim uvjetima za ovu vrstu uređaja, samo s izvođačem koji je registriran za izradu i montažu projektirane instalacije. Ugovor za izradu, montažu instalacija sklapa se na temelju troškovnika. U cijenama troškovnika izvođač radova je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu u troškovniku, crtežima, tehničkom opisu te ovom programu.

Investitor je dužan osigurati stalni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova. investitor je dužan, prije početka radova, dostaviti ugovorenom izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvedbom. Prije početka radova izvođač je dužan izvršiti pregled građevine te upozoriti investitora na eventualna odstupanja od projekta od stvarnog stanja građevine. Ukoliko izvođač radova kod pregleda ustanovi da dio projekta ne odgovara ili smatra da projektirano rješenje funkcionalno neće zadovoljiti, dužan je o tome pismeno izvijestiti investitora. Mjenjanje projekta od strane izvođača, bez pismenog odobrenja investitora, nije dozvoljeno.

Preporuča se investitoru da se za svaku eventualnu promjenu savjetuje s projektantom, jer u slučaju da izvođač radova izvrši samostalno izmjenu projekta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nepravilno funkcioniranje izvedene instalacije.

Tijekom izvođenja radova izvođač je dužan imenovati voditelja građenja, koji je dužan surađivati sa stručnim službama investitora. Ukoliko se odstupi od odobrenih nacrti izvođač radova je dužan dostaviti investitoru, nakon dovršenja radova, dokumentaciju izvedenog stanja instalacije. Izvođač radova je dužan za vrijeme izvođenja radova voditi građevinsku knjigu, te dnevnik radova u koji se svakodnevno upisuju i po potrebi ucrtavaju svi podaci o obavljenim radovima na montaži instalacija, stanje na gradilištu te osoblju na montaži. U dnevnik montaže nadzorna služba i investitor upisuju sve primjedbe na izvođenje radova te sve eventualne izmjene u odnosu na projekt. Izvođač radova dužan je kod primopredaje uređaja investitoru dati upute za rukovanje i održavanje uređaja, te sve potrebne ateste o ugrađenom materijalu, armaturi i uređajima, kvaliteti izrade i te rezultate probnih ispitivanja instalacija i posuda pod tlakom.

Na zahtjev investitora izvoditelj radova dužan je obučiti radnike investitora za rukovanje uređajima, što je trošak investitora. Izvoditelj radova mora se prilagoditi zahtjevima investitora pri etapnoj gradnji. Ovi opći uvjeti obvezno moraju biti sastavni dio ugovora između investitora i izvoditelja radova.

Materijal, oprema i radovi

Sav materijal za izvedbu radova obavezan je dobiti izvoditelj prema specifikaciji materijala datoj u projektnoj dokumentaciji, te u skladu s važećim zakonskom propisima. Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme.

Svi radovi vezani uz predmetnu instalaciju moraju biti stručno i kvalitetno izvedeni, po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog inženjera.

Prilikom izvedbe tehničkih rješenja i odabira materijala ovom projektnom dokumentacijom primjenjeni su zakoni i propisi o standardizaciji koje se u Republici Hrvatskoj primjenjuju kao republički zakon (N.N. 53/ 91).

Zahtjevana kvaliteta građevinskih proizvoda, materijala i opreme predviđenih ovom dokumentacijom, moraju biti prije ugradnje dokazani ispravom proizvođača ili certifikatom sukladno važećem zakonu. Dokaze o kvaliteti izvođač mora prezentirati komisiji pri tehničkom pregledu objekta.

Nakon završene montaže cjevovoda, a prije zatrpavanja cjevovoda, izvršiti tlačnu probu te izvršiti dezinfekciju cjevovoda prema nadležnom zavodu za zaštitu zdravlja. Ateste o tlačnim probama instalacije, kao i ispravnosti vode za piće ishoditi i prilikom tehničkog pregleda dostaviti komisiji za tehnički pregled.

Materijali i standardi koji se koriste za izvođenje vodoinstalaterskih radova na građevini:

Vodovod

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| ○ čelične navojne cijevi | HRN C.B5.225 |
| ○ čelični fazonski komadi | HRN C.B6.550 |
| ○ čelične bešavne cijevi | HRN C.B5.260 |
| ○ lijevano-željezne cijevi | HRN C.J1.421...482 |
| ○ PVC tlačne cijevi | HRN G.C6.501...506 |
| ○ vatrogasna armatura | HRN Z.C.1.650 |
| | HRN Z.C.1.020 |
| ○ zasuni sa prirubnicama | HRN M.C5.051 |
| ○ kutni ventili s prirubnicama | HRN M.C5.051 |
| ○ odbojni ventili s prirubnicama | HRN M.C5.181 |
| ○ ventili sa kolutom za zatvaranje | HRN M.C5.260 |
| ○ ventili s ispusnom slavinom | HRN M.C5.261 |

- uzidani ventili s kapom HRN M.C5.262
- kutni ventili HRN M.C5.281
- holender slavina HRN M.C5.251
- stojeća slavina za umivaonik HRN M.C5.290
- kutni ventil s plovkom HRN M.C5.830
- stojeća mješalica s pokretnom lulom HRN M.C5.250
- zidna mješalica s pokretnom lulom HRN M.C5.803
- stojeća jednoručna mješalica HRN M.C5.805
- zidna tuš mješalica HRN M.C5.802
- mješalica za bide HRN M.C5.816

Kanalizacija

- lijevano-željezne kanalizacijske cijevi HRN C.J1.421...482
- PVC kanalizacijske cijevi HRN G.C6.511...521
- poklopci za okna HRN M.J6.210...235
- kišne rešetke HRN M.J6.250...254

Sanitarni uređaji

- keramički umivaonici HRN U.N5.1
- wc školjke HRN U.N5.121
- lijevano-željezne kade HRN U.N5.210
- lijevano-željezne tuš kade HRN U.N5.230
- kuhinjski ormar s praonikom HRN U.N5.320
- električni zagrijači vode HRN N.M1.100

Navedeni standardi preuzeti su temeljem čl.2. zakona o preuzimanju Zakona o standardizaciji (N.N. 53/ 91)

Obveze naručitelja

- zatražiti tehnički pregled radova u svrhu utvrđivanja ispravnosti,
- snositi troškove tehničkog pregleda,
- izdati rješenje osobi koja će primiti izvedene radove s obvezom obuke prilikom primanja
- ako se bez pismene dozvole izvođača upotrijebi i koristi izvedenu instalaciju prije tehničkog pregleda smatra se da je time naručilac preuzeo kvalitativno i kvantitativno u punom opsegu cjelokupnu izvedenu instalaciju.

Obveze izvršitelja

- dostaviti sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenih materijala i opreme, zajedno sa svim uputstvima za upotrebu i održavanje izvedene instalacije prije tehničkog pregleda,
- provesti tlačnu probu instalacija,

- obučiti osobu koja će upravljati uređajem,
- poslije tehničkog pregleda obaviti primopredaju instalacije obaviti u što kraćem roku
- za kvalitetu izvedenih radova izvođač jamči dvije godine od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača, a minimalno 6 mjeseci od dana obavljenog tehničkog pregleda.
- u garantnom roku izvođač o svom trošku uklanja sve nedostatke nastale nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.
- izvođač ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije,
- izraditi projektnu dokumentaciju izvedenog stanja,
- predati zapisnik o ispitivanju na čvrstoću,
- predati zapisnik o vizualnom pregledu,
- predati zapisnik o funkcionalnom ispitivanju,
- predati dokumente o prvom puštanju u pogon,

Obveze nadzornog inženjera

- izvesti vizualan pregled instalacije i ustanoviti da li su svi dijelovi instalacije izvedeni po projektu
- izvesti pregled ugrađene opreme i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani, te da posjeduju proizvođačke ateste
- prisustvovati tlačnoj i funkcionalnoj probi do njene uspješnosti
- izvršiti količinski obračun
- konačnim izvješćem o gotovosti radova potvrditi gore navedeno

Nadzorni inženjer će osim zakonom predviđenih aktivnosti po potrebi, kao i na poziv izvođača radova obilaziti gradilište i s rukovoditeljem radova zajednički rješavati nastale probleme.

Mjesto i datum

Šibenik, veljača 2022.god.

Projektant:

Marko Nanjara mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Nanjara
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5472

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13., 30/14.), te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, Investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

Za potrebe izvođenja radova i skladištenja materijala i opreme izvođač mora formirati odgovarajuće deponije na lokaciji građevine. Uređenje okoliša se u smislu Zakona o građenju odnosi na uređenje gradilišta nakon samog građenja. U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenja gradilišta u stanje uporabivosti.

Po završetku svih radova potrebno je gradilište temeljito očistiti od otpadnog materijala, te od viška materijala, koji se samo privremeno tj. u tijeku radova može odlagati uz gradilište na pozicijama predviđenim projektom organizacije gradilišta, a u konačnosti se mora trajno deponirati na predviđeno odlagalište. Višak materijala odvesti će se na deponiju građevinskog materijala u dogovoru s nadzornim inženjerom. Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Deponiju će se nakon odvoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponije dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

Mjesto i datum

Šibenik, veljača 2022.god.

Projektant:

Marko Nanjara mag.ing.aedif.


HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Marko Nanjara
mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 5472

PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

U skladu sa Zakonom o gradnji, te Zakonom o zaštiti na radu ovim projektom predviđene su tehničke mjere za primjenu pravila zaštite na radu.

Zaštita na radu se sprovodi sa ciljem, da se svim osobama na radu osiguraju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje. Zaštita na radu je sastavni dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa u cilju obavljanja poslova zaštite na radu i provedbe propisanih i priznatih pravila zaštite na radu (osnovna i posebna pravila).

Instalacija vodovoda

- Opskrba vodom zgrade riješiti će se povezivanjem na gradsku vodovodnu mrežu. Vodomjerno okno biti će smješteno na javno prometnoj površini.
- Potrebna voda ima sve karakteristike vode za piće, a prethodno prije preuzimanja mreže, uvjetovano je dezinficiranje cijele mreže i uzimanje uzorka vode radi analize i utvrđivanja da je voda podobna i upotrebljiva za piće.
- Kompletan mreža građevine od vodomjernog okna sastavni je dio interne vodovodne mreže, te je održavanje iste u nadležnosti Investitora.
- Potrošnja vode očitava se zasebno za sanitarnu vodu i za hidrantsku mrežu i sprinkler instalaciju na vodomjerima koji se nalaze na dva zasebna ogranka unutar glavnog vodomjernog okna.
- Kompletan instalacija predviđena je u standardnoj izvedbi,
- Instalacije sanitarne vode moraju voditi prema normama EN 1717 i EN 806.
- Svi izvodi vodovodne mreže završavaju slobodnim izljevima pa ne postoji mogućnost povratka vode u mrežu predtlakom.
- Nakon izvedbe instalacije, uvjetovano je ispitivanje na nepropusnost prema postojećim propisima.
- Vodovodna mreža dimenzionirana je tako da brzina u vodovima ne prelazi 2,00 m/sek, a rezervni tlak kod izljeva sanitarija iznosi 5,00 m.v.s.
- Kod svih iskopa uvjetovano je osiguranje razupiranja rovova.
- Kod izvedbe vertikalnih vodova i vodova vođenih na visini, potrebna je izvedba skele sa zaštitnim ogradama.

Instalacija odvodnje

Za potrebe građevine izvesti će se interna razdjelna kanalizacija u i oko objekta.

- Sanitarno fekalne otpadne vode iz objekta priključuju se sa na šahtove na parceli pokraj objekta
- -Vode koje se ispuštaju ne sadrže koncentracije agresivnih i štetnih tvari, krute tvari ili opasne sastojine i plinove.
- Kanalizaciona mreža izvedena je u standardnoj izvedbi, tj. od PVC cijevi.
- Nagib kanalizacionih vodova dubine ukopa, izvedba ogranka i revizije, redukcije, nožni lukovi i dr. biti će izvedeni prema smjernicama i pravilima struke.
- Dimenzioniranje svih vodova izvršeno je u smislu smjernica za izvedbu interne kanalizacije.

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

- Kod svih iskopa uvjetovano je osiguranje razupiranjem rovova.
- Kod izvedbe vertikalnih vodova i vodova vođenih na visini, potrebna je izvedba skela sa zaštitnim ogradama.
- Sanitarnu odvodnu instalaciju predviđa se izvesti od polipropilenskih niskošumnih PP kanalizacijskih cijevi i fazonskih spojnih komada.

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

- Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve, kojima moraju udovoljiti sredstva rada, koja su u upotrebi, a naročito u pogledu zaštitnih naprava, osiguranja od udara struje, udara groma, osiguranja potrebnog nivoa rasvjetljenosti, ograničavanje buke i vibracija u radnoj okolini.
- Posebna pravila zaštite na radu sadrže, osim stručne sposobnosti, tjelesnog i psihičkog stanja radnika i načina na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije, a posebno u pogledu korištenja osobnih zaštitnih sredstava, postavljanjem znakova upozorenja, opasnosti i dr.
- Tehnička rješenja, koja sadrži ovaj projekt podijeljene su na tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme izvedbe objekta i tehničke mjere zaštite na radu u vrijeme uporabe objekta.

Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme izvedbe objekta

- Izvođač radova dužan je pridržavati se zahtjeva propisanih elaboratom zaštite na radu u skladu sa tehnologijom koju primjenjuje. Elaborat zaštite na radu mora sadržavati sve opasnosti koje se mogu pojaviti tijekom izvođenja radova i mjere za njihovo sprječavanje.
- Mjere iz elaborata zaštite na radu moraju sadržavati svu opremu i radove koje treba provesti u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu za ovakve vrste radova.
- Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih strojeva i uređaja na njemu, te radnika za vrijeme građenja, mora se provesti u skladu sa važećim HTZ propisima.

Tijekom izvođenja radova treba se pridržavati slijedećih mjera:

- Gradilište mora biti vidljivo označeno.
- Pristup gradilištu onemogućiti osobama koje tamo nisu zaposlene.
- Sva opasna mjesta moraju biti vidljivo označena i osigurana.
- Na svim prijelazima višim od 1,0 metra postaviti ogradu.
- Ljestve za silazak ili za penjanje na viši nivo moraju biti sigurne od prijeloma i klizanja.
- Svi alati i strojevi moraju imati zakonom propisanu zaštitu od udara električne energije.
- Tijekom ugradnje potrebno je kontrolirati kvalitetu ugrađenih instalacija vodovoda i odvodnje što je potrebno dokazati atestima valjanostima i garancijama.
- Instalacije vodovoda i odvodnje prije zazidavanja potrebno je tlačno i funkcionalno ispitati.

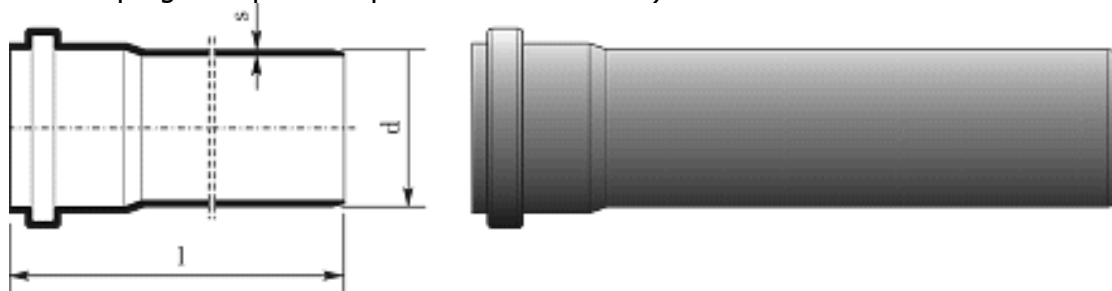
- Na gradilištu je potrebno osigurati uvjete za održavanje osobne higijene, osobna zaštitna sredstva i sredstva za pružanje prve pomoći.
- U tijeku izvođenja radova treba osigurati redovni stručni nadzor nad izvođačem te osigurati primjenu svih propisa u građevinarstvu.
- Za provedbu navedenih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Provjeru provedbe ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer, te ovlašteno tijelo državne uprave.

Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme uporabe objekta

- Instalacije vodovoda i odvodnje su dimenzionirane tako da se sprijeći mogući izvor nastajanja buke uslijed protoka u instalacijama.
- Instalacije vodovoda i odvodnje se za nosivu konstrukciju pričvršćuju nosačima sa gumenim obujmicama čime se sprječava prijenos vibracija.
- Sve instalacije izvode se kao vodonepropusne čime je spriječeno onečišćenje prostora u objektu od izljevanja.
- Na svim sanitarnim elementima predviđena je ugradnja sifona kako bi se spriječio prolazak neugodnih mirisa i plinova iz javnog sustava odvodnje u objekt.
- Instalacija vodovoda ispituje se tlačnom probom, ispire i dezinficira, a pušta se u pogon po dobivenom atestu Zavoda za javno zdravstvo o ispravnosti vode za piće.
- Ispred svakog izljevno mjesto i sanitarnog čvora ugradit će se zaporna armatura kako bi se omogućilo parcijalno zatvaranje dotoka vode u slučaju nekontroliranog izljevanja, kvara ili zamjene dijela instalacije.
- Regulacija temperature na izljevnim mjestima omogućena je mješalicama tople i hladne vode.
- Instalacije hladne i tople se zaštićuju toplinskom izolacijom.
- Osobe koje rade na sustavu odvodnje moraju obavezno proći tečaj o primjeni pravila zaštite na radu.

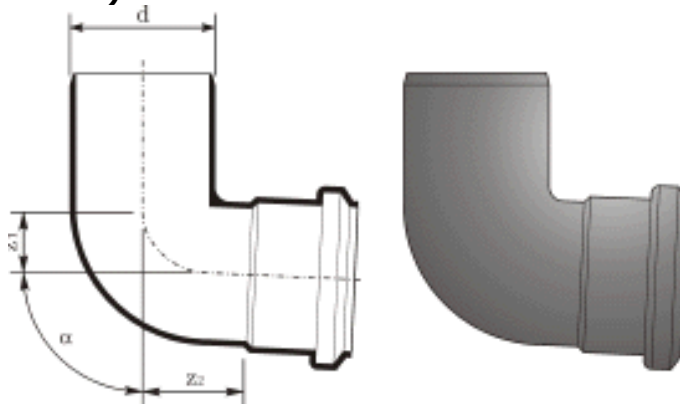
SKICE FAZONSKIH KOMADA ZA KANALIZACIJU

Cijevi: proizvodni promjeri (DIN V 19560) i dužine
 (Proizvodni program npr. Kemoplast trade d.d. Zadar)



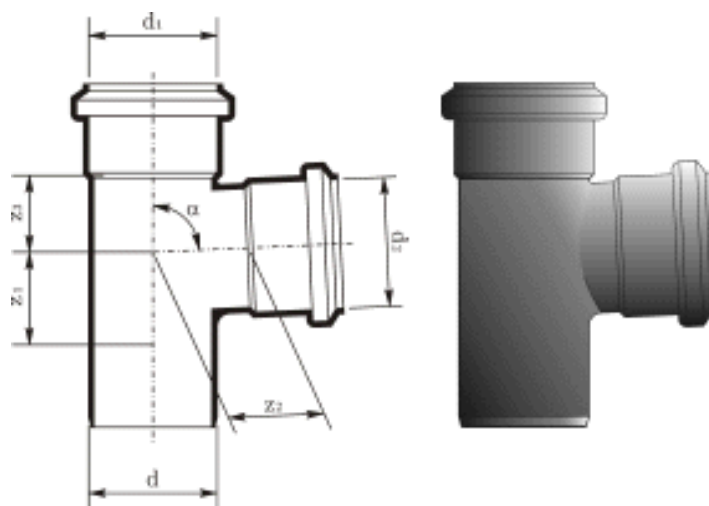
Vanjski dijаметar	Debljina stijenke	Proizvodne dužine	Namjena
[mm]	[mm]	[m]	
50	1.8	0.25 - 0.5 - 1.0 - 2.0	kućna kan.
75	1.8	0.25 - 0.5 - 1.0 - 2.0 - 3.0	kućna kan.
110	2.2	0.25 - 0.5 - 1.0 - 2.0 - 3.0 - 4.0	kućna kan.
125	2.5	0.25 - 0.5 - 1.0 - 2.0 - 3.0 - 4.0	kućna kan.
160	3.2	0.5 - 1.0 - 2.0 - 3.0 - 4.0	kućna kan.
200	3.9	1.0 - 2.0 - 3.0 - 4.0	ulična kan.

Koljeno (K 45°; K 87°30'):



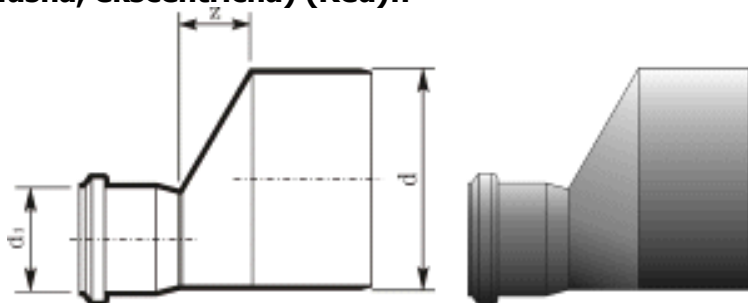
Oznaka		Nazivna mjera
a = 45°	a = 87°30'	d
K 45° d/d	K 87.3° d/d	50
K 45° d/d	K 87.3° d/d	75
K 45° d/d	K 87.3° d/d	110
K 45° d/d	K 87.3° d/d	125
K 45° d/d	K 87.3° d/d	160

Račva (R 45°; R 87°30'):



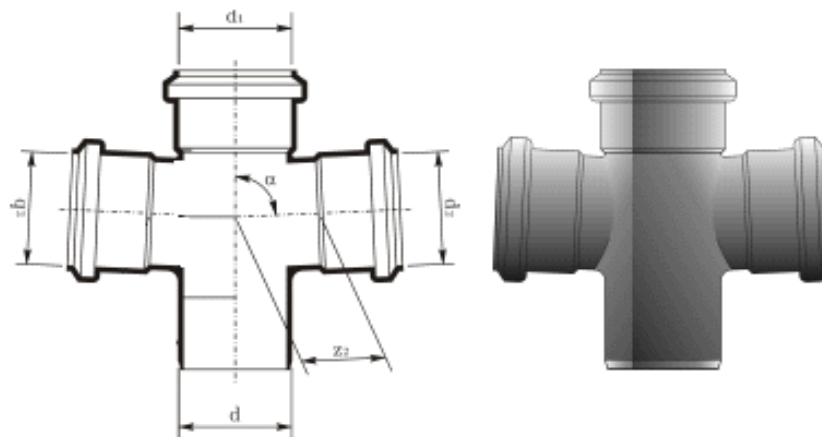
Oznaka		Nazivne mjere	
$a = 45^\circ$	$a = 87.30'$	d_1 (d)	d_2
R 45° d1/d2	R 87.3° d1/d2	50	50
R 45° d1/d2	R 87.3° d1/d2	75	50, 75
R 45° d1/d2	R 87.3° d1/d2	110	50, 75, 110
R 45° d1/d2	R 87.3° d1/d2	125	50, 75, 110, 125
R 45° d1/d2	R 87.3° d1/d2	160	50, 75, 110, 125, 160

Redukcija (konusna, ekscentrična) (Red)::



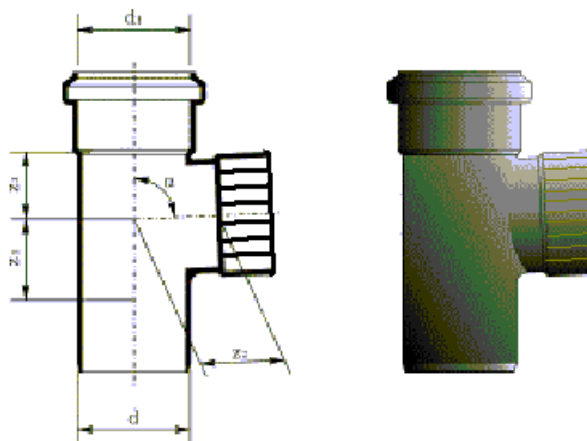
Oznaka	Nazivne mjere	
	d	d_1
Red d1/d	75	50
Red d1/d	110	50, 75
Red d1/d	125	50, 75, 110
Red d1/d	160	50, 75, 110, 125

Dvostrana račva (Dvoračva) (DR 45°; DR 87°30'):



Oznaka		Nazivne mjere	
a = 45°	a = 87°30'	d, d ₁	d ₂
DR 45° d1/d2	DR 87.3° d1/d2	50	50
DR 45° d1/d2	DR 87.3° d1/d2	75	50, 75
DR 45° d1/d2	DR 87.3° d1/d2	110	50, 75, 110
DR 45° d1/d2	DR 87.3° d1/d2	125	50, 75, 110, 125
DR 45° d1/d2	DR 87.3° d1/d2	160	50, 75, 110, 125, 160

Revizija (Rev):

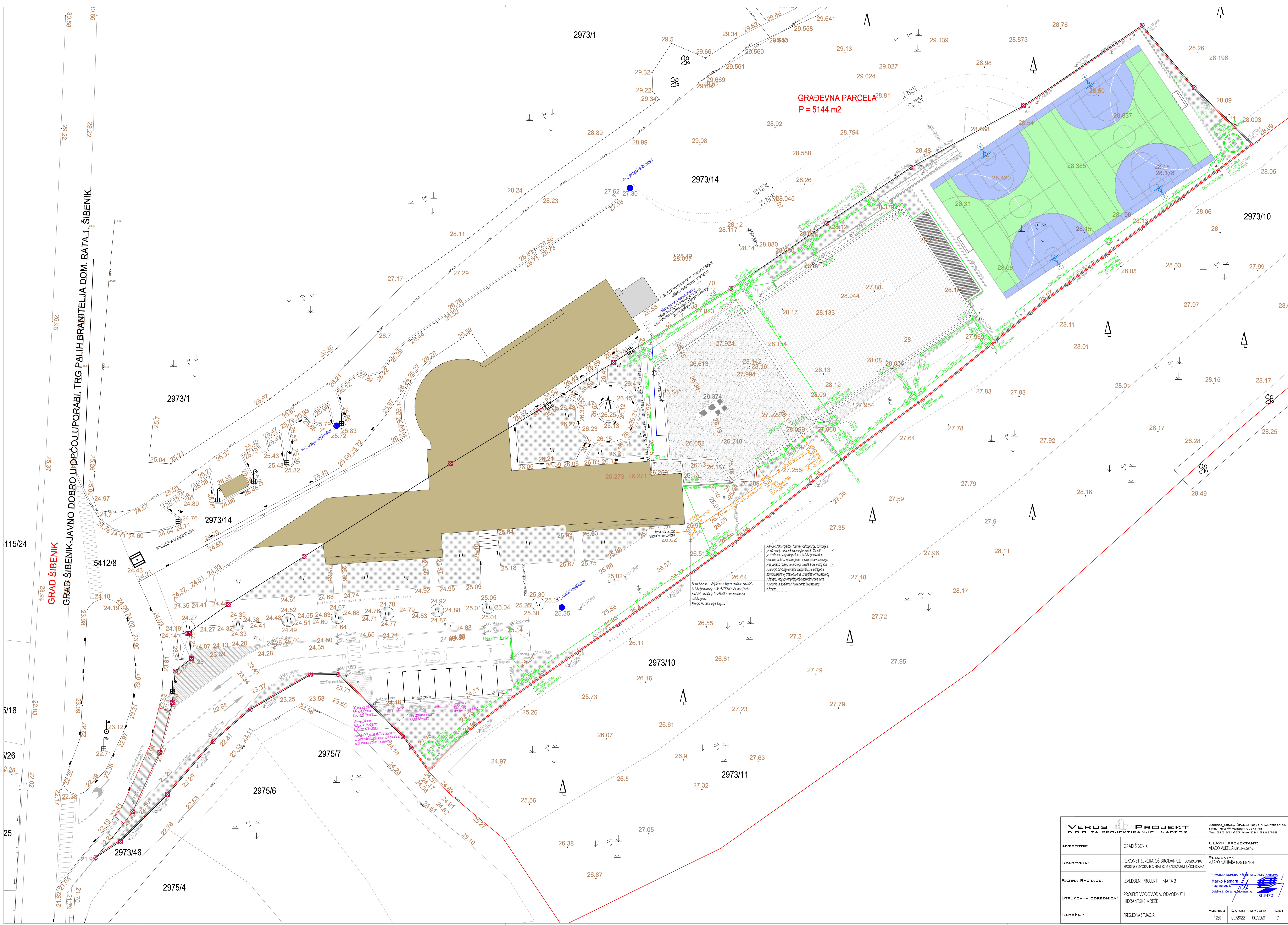


Oznaka	Nazivna mjera
	d
Rev d	75
Rev d	110
Rev d	125
Rev d	160

Investitor :	Grad Šibenik	TD :	26/2022
Građevina :	Rekonstrukcija Osnovne škole "Brodarica", P+1	ZOP :	26/2022
Razina razrade :	Izvedbeni projekt – mapa 3	Datum :	veljača, 2022.

VODOVOD, ODVODNJA I HIDRANTSKA MREŽA - NACRTI

LIST	SADRŽAJ	MJERILO
List 01	Situacija	Mj. 1:250
List 02	Tlocrt temelja	Mj. 1:50
List 03	Tlocrt prizemlja	Mj. 1:50
List 04	Tlocrt kata	Mj. 1:50
List 05	Tlocrt krova	Mj. 1:50
List 06	Normalni poprečni presjek rova	Mj. 1:50
List 07	Cestovni slivnik	Mj. 1:10
List 08	Upojni bunar	Mj. 1:25
List 09	Linijska rešetka	Mj. 1:20
List 10	Revizijsko okno	Mj. 1:25
List 11	Hidrantska mreža	Mj. 1:100



GRAĐEVNA PARCELA
P = 5144 m²

NAPOKREVA, Pregledom "Sustav odvodnje, odvodnje i
pripremljena opremljena voda odvodnje, odvodnje
predloženo je spajanje postojećih instalacija odvodnje
Cijena: 1000,00 kuna na parni sustav odvodnje
Prijem: 1000,00 kuna na parni sustav odvodnje
Instalacija odvodnje i vjetrovne pripremljene, te pripremljene
rekonstrukcija mora odvodnje uz saglasnost Nadzornog
odveta. Mogućnost pripremljene rekonstrukcije
instalacije uz saglasnost Projektanta i Nadzornog
odveta.

VERUS PROJEKT D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR				AUREA, OBALA ŠPANJA ROKA 76, BROADARICA MAIL: INFO @ VERUSPROJEKT.HR TEL: 022 331 627 Mob: 091 51 63 788
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT:	VLADO VUKELJA DPLJINGRAB	
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BROADARICE - DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJIMA, UČIONICAMA	PROJEKTANT:	MARKO NANAČA MAGINGAER	
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA	Marko Nanača mag.proj.ing.aer	
STRUKOVNA ODREĐENICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE	Ovlaštenje inženjera građevinarstva	Q 5472	
SADRŽAJ:	PREGLEDNA SITUACIJA	MJERIL0	DATUM	IZMJENA
		1:250	02/2022	00/2021
				LIB
				01



NAPOMENA:

- KP - KOTA POKROFCA
- KDC - DONJA KOTA CLEVI
- KDO - KOTA DINA DIENA / unuzanja

MARKO NANJIJA
 Inženjer građevinarstva
 Marko Nanjara
 mag.ing.vešt.
 Odborbeni inženjer građevinarstva



NAPOMENA









AFSOLUTNA KOTA: $\pm 26,727mm$ - RELATIVNA KOTA: $q=0mm$

SE NISJE JE POTREBNO KONTROLIRATI NA GRADILISTI O EVENTUALNIM OSTRUPANJEM OBRVISTEV NAZADNORNO POŽARNE
PRILICEM GRADENJA PRIDRŽAVANJE SE TEHNIČNIH USTROJSTVA PROJEKCIJSKIM MATERIALU A
IZVEDENI PROJEKTA GRADNINSKE STRUKTURE KORISTITI LJO IZVEDENI PROJEKTA OSTALI STRUKA (ARHITEKTONSKI, ELEKTROSTATSKI
TE ELABORATE ZAŠTITE OD POŽARA) IN RAZUMU

SE IZVEDENI NAČRTI SU POLOŽILI PROJEKCIJSKI MATERIALU IN OBRVISTANJA OVISNO O TEHNIČNIH REŠENJIMA KOT SE PRIMERJUVU
BLO KAKO PROMENE NISJO DOVOLJNE BEZ DOOBRENA GLAVNO PROJEKTA

SE PRODORJE INSTALACIJA (BRIVLJENJA IZVODI) V SKLADU S ELABORATE ZAŠTITE OD POŽARA

- KP - KOTA POKLOPCA
- KDC - DONJA KOTA CUEVI
- KDO - KOTA DINA DINA / unutarja

	TOPLA SANITARNIA VODA		VERTIKALA HIDRANTSKOG VODA		UNIVRSTNI HIDRANTSKI OBRAM
	HLADNA SANITARNIA VODA		VERTIKALA SANITARNOG VODA		SPREMIŠNIK ZA PROMJENU TOPLJE VODE
	REKIRCULACIJSKI VOD		VERTIKALA FAKULNE ODVOJENE		T5 - TOP SIFON
	HIDRANTSKI VOD		VERTIKALA ODVODNIŠKE ODVOJENE		REVOLUCIJSKI OBRAM (DN 600 / DN 800)
	ODVODNIŠKA ODVOJENA OD VODA ODVOJENE				OTPAKNA PROCEDURA KROZ KONTINENTALNU

PAD CLEVI CONDICIE			
PROMIER CLEVI	NORMALNI PAD (%)	MINIMALNI PAD (%)	MAKSIMALNI PAD (%)
50mm	±3,5	±2,5	±15
75mm	±2,5	±1,5	±15
100mm	±2,3	±1,2	±15
125mm	±1,5	±1,0	±15
160mm	±1,3	±0,8	±15
200mm	±0,8	±0,6	±15
250mm	±0,6-0,5	±0,5-0,4	±15

[illegible]

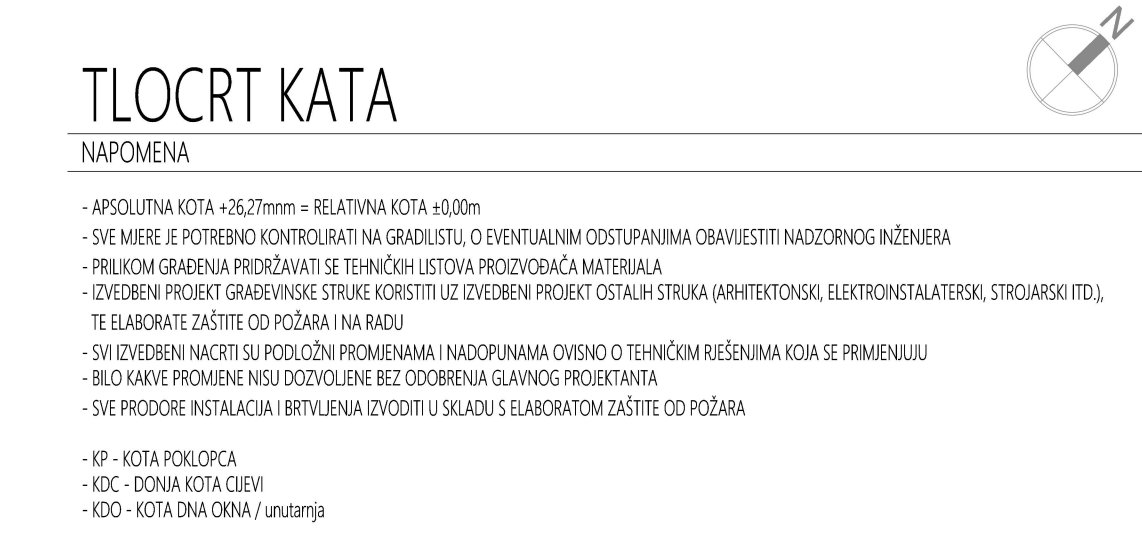


Diagram illustrating the connection between various components of the PTV system:

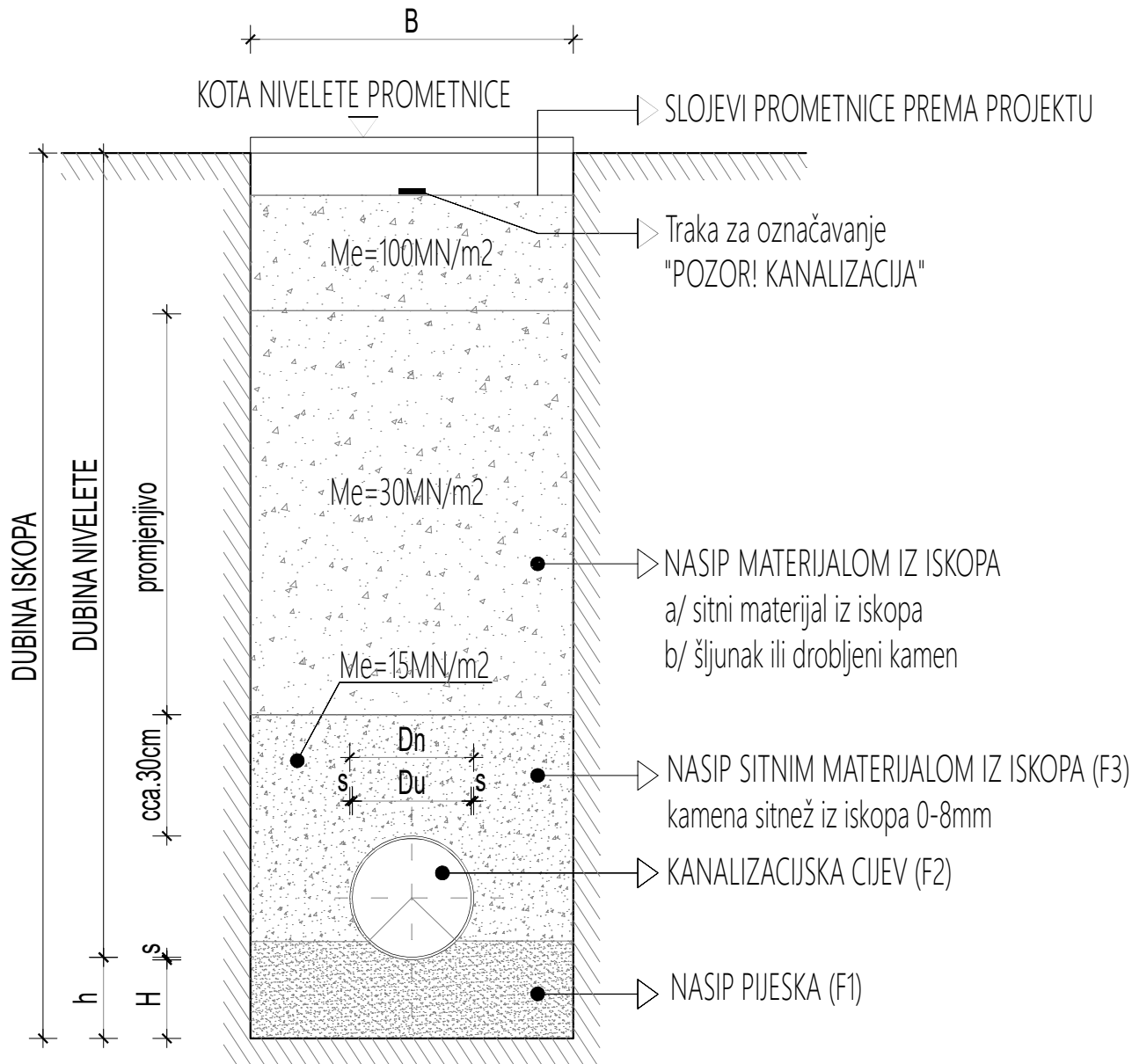
- Left Column (Inputs/Outputs):**
 - TOTAL SATELITARNI OPREM
 - HAČNA SATELITARNA VODA
 - REČUNALČASOVA VODA
 - HERVENSKI VOD
 - ODSEJANJA ČOVČUNA
 - FENJAN ČOVČUNA
- Right Column (Outputs/Inputs):**
 - ODSEJANJE HERMATIČNI OPREM
 - SPRANJE 12. STROPA
 - 12. STROP
 - FENJANJE ČOVČUNA (200/200)
 - ČOVČUNA REČUNALČASOVA KONTROLA
- Central Column (Core Components):**
 - PTV
 - 12. STROP
 - FENJANJE ČOVČUNA (200/200)
 - ČOVČUNA REČUNALČASOVA KONTROLA

Arrows indicate the flow of data or control between these components.

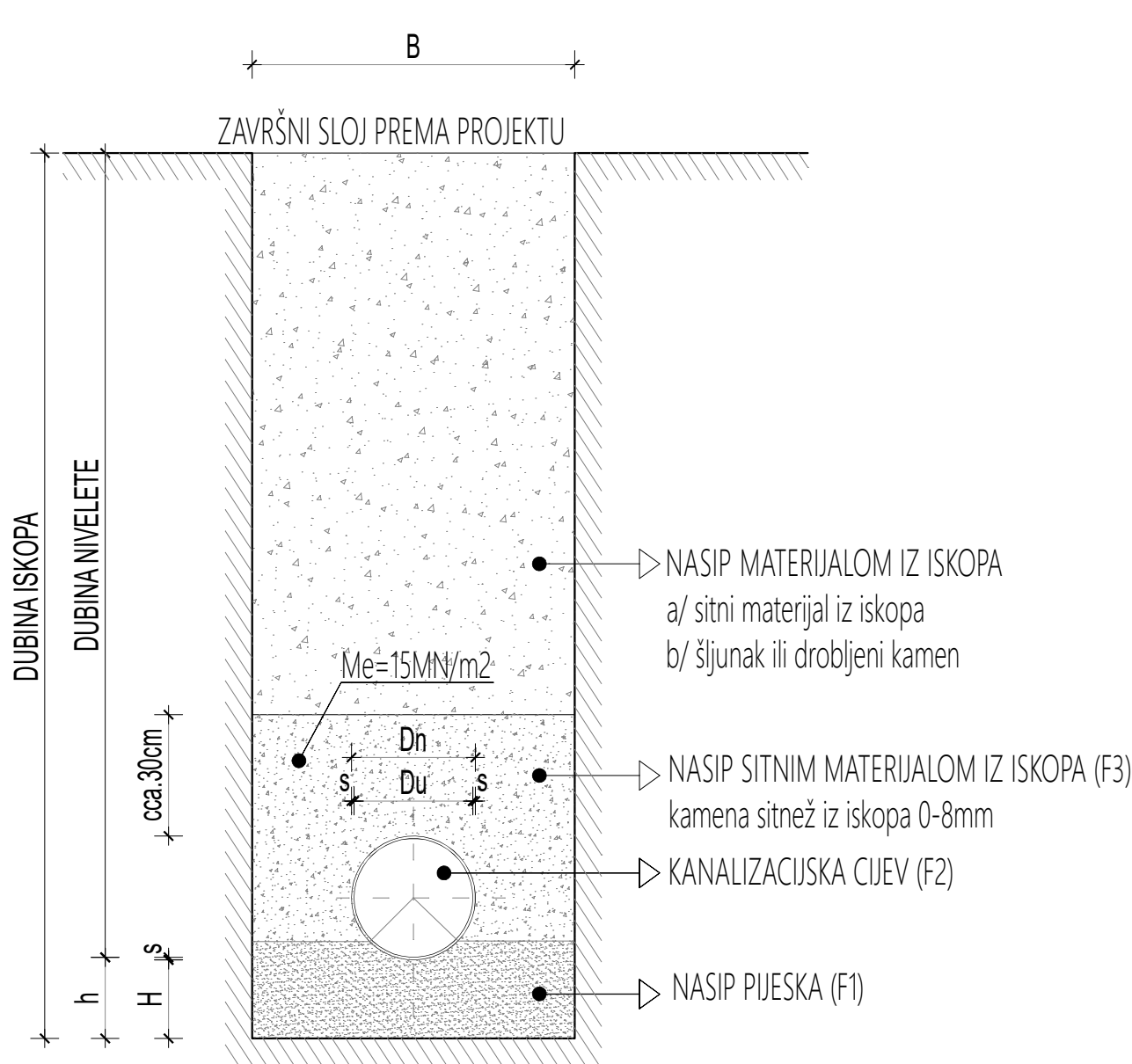
<div>VERUS  PROJEKT</div> <div>0-0-0. ZA PROJEKTOVANJE I NADZOR</div>		<div>ADRESA: DANILO BRANICA BOKA, 70, BRANIKOVAC</div> <div>POSREDOVANJE: VERUS PROJEKTOVANJE I NADZOR D.O.O.</div> <div>TEL: 032 3 1637 1461, 032 3 1637 1462</div>			
INVESTICIJA:	GRAD ŠENJAK	GLAVNI PROJEKTOVAČ: VAZDO PROJEKCIJA D.O.O. (POSREDOVANJE)			
POSREDOVANJE:	REKONSTRUKCIJA OŠ BODROVACA - ODGOVORNA POSREDOVANJE I POSREDOVANJE U ODRŽAVANJU	POSREDOVANJE: MARIO NANAŠA INŽENJERING			
MAPIRA IZRAŽAJE:	IZVEŠENJE PROJEKT I RAZINA 3	<div>Mario Nanaša</div> <div>mario.nanasa@inzenjering.hr</div> <div></div> <div>032 3 1637 1461</div> <div>G 5472</div>			
STRUKTURNA ODREĐENJE:	PROJEKAT VODOVODA, ODGOVORNE I HIDRANTNE MREŽE				
SADRŽAJ:	1.000/01 KATA	NUMERLO 150	DATUM 02/02/2022	IZMJENA 001	LIST 047



A/ POLAGANJE CIJEVI NA PJEŠČANU PODLOGU ZA PROMETNICU



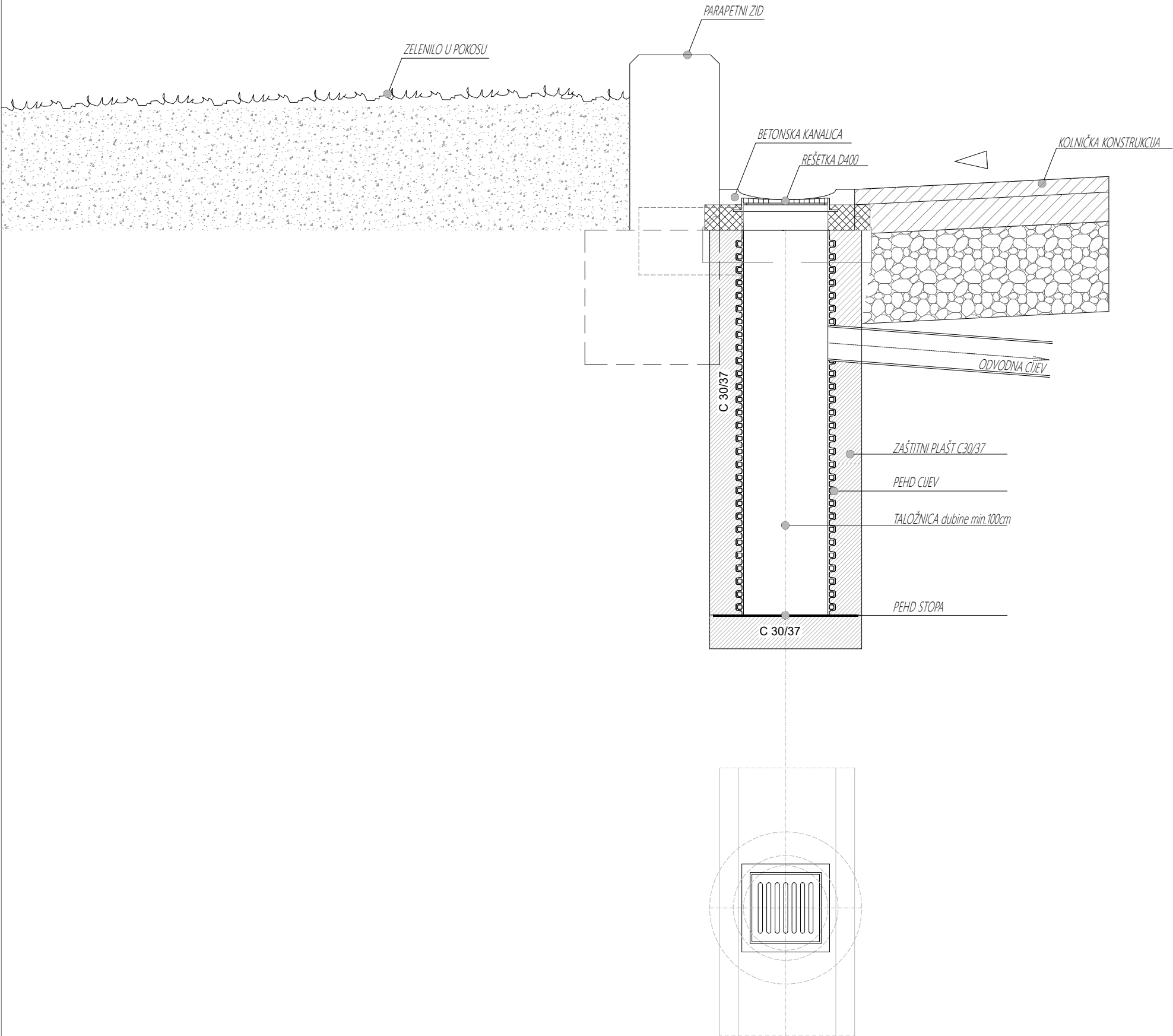
B/ POLAGANJE CIJEVI NA PJEŠČANU PODLOGU U ZELENOJ POVRŠINI



DN	s	Du	B	h	H	F1	F2	F3
mm	mm	mm	cm	cm	cm	m2	m2	m2
110	3,2	103,6	60,0	13,2	10,0	0,0688	0,0095	0,2277
160	4,0	152,0	80,0	14,0	10,0	0,0969	0,0201	0,3310
200	4,9	190,2	80,0	14,9	10,0	0,1006	0,0314	0,3480
250	6,2	237,6	90,0	16,2	10,0	0,1185	0,0491	0,4174
315	7,7	299,6	95,0	17,7	10,0	0,1317	0,0779	0,4696
400	9,8	380,4	110,0	19,8	10,0	0,1630	0,1257	0,5913

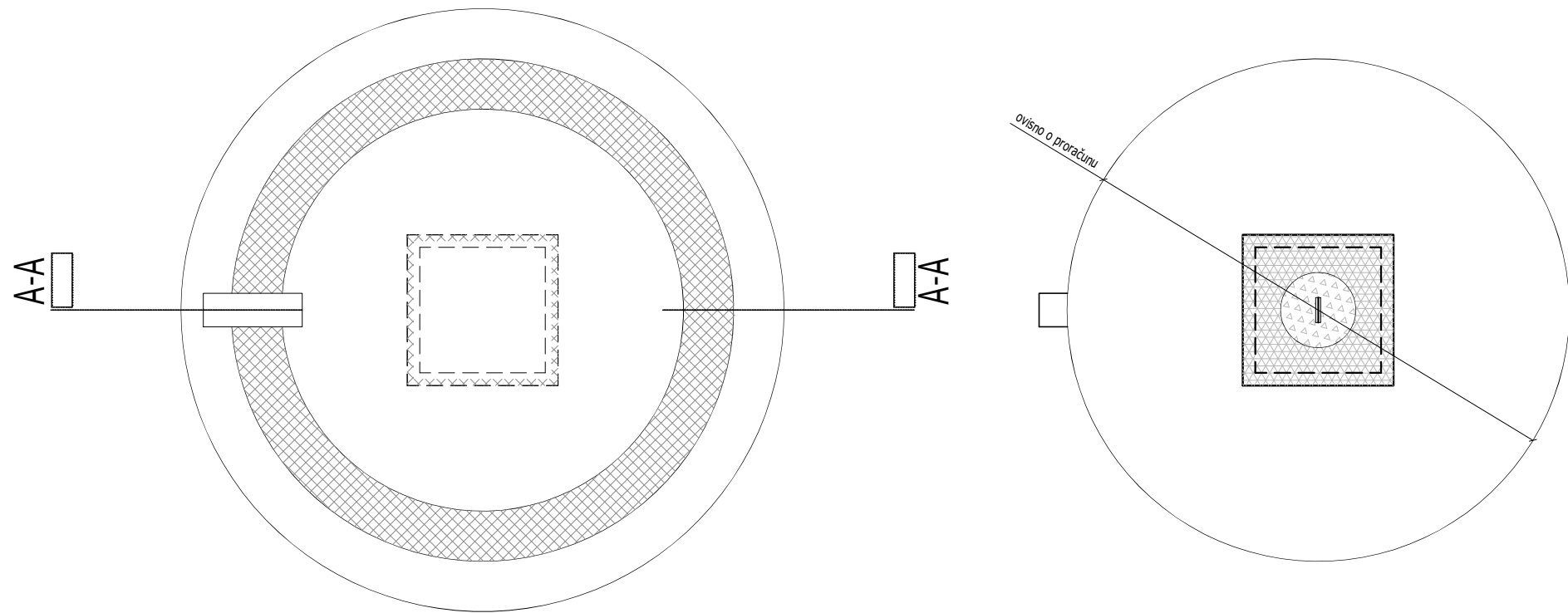
VERUS PROJEKT D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR		ADRESA: OBALA ŠPANJA ROKA 76, BRODARICA MAIL: INFO@VERUSPROJEKT.HR TEL: 022 331627 Mob: 091 5163788	
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT: VLADO VUKELJA DIPL.ING.GRAĐ.	
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BRODARICA _ DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJEM, UČIONICAMA	PROJEKTANT: MARKO NANJARA MAG.ING.AEDIF.	
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marko Nanjara mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5472	
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE		
SADRŽAJ:	NORMALNI POPREČNI PRESJEK ROVA	MJERILO 1:50	DATUM 02/2022
		IZMJENA 00/2021	LIST 06

CESTOVNI SLIVNIK

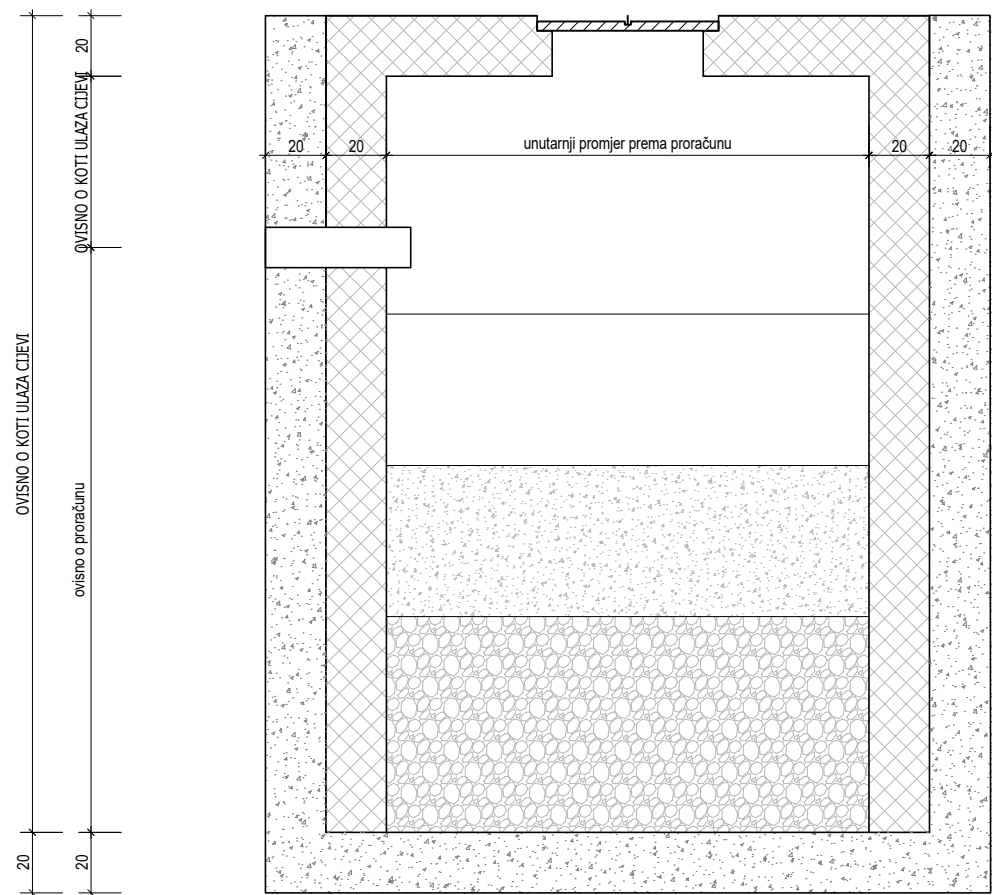


<div>VERUS  PROJEKT</div> <div>D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR</div>		<div>ADRESA: OBALA ŠPANJA ROKA 76, BRODARICA</div> <div>MAIL: INFO@VERUSPROJEKT.HR</div> <div>TEL: 022 331627 MOB: 091 5163788</div>			
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT: VLADO VUKELJA DIPL.ING. GRAD.			
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BRODARICA _ DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJEM, UČIONICAMA	PROJEKTANT: MARKO NANJARA MAG.ING.AEDIF.			
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3	<div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div> <div>Marko Nanjara</div> <div>mag.ing.aedif.</div> <div>Ovlašteni inženjer građevinarstva</div> <div> G 5472</div>			
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE				
SADRŽAJ:	CESTOVNI SLIVNIK	MJERILO 1:10	DATUM 02/2022	IZMJENA 00/2021	LIST 07

TLOCRT BUNARA



PRESJEK A-A

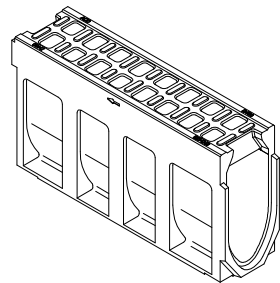
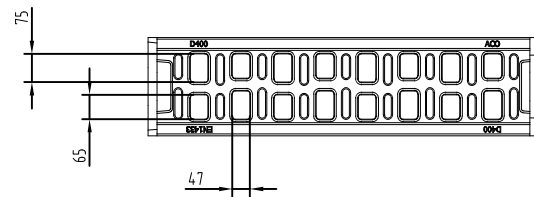
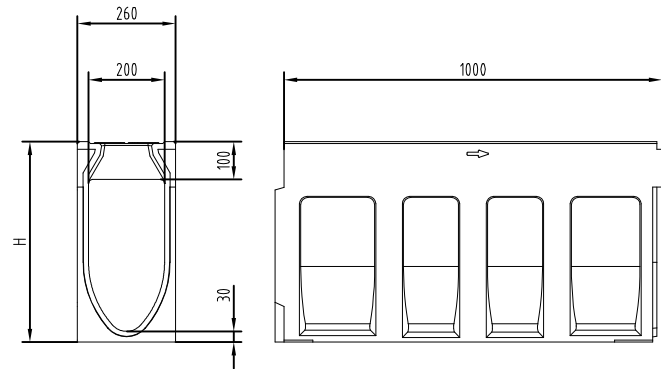


UPOJNI BUNAR

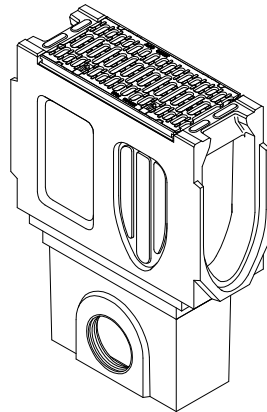
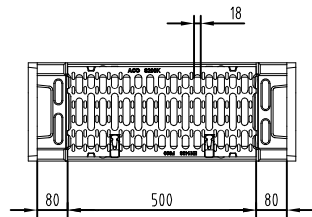
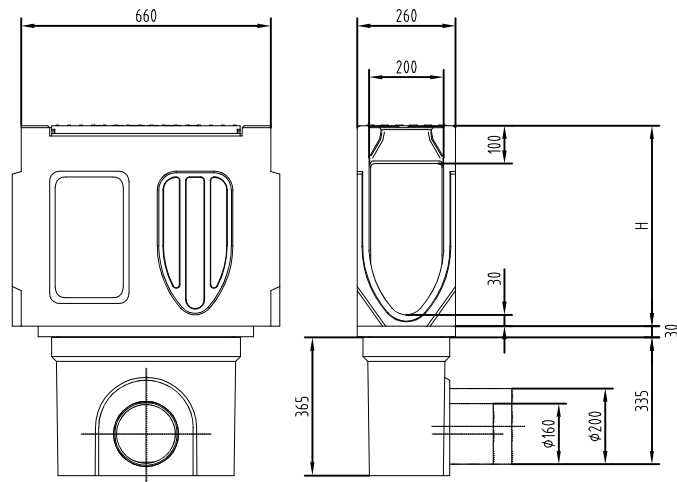
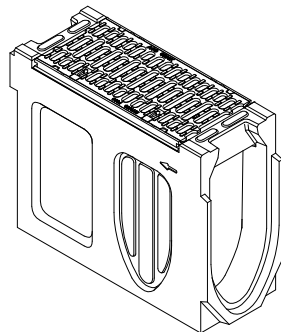
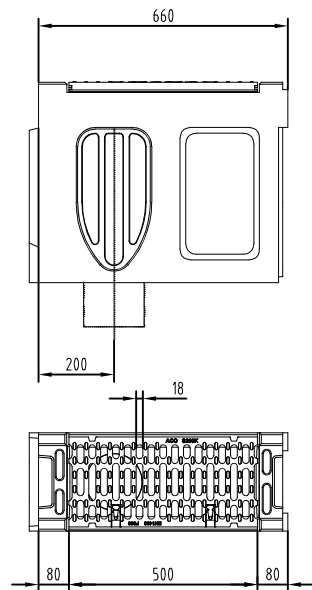
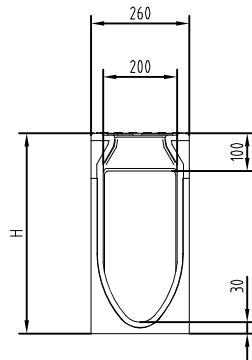
NAPOMENA

- PRIJE IZVOĐENJA UPOJNOG BUNARA POTREBNO JE IZVRŠITI ISPITIVANJE VODOUPOJNOSTI, TE NA OSNOVU DOBIVENIH PODATAKA I IZVRŠENIH PROBNIH ISKOPA ODREDITI LOKACIJU I RASPORED UPOJNIH BUNARA, TE PROVJERU POTREBNOG AKUMULACIJSKOG PROSTORA UPOJNIH BUNARA

VERUS PROJEKT D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR		ADRESA: OBALA ŠPANJA ROKA 76, BRODARICA MAIL: INFO@VERUSPROJEKT.HR TEL: 022 331627 MOB: 091 5163788			
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT: VLADO VUKELJA DIPL.ING. GRAD.			
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BRODARICA _ DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJEM, UČIONICAMA	PROJEKTANT: MARKO NANJARA MAG.ING. AEDIF. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marko Nanjara mag.ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva			
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3	G 5472			
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE				
SADRŽAJ:	UPOJNI BUNAR	MJERILO 1:25	DATUM 02/2022	IZMJENA 00/2021	LIST 08



Poprečni presjek: 303 / 703 cm²
Upojna površina: 583 cm²/m
Težina: 107,1 kg



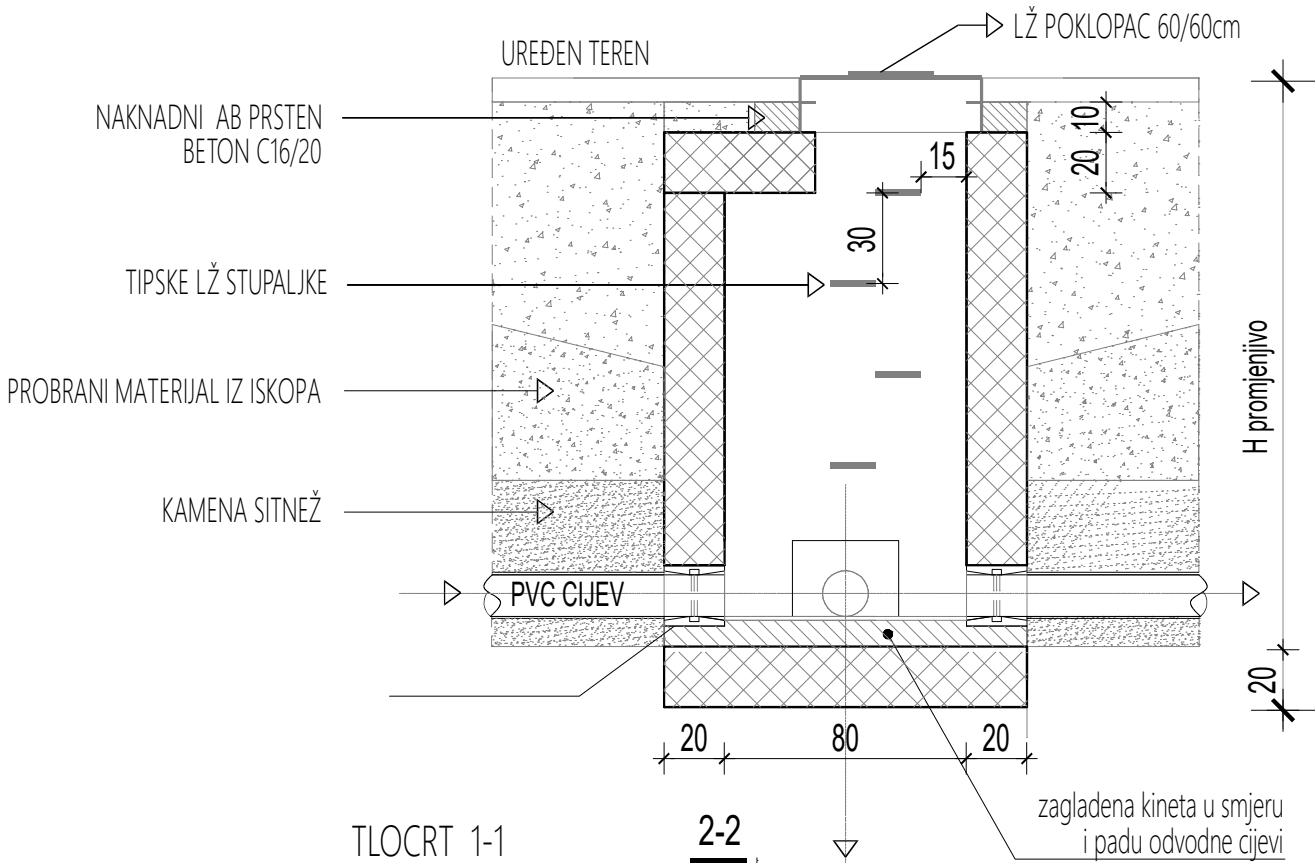
KANALSKA REŠETKA

NAPOМЕНА

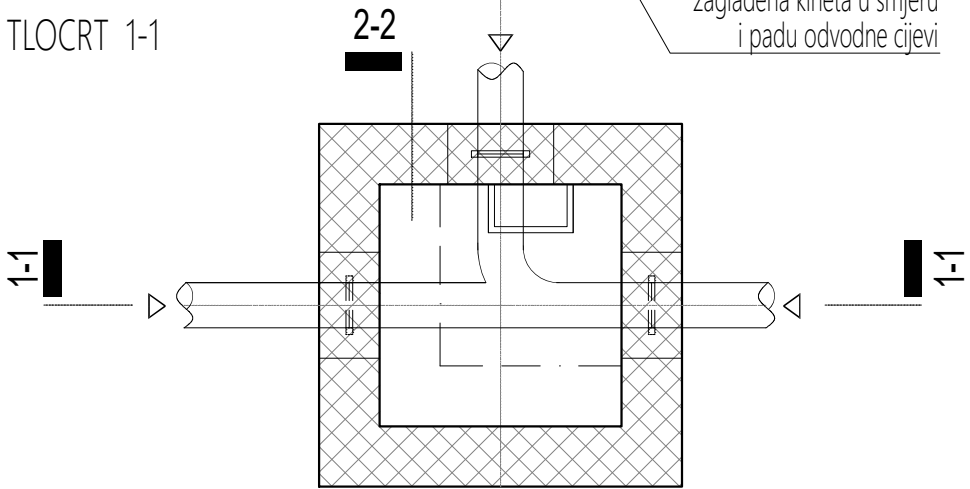
- PRIJE POČETKA IZVOĐENJA RADOVA POTREBNO JE SVE DETALJE USAGLASITI S ODOBRAНИM PROIZVOĐAČEM

<div>VERUS PROJEKT</div> <div>D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR</div>		<div>ADRESA: OBALA ŠPANJA ROKA 76, BRODARICA</div> <div>MAIL: INFO@VERUSPROJEKT.HR</div> <div>TEL: 022 331627 MOB: 091 5163788</div>			
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT: VLADO VUKELJA DIPL.ING. GRAD.			
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BRODARICA _ DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJEM, UČIONICAMA	PROJEKTANT: MARKO NANJARA MAG.ING. AEDIF.			
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3	<div>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</div> <div>Marko Nanjara</div> <div>mag.ing. aedif.</div> <div>Ovlašteni inženjer građevinarstva</div> <div>G 5472</div>			
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE				
SADRŽAJ:	LINJSKA REŠETKA	MJERILO 1:20	DATUM 02/2022	IZMJENA 00/2021	LIST 09

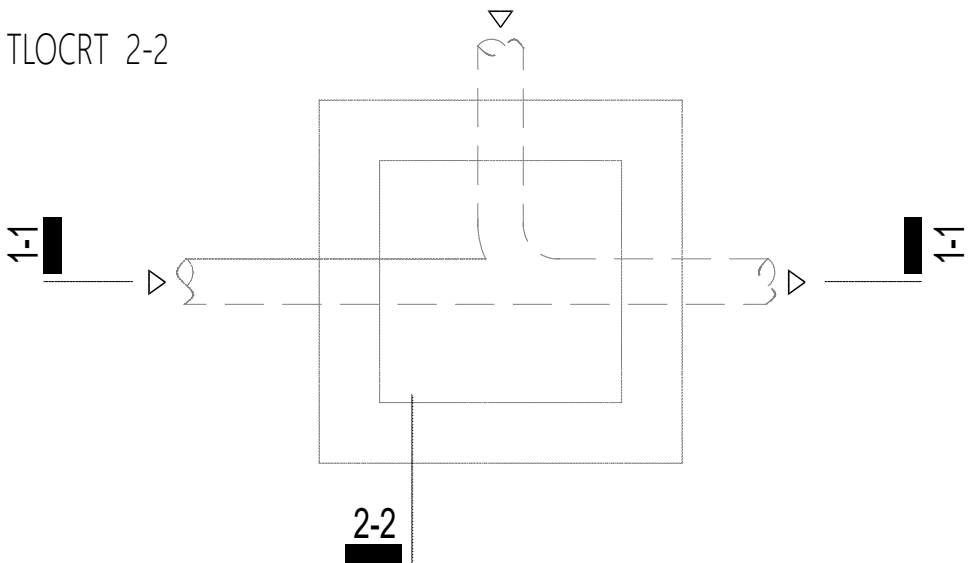
PRESJEK 1-1



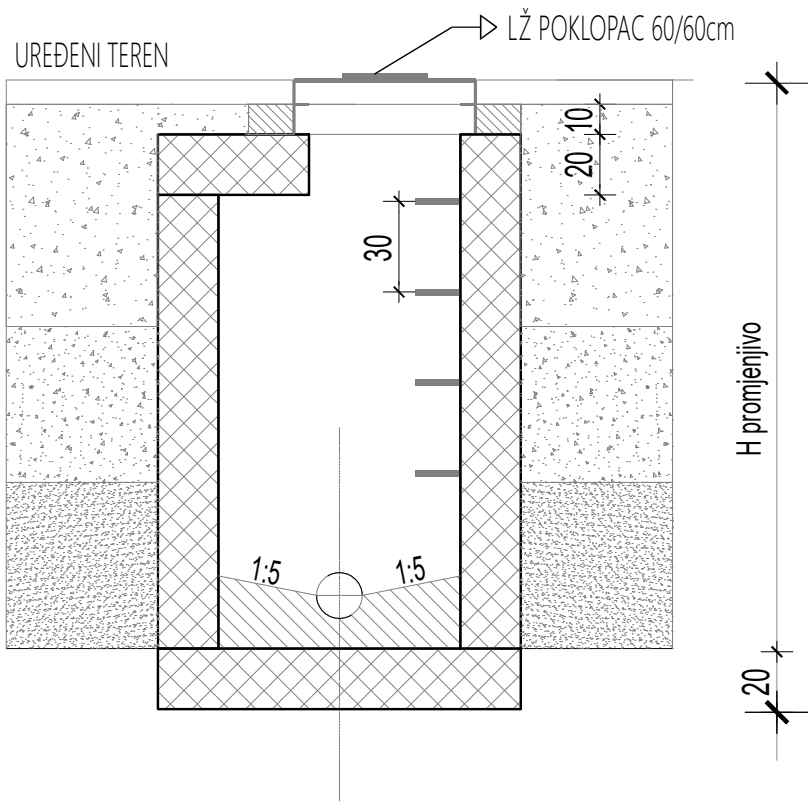
TLOCRT 1-1



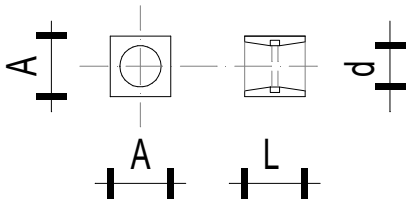
TLOCRT 2-2



PRESJEK 2-2



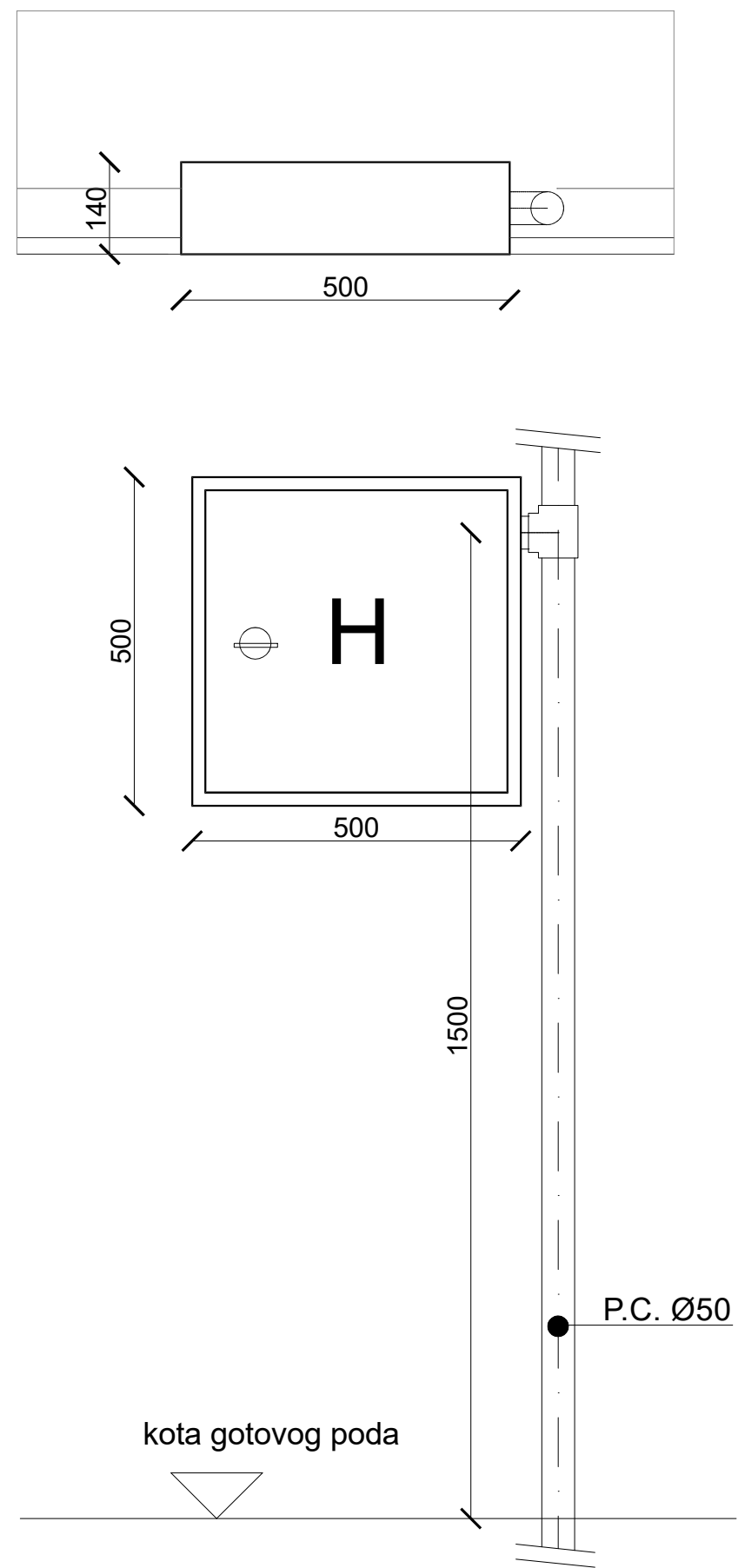
PLASTIČNI UMETAK



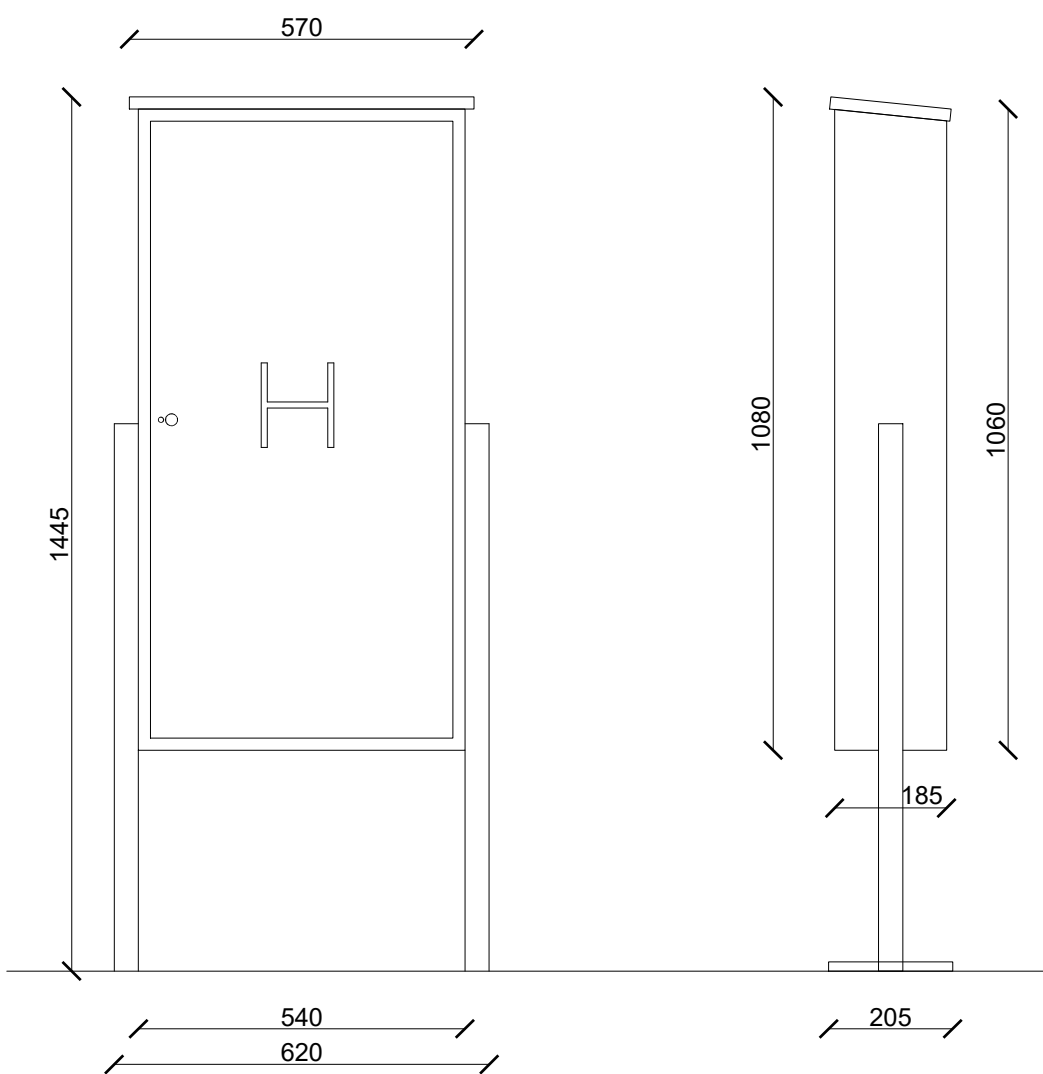
DN	d	L	DN
110	110	200	190
125	125	200	205
160	160	200	240
200	200	200	280
250	250	200	330
315	315	200	395
400	400	200	480

VERUS PROJEKT D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR		ADRESA: OBALA ŠPANJA ROKA 76, BRODARICA MAIL: INFO@VERUSPROJEKT.HR TEL: 022 331627 MOB: 091 5163788	
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT: VLADO VUKELJA DIPL.ING. GRAD.	
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BRODARICA _ DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJEM, UČIONICAMA	PROJEKTANT: MARKO NANJARA MAG.ING. AEDIF. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Marko Nanjara mag.ing.aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5472	
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3		
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE		
SADRŽAJ:	REVIZIJSKO OKNO	MJERILO 1:25	DATUM 02/2022
		IZMJENA 00/2021	LIST 10

UNUTARNJI HIDRANT



SAMOSTOJEĆI HIDRANTSKI ORMAR ZA NADZEMNI HIDRANT



<div>VERUS PROJEKT</div> <div>D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE I NADZOR</div>		<div>ADRESA: OBALA ŠPANJA ROKA 76, BRODARICA</div> <div>MAIL: INFO@VERUSPROJEKT.HR</div> <div>TEL: 022 331627 MOB: 091 5163788</div>	
INVESTITOR:	GRAD ŠIBENIK	GLAVNI PROJEKTANT: VLADO VUKELJA DIPL.ING. GRAD.	
GRADEVINA:	REKONSTRUKCIJA OŠ BRODARICA _ DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE S PRATEĆIM SADRŽAJEM, UČIONICAMA	PROJEKTANT: MARKO NANJARA MAG.ING. AEDIF.	
RAZINA RAZRADE:	IZVEDBENI PROJEKT MAPA 3	<div>HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA</div> <div>Marko Nanjara</div> <div>mag.ing. aedif.</div> <div>Ovlašteni inženjer građevinarstva</div> <div>G 5472</div>	
STRUKOVNA ODREDNICA:	PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKJE MREŽE		
SADRŽAJ:	HIDRANTSKA MREŽA	MJERILO 1:100	DATUM 02/2022
		IZMJENA 00/2021	LIST 11