

Investitor: „KROLID“ d.o.o.- Križevci, Prigorska 68
Građevina: POSLOVNA - građevina poslovno-uslužne namjene
Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

Z.O.P.: 13-2021

BROJ: TD 3944.

INVESTITOR:	„KROLID“ d.o.o.- Križevci, Prigorska 68	OIB 77061493317
GRAĐEVINA:	POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene)	
LOKACIJA:	k.č. 13591, k.o. Križevci	

RAZINA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT
ODREDNICA PROJEKTA: - MAPA 5. - STROJARSKI PROJEKT

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG
GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE

GLAVNI PROJEKTANT: **Božena Tinodi**, ing.građ
rješenje br. 1493

**BOŽENA
TINODI**

Digitalno potpisao: BOŽENA TINODI
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA,
2.5.4.97=VATHR-26023027358,
ou=Identification, sn=Šramek,
givenName=Vladimir,
serialNumber=PNQHR-79970888264,
cn=Vladimir Šramek
Datum: 2021.05.21 12:32:07 +02'00'

PROJEKTANT: **Vladimir Šramek**, dipl.ing.stroj.
rješenje br. 255

**Vladimir
Šramek**

Digitalno potpisao: Vladimir Šramek
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA,
2.5.4.97=VATHR-26023027358,
ou=Identification, sn=Šramek,
givenName=Vladimir,
serialNumber=PNQHR-79970888264,
cn=Vladimir Šramek
Datum: 2021.05.21 11:48:40 +02'00'

PROJEKTNII URED:

"MINERVA" d.o.o. – Bjelovar, Poduzeće za projektiranje, inženjering i edukacijsko-rehabilitacijske usluge
43000 BJELOVAR, 1.prilaz ulice Blagoja Berse, br.26
tel.:097/796-9993
OIB: 36508102898

direktorica: **Lana Šramek Barišić**, mag.log..

Investitor: „KROLID“ d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

POPIS MAPA I PROJEKTANATA GLAVNOG PROJEKTA

POPIS MAPA:

POPIS GLAVNIH PROJEKATA			
MAPA BR.	GLAVNI PROJEKT	PROJEKTANT	BROJ PROJEKTA
1.	ARHITEKTONSKI PROJEKT	BOŽENA TINODI, ovl.arhitekt, br.ovl. A 1493 TINA-ARH d.o.o. za građenje i usluge Trg J.J.Strossmayera 31, KRIŽEVCI OIB: 57906222108	T.D. 13/2021
2.	GRAĐEVINSKI PROJEKT - KONSTRUKCIJE	BRANKO NEMČIĆ, ovl.ing.građ. br.ovl. G 2619 NEB-ing j.d.o.o. Križevci Vjenceslava Novaka 22, OIB: 61409560546	T.D. 029/2021
3.	ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	ANTON BETI, ovl.ing-elektrotehnike br.ovl. E 715 URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, Križevci OIB: 87108381998	T.D. 036/2021
4.	STROJARSKI PROJEKT	VLADIMIR ŠRAMEK, ovl.ing.stroj. Br.ovl. SEUGP 255 MINERVA d.o.o. Bjelovar OIB: 36508102898	T.D. 3944
5.	FOTONAPONSKA ELEKTRANA 20 kW	ANTON BETI, ovl.ing-elektrotehnike br.ovl. E 715 URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, Križevci OIB: 87108381998	T.D. 042/2021

Investitor: „KROLID” d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

SADRŽAJ

SADRŽAJ

TEKST:

str.br:

1. Popis mapa u sastavu glavnog projekta	2
2. Sadržaj projekta strojarških instalacija	3
3. Popis primijenjenih propisa	4
4. Rješenje o imenovanju projektanta	5
5. Izvadak iz sudskog registra	6
6. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva	8
7. Projektni zadatak	10
8. Opći tehnički uvjeti	10
9. Program kontrole i održavanja kakvoće	11
10. Prikaz izvora opasnosti pri izvođenju radova i mjera za njihovo otklanjanje	13
11. Prikaz mjera zaštite od požara	15
12. Tehnički opis	17
13. Procjena investicijske vrijednosti	20
14. Proračun	20

NACRTI:

nacrt br.:

1. Situacija	394401
2. Shema toplinske centrale	394402
3. Tlocrt instalacije grijanja	394403
4. Vodomjerno okno	394404
5. Krajnji ventilski ormarić	394405
6. Tlocrt instalacije vodovoda	394406
7. Tlocrt instalacije kanalizacije	394407

Investitor: „KROLID“ d.o.o.- Križevci, Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene), na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

POPIS PRIMIJEJENIH PROPISA

POPIS PRIMIJEJENIH PROPISA I IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

u skladu s člankom 108. st.2. i člankom 111 Zakona o gradnji (NN br. 153/13., 20/17. i 39/19.))
kojom se potvrđuje da je GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
izrađen u skladu s odredbama važećeg PPU-a Grada Križevaca (Službeni vjesnik Grada
Križevaca broj:3/2005., 1/2007.,1/2009., 1/2011., 1/2013., 4/2014.i 4/2015.)
i GUP-a Grada Križevaca (Službeni vjesnik Grada Križevaca broj: 3/05, 1/07, 1/09, 6/11,
8/11-ispravak, 4/14, 7/17, 2/18 - pročiš., 7/20, 8/20 - pročiš.),
prostornim planom i drugim propisima s kojima mora biti usklađen

Ovlašteni inženjer: VLADIMIR ŠRAMEK, dipl.ing.stroj.

Rješenje br.: 255

Tvrтка: "MINERVA" d.o.o. - Poduzeće za projektiranje, inženjering i trgovinu
BJELOVAR, Prilaz I. Blagoja Berse br.26Projekt: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA TOPLINSKE
CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG
GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE

Broj: TD 3944.

Ovaj projekt je usklađen sa sljedećim zakonima i propisima:

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17. i 39/19.)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN br.59/96, 94/96, 114/03, 86/08, i 75/09.)
3. Zakon o normizaciji (NN br.163/03.)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10.)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN br.110/07.)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN br.70/05, 139/08 i 57/11.)
7. Zakon o vodama (NN br.153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14.)
8. Zakon o zaštiti zraka (NN br.130/11)
9. Zakon o komunalnom gospodarstvu
(NN br.26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09. i 49/11.)
10. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije
i toplinskoj zaštiti u zgradama, (NN 110/08)
11. Tehničke smjernice za kotlovnice
(ZTA-Heizraume - Tehnički propis njemačke stručne komisije)
12. Tehnički propis o sustavima grijanja zgrada (NN 110/08)
13. DIN 1988 - vodovodne instalacije
14. DIN 1986 - instalacije kanalizacije
15. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda
i rokovima obavezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja
otpadnih voda (NN 3/11.)

Ovlašteni inženjer:

Investitor: „KROLID“ d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA, REGISTRACIJA I OVLAŠTENJE

"MINERVA" d.o.o. - Bjelovar,
Blagoja Berse, Prilaz I. br. 26

Broj: 3944.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

ODREĐUJEM

da je ovlašteni radnik poduzeća "Minerva" d.o.o.- Bjelovar

VLADIMIR ŠRAMEK, dipl.ing.stroj.

projektant

na poslovima izrade:

GLAVNOG PROJEKTA

INSTALACIJA

**TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG GRIJANJA,
VODOVODA I KANALIZACIJE**

INVESTITOR: „KROLID“ d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

GRAĐEVINA: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene)

LOKACIJA: k.č. 13591, k.o. Križevci

BROJ: TD 3944.

Prokurist:

VLADIMIR ŠRAMEK, dipl.ing.stroj.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA, REGISTRACIJA I OVLAŠTENJE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS: 010026226

OIB: 36508102898

TVRTKA:
1 MINERVA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje,
inženjering i trgovinu
1 MINERVA d.o.o.SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Bjelovar (Grad Bjelovar)
B.Berse 26PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošćuPREDMET POSLOVANJA:
1 45.3 - Instalacijski radovi
1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini,
osim trgovine motornim vozilima i motociklima
1 * - zasnivanje i izrada nacrtu (projektiranje)
zgrada
1 * - nadzor nad gradnjom
1 * - izrada nacrtu strojeva i industrijskih
postrojenja
1 * - izrada i izvedba projekata iz područja
građevinarstva, elektrike, elektronike,
rudarstva, kemije, mehanike i industrije
1 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka,
hlađenje, projekata sanitarnih kontrole i
kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti.
3 * - Računovodstveni poslovi
3 * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog
mnijenja
3 * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i
upravljanjem
3 * - Promidžba, reklama i propaganda
3 * - Računalno programiranje, savjetovnje i
djelatnosti povezane s njima
3 * - Održavanje i servisiranje informatičkih i
komunikacijskih sistema
3 * - Pružanje usluga konzaltinga i inženjeringa o
računalnoj tehnici i izrada softverskih rješenja
3 * - Pružanje usluga informatičkog dizajna i
projektiranje stranica
3 * - Usluga internetskog oglašavanja
3 * - Logopedska dijagnostika, terapija i fonetske
vježbe

D004, 2015-04-17 10:48:54

Stranica: 1 od 3

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA, REGISTRACIJA I OVLAŠTENJE

TRGOVAČKI SUD U BJELOVARU
Tt-18/45-2MBS: 010026226
Datum: 11.01.2018PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 5 za tvrtku MINERVA društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Vladimir Šramek, OIB: 79970888264
Bjelovar, B.Berse 26

- direktor

- Zastupa društvo pojedinačno.

- prestaje biti direktor, opozvan odlukom 5. siječnja 2018. godine

Lana Šramek Barišić, OIB: 33778192765
Bjelovar, Blagoja Berse-Prilaz I 26

- član uprave

- direktor, zastupa društvo samostalno, imenovana odlukom od 5. siječnja 2018. godine

Vladimir Šramek, OIB: 79970888264
Bjelovar, Blagoja Berse Prilaz I 26

- prokurist

- prokura dodijeljena odlukom članova društva od 5. siječnja 2018. godine

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Bjelovaru, 11. siječnja 2018.



Investitor: „KROLID“ d.o.o. - Križevci, Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene), na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA, REGISTRACIJA I OVLAŠTENJE



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/255
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 23. listopada 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio ŠRAMEK VLADIMIR, dipl.ing.stroj. BJELOVAR, PRILAZ I ulica B.BERSE 26, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se ŠRAMEK VLADIMIR, dipl.ing.stroj. (JMBG 1101953310028), u stručni smjer za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; pod rednim brojem 255, s danom upisa 12.12.1999..
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, ŠRAMEK VLADIMIR, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer strojarstva" i pravo na objavljivanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "inženjerska iskaznica" i stječe pravo na uporabu "pečata".

Obrazloženje

ŠRAMEK VLADIMIR, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA, REGISTRACIJA I OVLAŠTENJE

2.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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

Dostaviti:

1. ŠRAMEK VLADIMIR
BJELOVAR, PRILAZ I ulica B.BERSE 26
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PROJEKTNII ZADATAK

PROJEKTNII ZADATAK

Poduzeće "KROLID"d.o.o.- Križevci, Prigorska 68 namjerava izgraditi poslovnu građevinu tj. radionicu za proizvodnju metalne galanterije od nehrđajućeg čelika. Građevina će biti izgrađena u Križevcima, na k.č. 13591, k.o. Križevci.

Na istoj se građevinskoj čestici već nalazi građevina koja će biti pretvorena u vinsku kuću, a naknadno će biti izgrađena i stambena građevina.

Arhitektonsko-građevinski projekt izgradnje poslovne građevine izradilo je poduzeće „TIN-ARH“-Križevci i on treba poslužiti kao osnova za izradu GLAVNOG STROJARSKOG PROJEKTA TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE.

Za zagrijavanje prostorija poslovne građevine potrebno je izraditi tehničko rješenje sustava toplovodnog kaloriferskog i radijatorskog grijanja i zagrijavanja potrošne vode s pogonom pomoću kotla na pelete (kruta goriva).

Ispred građevinske čestice k.č. 2766/2, izveden je, odnosno postoji ulični vodovod PVCØ100 te je predmetnu građevinu potrebno spojiti na njega u skladu s Posebnim uvjetima komunalnog poduzeća.

Ulična kanalizacija još nije izgrađena te je s/f vode potrebno spojiti na vodonepropusnu sabirnu jamu.

Projekt je potrebno opremiti sa svim sadržajima u skladu sa Zakonom o gradnji RH te ga kopirati i uvezati u 3 (tri) primjerka i isporučiti u digitalnom obliku.

Kod projektiranja je potrebno poslužiti se:

- arhitektonsko-građevinskim projektom,
- položajnim nacrtom,
- i
- podacima dobivenim od investitora.

ZA INVESTITORA:

PROJEKTANT:

Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

NAPOMENA:

Posebni uvjeti građenja, koji se odnose na predmetne instalacije, nalaze se u sastavu Mape 1., što je u skladu s Pravilnikom o obaveznom sadržaju i opremanju projekata (NN 118(2019.))

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

1. Izvođač radova na montaži instalacija koje su bazirane na ovom strojarskom projektu, odnosno projektima građevine ili instalacija, kojima je baza ovaj strojarski projekt, dužan je prije narudžbe materijala i početka izvođenja radova izaći na gradnju i tamo usporediti projekte sa stvarnim stanjem na gradnji. Ukoliko izvođač utvrdi, da projekt ili projekti odgovaraju stvarnom stanju, pristupit će izvođenju radova. Međutim, eventualne veće nedostatke dužan je odmah pismeno prijaviti investitoru i zahtijevati preradu elaborata.

2. Ako izvođač pregledom projekta ustanovi da dio projekta eventualno ne odgovara ili smatra da projekt funkcionalno neće zadovoljiti dužan je i o toj okolnosti odmah pismeno upozoriti investitora.

3. Izvođač ne smije mijenjati projekt bez pismenog odobrenja investitora. Investitoru se pak preporuča da se o svakoj eventualnoj promjeni konzultira s projektantom jer u slučaju da investitor s izvođačem izvrši izmjene na projektu bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno neispravno funkcioniranje izvedene instalacije.

4. Izvođač je dužan tokom gradnje, odnosno montaže voditi građevinski dnevnik ili dnevnik montaže. U dnevniku mora biti navedeno vrijeme početka radova, a zatim svakodnevno upisano osoblje i posao koji su obavili. Investitor i nadzorni inženjer upisuju u građevinski dnevnik sve primjedbe na izvedbu instalacije kao i sve eventualne promjene u odnosu na projekt.

5. Zbog normalnog odvijanja montažnih radova investitor je dužan izvesti sve građevinske pregradnje, osigurati prostoriju za smještaj materijala i alata izvođača instalacija, te osigurati radnu snagu za prijenos teških predmeta, ukoliko to nije eksplicitno ugovorio s izvođačem radova. Izrada eventualno potrebnih skela za rad na visini, također spada u dužnosti investitora, ukoliko i to nije eksplicitno ugovorio s izvođačem radova.

6. Montažerski radovi na predmetnom postrojenju ili pojedinim instalacijama mogu se povjeriti samo izvođaču, koji je specijaliziran za takvu vrstu posla, opremljen sa svom potrebnom opremom, alatom, priborom i napravama, a posjeduje vještu i iskusnu radnu snagu za kvalitetno izvođenje radova.

7. Izvođač je dužan izvršiti pravilnu organizaciju rada u dogovoru sa rukovoditeljem gradnje, starajući se da druge izvođačke radne organizacije ne smeta u radu, a već izvedene radove ne ošteti.

8. Izvođač je dužan poduzeti sve potrebne mjere sigurnosti zaposlenog osoblja u skladu sa propisima o zaštiti na radu.

9. Materijal koji će se ugraditi u predmetnu instalaciju mora biti najnovije tvorničke proizvodnje, bez bilo kakvih grešaka, te odgovarati opisu u troškovniku, nacrtima i tehničkim propisima za proizvodnju dotičnog materijala. Ukoliko izvođač pojedine dijelove ili cijelu instalaciju izvodi od materijala investitora, dužan je kontrolirati kvalitetu materijala te neispravan materijal odbaciti, a ugraditi samo materijal prvoklasne kvalitete. Ako izvođač, usprkos tome ugradi loš materijal, neće primiti nikakvu naknadu za demontažu tog lošeg materijala i ponovnu montažu kvalitetnog materijala.

10. Po završenoj kompletnoj montaži izvođač će pustiti instalaciju u probni pogon s ciljem ispitivanja, regulacije i kontrole ugrađene opreme. Osim obavljanja nadzora nad probnim pogonom izvođač je dužan praktično obučiti osoblje investitora o načinu rukovanja i održavanja instalacije. Potrebnu električnu energiju za probni pogon osigurava investitor.

11. Tehnički pregled izvedenih radova izvršiti će nadležna komisija, a troškove rada komisije s troškovima energije snosi investitor. Izvođač snosi troškove oko nabave kontrolnih instrumenata i potrebne radne snage za vršenje proba.

12. Izvođač je odgovoran za kvalitetu svojih radova dvije godine, računajući od dana tehničkog pregleda instalacije. Za svu ugrađenu opremu garantni rok iznosi toliko dugo, koliko je garantni rok proizvođača dotične opreme. Za vrijeme trajanja garantnog roka izvođač je dužan na poziv investitora u najkraćem mogućem roku otkloniti svaki kvar na instalaciji koji je prouzročen nesolidnom montažom ili upotrebom nepropisnog materijala. Izvođač nije odgovoran za kvarove nastale nepravilnim rukovanjem ili oštećenjem instalacije od strane investitora.

13. Po isteku garantnog roka investitor održava superkolaudaciju i razrješava izvođača garancije. Ako investitor ne održi superkolaudaciju, garancija se automatski prekida.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

A) . OPĆENITO

Ovaj je Program kontrole i osiguranja kakvoće sastavni dio Glavnog projekta TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE, projekt br. **TD 3944**.

B) . PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17. i 39/19.)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN br.59/96, 94/96, 114/03, 86/08, i 75/09.)
3. Zakon o normizaciji (NN br.163/03.)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10.)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN br.110/07.)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN br.70/05, 139/08 i 57/11.)
7. Zakon o vodama (NN br.153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14.)
8. Zakon o zaštiti zraka (NN br.130/11)
9. Zakon o komunalnom gospodarstvu
(NN br.26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09. i 49/11.)
10. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije
i toplinskoj zaštiti u zgradama, (NN 110/08)
11. Tehničke smjernice za kotlovnice
(ZTA-Heizraume - Tehnički propis njemačke stručne komisije)
12. Tehnički propis o sustavima grijanja zgrada (NN 110/08)
13. DIN 1988 - vodovodne instalacije
14. DIN 1986 - instalacije kanalizacije
15. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda
i rokovima obavezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja
otpadnih voda (NN 3/11.)

C) NAPOMENA:

- Glavni toplovodni razvod će biti izveden nadžbukno i podžbukno s bakrenim cijevima, prema DIN 1786, uz upotrebu adekvatnog fitinga za spajanje tvrdim lemljenjem. Vanjski dio cijevnog toplovodnog razvoda, koji je izveden s bakrenim cijevima se, nakon ispitivanja, boji termorezistentnim bezbojnim lakom ili završnom temperaturnootpornom bojom u dva premaza u tonu po izboru investitora.

- Horizontalni i vertikalni dio vanjskog razvoda, koji je izveden s bakrenim cijevima, učvršćuje se o zid i konstrukciju građevine pomoću standardnih dvostrukih konzola. Razvod potrebno položiti na kliznim osloncima radi omogućavanja toplinskog rastezanja cijevi.

- Dio glavnog razvoda toplovodnog grijanja koji se postavlja podžbukno i u podnu konstrukciju, ulaže se u izolacijske cijevi (npr. "Tubolit", "Armaflex"), debljine stjenke od **13** mm koje će, osim toplinskog izoliranja cijevima osigurati i prostor za temperaturno dilatiranje.

- Sekundarni dio toplovodnog razvoda grijanja može biti izveden s plastičnim cijevima fusiotherm-Faserverbund NP20 ili cijevima sličnih karakteristika, koje su predviđene za rad pri temperaturama do 90°C i radni tlak od najmanje 4 bara.

- Sekundarni dio cijevnog razvoda toplovodnog grijanja koji se postavlja podžbukno i u pod, ulaže se u izolacijske cijevi (npr. "Tubolit",

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci, Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene), na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

"Armaflex"), debljine stjenke od **13 mm** koje će, osim toplinskog izoliranja cijevima osigurati i prostor za temperaturno dilatiranje.

- Tercijarni cijevni razvod tj. razvod podnog grijanja, odnosno razvod podnog grijanja, bit će izveden s PE-Xc cijevima, Ø16x2, proizvodnje "TECE" ili sl. koje su namijenjene za trajan rad pri temperaturama do 70°C.

- Kotlovsko postrojenje će biti osigurano od pretlaka sa sigurnosnim ventilom **NO 15**, s tlakom otvaranja $p = 2,5 - 3,0$ bara.

- Ekspanzija vode osigurana je ugradnjom membranske ekspanzijske posude M 35, korisnog **volumena 17 litara**, s pretlakom dušika 0,5-1,0 bara.

- Kotao na pelete (na kruta goriva) za toplovodno grijanje građevine, koji se ugrađuje u kotlovnicu - toplinsku centralu u prizemlju građevine, bit će opremljen s čeličnom, toplinski izoliranom dimnjačom, Ø150 mm te se priključuje na zidani dimnjak **D**, s dimovodnim kanalom promjera Ø16 cm i djelotvorne visine od **Hd ≥ 6,2 m**.

- Toplovodnu je instalaciju nakon montaže potrebno ispitati s hladnim vodenim tlakom od min. **4 bara** u trajanju od 4 sata.

- Izvođač radova treba sve prodore toplovodnih cjevovoda kroz zidove i međukatnu konstrukciju opremiti s propisnim zaštitnim ("proturnim") cijevima.

- Vanjska (ukopana) vodovodna instalacija poslovne građevine će biti izvedena s polietilenskim vodovodnim cijevima, prema DIN 8074/8075 za radni tlak do 10 bara.

- Unutrašnja vodovodna instalacija građevine bit će izvedena podžbukno i nadžbukno sa srednjeteškim čeličnim pocinčanim cijevima prema DIN 2440 i odgovarajućim fittingom uz zaštitu dvostrukim (trostrukim) zamotajem filcane trake širine 5 cm, odnosno termoizolacijom slobodno položenih pocinčanih cjevovoda izolacijskim materijalom s parnom branom.

- Unutrašnja podžbukna vodovodna instalacija građevine može biti izvedena s plastičnim cijevima za nazivni tlak od najmanje 10 bara i temperaturu od najmanje 70°C i koje su deklarirane za vodovodne instalacije vode za piće, uz upotrebu adekvatnih fazonskih komada i pribora.

- Vodovodna instalacija koja se postavlja podžbukno i u pod ulaze se u izolacijske cijevi s parnom branom, debljine stjenke od **6 mm**.

- Instalacije kanalizacije će biti izvedene s PVC - kanalizacijskim cijevima, prema HRN G.C6.501, HRN G.C6.502 i HRN G.C6.503, odnosno prema DIN 19531 i adekvatnim fazonskim komadima s prstenastim gumenim brtvama.

- Nad postavljenim instalacijama kanalizacije bit će, isto tako, izvršena ispitivanja na protočnost i nepropusnost u skladu s odredbama iz ovog Projekta i u skladu s pravilima struke.

NAPOMENA: Prilikom građenja je potrebno skupljati i sortirati građevinski otpad na gradilištu te ga adekvatno i propisno zbrinuti.

Zbrinjavanje eventualnog otpada, prilikom procesa građenja i daljnje eksploatacije bit će usklađeno posebno sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN RH 23/14), Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN RH 29/13), Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN RH 117/12).

PROJEKTANT: **Vladimir Šramek**, dipl.ing.stroj.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PRIKAZ IZVORA OPASNOSTI I MJERA ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

E. PRIKAZ IZVORA OPASNOSTI I MJERA ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI KOJE MOGU NASTATI U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

Na osnovi odredaba Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu, izvođač radova je obavezan primijeniti mjere zaštite na radu isključivo na temelju za to pripremljenog elaborata. Izrada elaborata o uređenju gradilišta i primjene mjera zaštite na radu omogućuje da se pitanje zaštite na radu rješava organizirano i sistematski za svako gradilište, a na osnovi odgovarajuće pripremljene dokumentacije, naročito za radna mjesta sa povećanim opasnostima.

E1. Radna mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika na gradilištima su:

- rad na visini preko 1 m,
- rad na dubini preko 1 m,
- rad s plinom,
- rad na elektrozavarivanju,
- rad sa građevinskim alatima i opremom,
- rad sa agregatima, ispravljačima, pumpama, brusilicama itd,
- utovar, istovar i transport materijala, oruđa i teških predmeta,
- montaža cijevnih i teških elemenata.

E1.1. Obilježavanje opasnih mjesta potrebno je izvršiti pismenim upozorenjima i zabraniti pristup neovlaštenih osoba.

E1.2. Radnici moraju biti upoznati sa svim opasnim mjestima na gradilištu i detaljno obaviješteni o svim mogućim izvorima opasnosti i mjerama zaštite na radu u vezi s tim.

E1.3. Na opasnim radnim mjestima radnici su dužni obavezno je pridržavati se mjera zaštite i upotrebljavati zaštitna sredstva i naprave. Ako se radnici ne pridržavaju navedenih mjera, neposredni rukovoditelj ih je dužan udaljiti s rada i protiv njih pokrenuti disciplinski postupak.

E2. RAD S PLINOM

E2.1. Uskladištenje boca s tehničkim plinovima izvršit će se u posebnom, za to određenom prostoru, čija će se lokacija i uvjeti koje mora ispunjavati odrediti elaboratom zaštite na radu. Skladište mora biti "pod ključem", s vidnim pismenim upozorenjem:

"ZABRANJENO ULAŽENJE S OTVORENIM PLAMENOM"
"ZABRANJENO PUŠENJE".

E2.2. Prilikom sječenja čeličnih cijevi i autogenog zavarivanja boce se prije rada fiksiraju tako da u toku rada ne bi došlo do njihovog pomicanja ili pada.

E2.3. Boce moraju stajati u vertikalnom položaju najmanje 30 minuta prije upotrebe.

E2.4. Boce treba zaštititi od dužeg direktnog djelovanja sunčevih zraka.

E2.5. Za vrijeme rada s plinom, plamenik sa plamenom se ne smije ispuštati iz ruke zbog mogućnosti opekotina, zapaljenja odjeće ili izazivanja požara.

E2.6. Zabranjuje se vješanje plamenika na bocu.

E2.7. Na punim bocama ne smiju se vršiti nikakvi popravci.

E2.8. Zabranjeno je dodirivanje masnim rukama ili masnim krpama ventila na bocama. Ventili se ne smiju podmazivati uljem ili mašću.

E2.9. Gumena crijeva određenih boja prema vrsti plina spajati na boce i plamenik pomoću odgovarajućih spojnica - "šelni", a ispravnost crijeva svakodnevno kontrolirati, što je obaveza zavarivača.

E2.10. Radnici-zavarivači moraju biti obučeni za rukovanje s bocama i moraju se pridržavati propisanih mjera zaštite.

E2.11. Poslije rada boce je potrebno vratiti u skladište.

E2.12. Izvođač je obavezan u svom elaboratu propisati svu potrebnu zaštitnu opremu za predmetne radove.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PRIKAZ IZVORA OPASNOSTI I MJERA ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI U TOKU IZVOĐENJA RADOVA

E3. ELEKTRO-ZAVARIVAČKI RADOVI

E3.1. Elektrozavarivačke radove treba obavljati sa samo potpuno ispravnom opremom (agregati, ispravljači). Aparati trebaju posjedovati certifikate o ispravnosti i da su primijenjene mjere i normativi zaštite na radu na istima. Kopiju certifikata izvođač mora čuvati na gradilištu s ostalom obveznom dokumentacijom.

E3.2. Prije puštanja u rad agregata potrebno ih je uzemljiti pomoću ispravnih vlastitih kontaktnih elemenata uz obavezu kontrolu tehnologa zavarivanja.

E3.3. Električni kablovi moraju biti položeni tako da ne postoji opasnost od njihovog mehaničkog oštećenja i da ne smetaju normalnom radu i manipulaciji.

E3.4. Utikači, prekidači, osigurači i dr. moraju biti zaštićeni od atmosferskih nepogoda namjenskim razvodnim kutijama - ormarićima koji moraju posjedovati brave.

E3.5. Razvodne ormariće treba postaviti na odgovarajućim mjestima tako da ne smetaju normalnom radu i manipulaciji i da nisu izloženi mehaničkim oštećenjima mehanizacije na gradilištu.

E3.6. Utičnice moraju biti osigurane posebnim odgovarajućim osiguračima prema nazivnoj struji za koju su izvedene.

E3.7. Držači elektroda moraju biti pravilno vezani za kabele što je briga svakog zavarivača.

E3.8. Sekundarni kabel, od ispravljača do držača elektrode, ne smije biti kraći od 3 m.

E3.9. Agregati i ispravljači moraju biti zaštićeni od atmosferilija.

E3.10. Prilikom zavarivanja je potrebno koristiti adekvatna zaštitna stakla na zavarivačkoj maski.

E3.11. Zaštitna odjeća i obuća mora biti uvijek uredna, suha i neoštećena.

E3.12. Niše za zavarivanje moraju biti prostrane i izvedene prema predviđenim zahtjevima iz Elaborata.

E3.13. U slučaju pojave vode u nišama potrebno je koristiti drvene podmetače.

E3.14. Zatvaranje strujnog kruga prilikom zavarivanja potrebno je ostvariti isključivo preko cijevi koje se zavaruju, a pomoću namjenskih držača.

E3.15. Prilikom atmosferskih nepogoda koristiti zaštitne šatore za zavarivače.

E4. RAD SA STROJEVIMA I ALATIMA

E4.1. Iz alatnice se izuzimaju samo potpuno ispravni alati (brusilice, bušilice i dr.) s kopijama certifikata da su primijenjene mjere i normativi zaštite na radu.

E4.2. Brusilice, bušilice i ostale električne alate potrebno je održavati u ispravnom stanju, a naročito kabele, utičnice i prekidače.

E4.3. Pokretne ručne svjetiljke za osvjetljivanje radnih mjesta pri noćnom radu ili smanjenoj vidljivosti koristiti isključivo preko transformatora s naponom sekundara od 24 V.

E4.4. Potrebno je voditi računa o blagovremenoj i pravilnoj izmjeni dotrajalih brusnih ploča na brusilicama.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

A) OPĆENITO

Ovaj prikaz mjera zaštite od požara je sastavni dio Glavnog projekta TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE, projekt br. **TD 3944**.

B). PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakon o gradnji (NN br. 153/13, 20/17. i 39/19.)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN br.59/96, 94/96, 114/03, 86/08, i 75/09.)
3. Zakon o normizaciji (NN br.163/03.)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10.)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN br.110/07.)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN br.70/05, 139/08 i 57/11.)
7. Zakon o vodama (NN br.153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14.)
8. Zakon o zaštiti zraka (NN br.130/11)
9. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br.26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09. i 49/11.)
10. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, (NN 110/08)
11. Tehničke smjernice za kotlovnice (ZTA-Heizraume - Tehnički propis njemačke stručne komisije)
12. Tehnički propis o sustavima grijanja zgrada (NN 110/08)
13. DIN 1988 - vodovodne instalacije
14. DIN 1986 - instalacije kanalizacije
15. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda i rokovima obavezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11.)

C) OBRAZLOŽENJE:

- Posebne mjere zaštite od požara koje se odnose na cijelu i kompletnu građevinu navedene su u sklopu arhitektonsko-građevinskog projekta, a odnose se na izbor građevinskih materijala i posebna protupožarna sredstva, kao što su to aparati za gašenje požara suhim prahom.

Ipak je potrebno naglasiti sljedeće:

- da će kotlovnica - toplinska centrala - s kotlom na kruta goriva imati gornji **dozračni i odzračni ventilacijski otvor** (ujedno i otvor za oddimljavanje), dimenzija **20x15cm**, koji se ugrađuje u vanjski zid kotlovnice (kao gornji otvor) i koji se oprema s rešetkom u protukišnoj izvedbi, a koja ne zauzima više od 20% slobodnog ventilacijskog presjeka i koja je dodatno zaštićena s čeličnom mrežicom s **33 oka/cm²**

- da će toplovodna kotlovnica - toplinska centrala, ložena krutim gorivima biti opremljena protupožarnim aparatima za početno gašenje požara, koji će biti smješteni u blizini izlaza, i to:

- a) aparat S-6 kom 1,
- b) aparat CO²-5 kom 1 i
- c) brentača s vodom, minimalnog volumena od 20 l (ili kanta za polijevanje)

- da se kotao na kruta goriva, koji je smješten u posebnu prostoriju - toplinsku centralu (kotlovnicu), priključuje, preko dimovodnog sustava na **vlastiti** zidani dimnjak, dimenzija **Ø16 cm**, djelotvorne visine **Hd ≥ 6,2 m**.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

- Kotlovnica - toplinska centrala ne smije služiti kao dnevno skladište drva (peleta) za loženje, što treba biti posebno istaknuto u Uputama za rukovanje i održavanje kotlovnice i toplovodnog sustava, već će se potrebna količina drveta za jedno loženje (odnosno dnevne potrebe) dovoziti izvana ili iz spremišta, neposredno prije samog loženja (odnosno dnevno).

Potpala se ne smije obavljati uz upotrebu naftnih derivata, a pogotovo se oni, pa i u najmanjim količinama, ne smiju skladištiti u prostoriji kotlovnice.

Potpala se može izvršiti uz upotrebu parafiniziranih briketa za potpalu, koji se i izrađuju za tu namjenu te se mogu naći i u trgovačkoj mreži, ali se ni oni ne smiju skladištiti u prostoriji kotlovnice.

- Instalacije toplovodnog grijanja, solarna instalacija, vodovodna instalacija, kao ni instalacija kanalizacije, ne mogu biti izvorom, uzrokom, a isto tako niti ne potiču širenje požara te nije potrebno u svezi s njima, a u cilju zaštite od požara poduzimati posebne mjere.

NAPOMENA:

Izvadak iz primijenjenih propisa, u kojem su eksplicitno citirane sve tehničke mjere poduzete u smislu zaštite na radu i **zaštite od požara**, sastavni je dio prethodnog poglavlja ovog projekta, tj. Programa kontrole i osiguranja kakvoće, te ga ovdje neću ponavljati.

PROJEKTANT:
Vladimir Šramek,
dipl.ing.stroj.

Investitor: „KROLID"d.o.o.- Križevci, Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene), na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

TEHNIČKI OPIS

TEHNIČKI OPIS

A) Općenito

Poduzeće "KROLID"d.o.o.- Križevci, Prigorska 68 namjerava izgraditi poslovnu građevinu tj. radionicu za proizvodnju metalne galanterije. Građevina će biti izgrađena u Križevcima, na k.č. 13591, k.o. Križevci. Na istoj se građevinskoj čestici već nalazi građevina koja će biti pretvorena u vinsku kuću, a naknadno će biti izgrađena i stambena građevina.

Arhitektonsko-građevinski projekt izgradnje poslovne građevine izradilo je poduzeće „TIN-ARH"-Križevci i on je poslužio kao osnova za izradu GLAVNOG STROJARSKOG PROJEKTA TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE.

Ovim projektom obuhvaćene su sljedeće instalacije:

- toplinska centrala s kotlom na pelete (kruta goriva)
- instalacija kaloriferskog grijanja
- instalacija radijatorskog grijanja
- vodomjerno okno
- instalacija sanitarne vode
- s/f kanalizacija
- sabirna jama

Navedene instalacije trebaju biti, po završetku montaže, ispitane u skladu s ovim projektom, a prije ili prilikom puštanja sustava u rad treba, od ovlaštenih ustanova, poduzeća ili obrta, pribaviti:

- zapisnik o hladnoj probi svake instalacije
- zapisnik o puštanju u rad kotla na kruta goriva
- zapisnik podešavanju automatike
- zapisnike o toploj probi instalacije grijanja odnosno o balansiranju sustava grijanja
- zapisnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće
- zapisnik o ispitivanju kanalizacije na protočnost i nepropusnost
- zapisnik o ispitivanju sabirne jame na nepropusnost

Projektirani vijek predmetnih instalacija, uz uvjete adekvatnog tekućeg i periodičkog održavanja, bit će, najmanje, 10 godina.

Radovi tekućeg održavanja trebaju, svakako, obuhvatiti:

- tjedno čišćenje poda prostorijski u kojima se nalaze dijelovi postrojenja (npr. toplinske centrale)
- rukovanje zapornom, regulacijskom, odzračnom i odmuljnom armaturom
- kontrolu radnih parametara postrojenja očitavanjem temperatura i pritiska radnih medija na ugrađenim termometrima i manometrima
- dopunjavanje vode u toplovodni sustav (po potrebi)
- dnevno čišćenje kotla od pepela
- pražnjenje sabirne jame mjesečno ili po potrebi

Kotao se od pepela i drugih neizgorjelih ostataka čisti ručno. Čišćenje se obavlja dnevno i to nakon perioda hlađenja sustava (noćni period), a neposredno prije ponovnog loženja kotla. Pepeo se odvozi i privremeno deponira u betonski boks, veličine 1-2 m³, izgrađen u dvorištu građevine. Vlasnik, odnosno ložač kotla se prilikom odlaganja pepela u boks treba uvjeriti da u pepelu nema više žara i ili predmeta koji su vrući ili još tinjaju. Ukoliko u pepelu ima žara ili tinjajućih predmeta ložač ih je dužan ugasiti koristeći **brentaču (kantu)** s vodom. Brentaču je nakon toga potrebno uvijek dopuniti vodom.

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

TEHNIČKI OPIS

Betonski boks onemogućuje da se pepeo vjetrom raznosi po krugu, odnosno dvorištu poslovne građevine. Nakon punjenja boksa pepeo se periodički odvozi na sanitarnu deponiju ili se koristi kao gnojivo, ako se radi o pepelu koji je ostatak od loženja drveta.

Radovi periodičkog održavanja – periodičkih pregleda, trebaju obuhvatiti:

- čišćenje dimovoda kotla na kruta goriva i dimnjaka, u skladu s dimnjačarskim propisima i uputama proizvođača, a najmanje dva puta godišnje (u sezoni loženja)
- u okviru periodičkog pregleda prije sezone loženja rukovatelj instalacijom grijanja treba provjeriti sve zaporne organe instalacije, u toplinskoj centrali i u sustavu grijanja, na sposobnost pokretanja
- u sklopu periodičkog pregleda prije sezone loženja rukovatelj instalacijom (investitor) mora očistiti filtre koji će biti ugrađeni u toplovodnu instalaciju i funkcionalni su njen dio. Čišćenje filtara treba obvezno ponoviti 15 dana nakon početka sezone grijanja
- jedan puta mjesečno potrebno je običi čitavu instalaciju grijanja zgrade i detaljno pregledati toplovodnu i vodovodnu mrežu radi utvrđivanja da na instalaciji nema propuštanja vode i da li je treba odzračiti
- jedan puta godišnje potrebno je temeljito očistiti unutrašnjost kotla od čađe pomoću kotlovskog pribora koji se isporučuje zajedno s njim
- kontrolu vodovodnih armatura na sposobnost pokretanja
- kontrolu propuštanja (curenja) i, po potrebi, brtvljenja vodovodne instalacije u vodomjernom oknu

NAPOMENA:

- Radovi periodičkog održavanja trebaju obuhvatiti i vođenje brige i potrebnih evidencija o, zakonski propisanim, periodičkim ispitivanjima i pregledima pojedinih instalacija.
- Kotao na kruta goriva, tip EKO-CK/P se standardno isporučuje s vratima za loženje krutih goriva te uz njega treba nabaviti regulator propuha kroz ložište s termostatskim aktivatorom, ukoliko investitor želi ložiti kotao krutim gorivom (drvom).
- Radi ostvarivanja pogona kotla, odnosno grijanja na pelete, investitor treba nabaviti Cm pelet-set koji se sastoji od pelet-plamenika CPPL 35, donjih kotlovskih vrata za ugradnju na kotao EKO CK/P, spremnika za pelete CPSP, volumena 370 litara, transportera za pelete CPPT i kotlovске digitalne regulacije CPREG s pripadajućim senzorima.
- Ožičenje, spajanje i puštanje u rad ove automatike te izdavanje certifikata o podešenosti izgaranja peleta na pelet-plameniku treba izvesti ovlašteni serviser. Investitor se je odlučio da sustav za loženje peleta nabavi u II. fazi opremanja građevine, a u I. fazi će kotao biti ložen drvom. Zato je u kotlovski sustav inkorporirana toplovodna akumulacija.

B) Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva

a) Mehanička otpornost i stabilnost sustava strojarskih instalacija bit će osigurana ako se primijene navodi istaknuti programom kontrole i osiguranja kakvoće iz ovog projekta i ako se, nakon montaže, obave sva potrebna ispitivanja, kao što je to gore navedeno.

b) Sigurnost u slučaju požara građevine, a koja je u svezi sa strojarskim instalacijama, bit će osigurana ako se primijene navodi istaknuti prikazom mjera zaštite od požara iz ovog projekta, odnosno ako se instalacije montiraju u skladu s pravilima struke i postave protupožarna sredstva, kako je navedeno projektom te izvedu propisni požarni sektori, a svakako, ako se sve instalacije kvalitetno uzemlje.

c) Higijena i zdravlje i zaštita okoliša, a koja je u svezi sa sustavom strojarskih instalacija, bit će osigurana primjenom adekvatnih materijala i

Investitor: „KROLID“d.o.o.- Križevci , Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene) , na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

TEHNIČKI OPIS

medija, što je navedeno u prethodnim tekstualnim dijelovima ovog projekta i u grafičkim dijelovima koji slijede, pod uvjetom da se provedu propisna ispitivanja navedena u uvodnom dijelu tehničkog opisa te da se prilože dokazi o sukladnosti materijala od kojih su izgrađeni dijelovi instalacija. Higijena i zdravlje i zaštita okoliša, a koja je u svezi sa sustavom strojarских instalacija, bit će osigurana primjenom radova tekućeg i periodičkog održavanja, kao što je to navedeno u prethodnoj točki ovog tehničkog opisa te da se provede, odnosno provodi redovita kontrola kvalitete vode i dezinfekcija vodovodnih instalacija, u propisanim rokovima.

d) Sigurnost i pristupačnost dijelovima strojarских instalacija, odnosno dijelovima postrojenja, **tijekom uporabe**, osigurana je rasporedom dijelova postrojenja i instalacija, što je vidljivo iz grafičkih dijelova ovog projekta, koji slijede i bit će postignuta montažom pojedinih sustava u skladu s projektnom dokumentacijom.

e) Zaštita od buke koja je posljedica rada strojarских instalacija i postrojenja, koje su definirane ovim projektom, osigurana je izborom agregata s niskom bukom i pravilnim dimenzioniranjem sustava, što je vidljivo iz pojedinih dijelova ovog projekta, a bit će potkrijepljeno dokazima o provedbi propisanih ispitivanja, kao što je to navedeno u uvodnom dijelu tehničkog opisa iz ovog projekta. Budući da nema opasnosti od skokovite promjene protoka vode, neće u vodovodnom sustavu biti popratnih šumova.

f) Pravilno i štedljivo gospodarenje energijom osigurano je izborom sustava i dijelova strojarских instalacija, odnosno agregata s visokom efikasnošću, a **očuvanje topline** definirano je toplinskim svojstvima građevine (koja su definirana arhitektonskim dijelom ovog projekta) i svojstvima toplinskog sustava (koja su određena pažljivim izborom i proračunom sastavnih dijelova strojarских instalacija).

Proračun transmisijskih gubitaka topline građevine izračunat je na temelju građevinskih elemenata s relativno malim koeficijentima prolaza topline, kao što je to vidljivo iz arhitektonskog dijela ovog projekta te je svakako potrebno naglasiti da investitor i izvođač građevinskih radova, prilikom izgradnje građevine, trebaju navedeni nivo toplinske izolacije i ostvariti (inače sustav grijanja/hlađenja neće zadovoljavajuće raditi). Posebnu pažnju treba, prilikom izgradnje građevine, posvetiti mjerama za uklanjanje toplinskih mostova.

Investitor je dužan kupiti i ugraditi kvalitetnu stolariju, kao što je to navedeno u arhitektonskom dijelu ovog projekta, s ukupnim koeficijentom prolaza topline $< 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (za prozore u aneksu), odnosno $< 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (za prozore u hali) ili koeficijentom prolaza topline $< 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ (za vrata u aneksu), odnosno $< 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (za vrata u hali), inače sustav grijanja neće zadovoljavajuće raditi.

g) Održiva uporaba prirodnih izvora posljedica je proračuna i izbora sustava i dijelova strojarских instalacija, odnosno uporabom agregata s visokom efikasnošću, kao što je to gore navedeno – kotao na kruta goriva – uređaj s visokom efikasnošću od cca.85%, a radit će u stabilnim uvjetima s obzirom da je u sustav ugrađen četveroputni ručni regulacijski ventil.

PROJEKTANT:

Vladimir Šramek,
dipl.ing.stroj.

Investitor: „KROLID“ d.o.o. - Križevci, Prigorska 68

Građevina: POSLOVNA (građevina poslovno-uslužne namjene), na k.č. 13591, k.o. Križevci

Projektant: Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

PROCJENA INVESTICIJSKE VRIJEDNOSTI I PRORAČUN

PROCJENA INVESTICIJSKE VRIJEDNOSTI:

Procjenjujem da će vrijednost radova, a u svezi s izgradnjom TOPLINSKE CENTRALE NA PELETE, KALORIFERSKOG I RADIJATORSKOG GRIJANJA, VODOVODA I KANALIZACIJE, na temelju ovog projekta, uključujući i montažu iznositi:

275.000,00 KN + PDV**dvijestosedamdesetipettisuća kuna**

PROJEKTANT:

Vladimir Šramek,

dipl.ing.stroj.

PRORAČUN**A) Općenito**

Za poslovnu građevinu su, na temelju sastava građevinskih elemenata definiranih arhitektonskim projektom, odabrani sljedeći koeficijenti prolaza topline:

POD	$k = 0,4$	W/m^2K
STROP	$k = 0,25$	W/m^2K
VANJSKI ZID	$k = 0,3-0,4$	W/m^2K
UNUTARNJI ZID	$k = 0,8-2,2$	W/m^2K
PROZOR	$k = 1,5$	W/m^2K
VRATA	$k = 1,7$	W/m^2K

Proračun transmisivskih gubitaka topline izvršen je na temelju HRN M.E6.010.

2. Proračun veličine ventilacijskog otvora toplinske centrale

$$A = 300 + (Q - 46,5) / 1,163 \times 3 \quad (cm^2)$$

gdje je:

A (cm²) - presjek dozračnog otvora

Q (kW) - snaga ugrađenog kotla (35 kW)

$$A = 300 + (14 - 46,5) / 1,163 \times 3 = 315 \text{ cm}^2$$

$$A / 0,8 = 393 \text{ cm}^2$$

Izabirem ventilacijsku rešetku dimenzija **24 x 18 cm** s minimalno 80% slobodne prolazne površine.

Napomena: Ventilacijski otvor toplinske centrale na kruta goriva definirani su na temelju Tehničkih smjernica za kotlovnice - ZTA-Heizraume - Tehnički propis njemačke stručne komisije.

PROJEKTANT:

Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.

NAPOMENA: Ogrijevne površine radijatora su uvećane faktorom $f = 1,041667$
zbog prekida loženja.

$f_1 = 0,960$

sustav 60/45

A) Kalorifersko grijanje

						tip kalorifera:	
						FeroFlam	
BR.	Prostorija:	Temp.	Q (W)	Qn(W)			Ugrađeno (W):
001	HALA	16	10500	10938			13200
002	HALA	16	8700	9063			13200
			19200				26400 W

B) Radijatorsko grijanje

						tip radijatora:	
						ORION 500/95	
BR.	Prostorija:	Temp.	Q (W)	Qn(W)		br. čl.	Ugrađeno (W):
003	URED	20	795	828		12	864
004	ČAJNA KUHINJA	18	395	411		5	390
005	SANITARNI ČV.	18	733	764		10	780
			1923			27	2034 W

SVEUKUPNO: 28434 W
Sveukupno radijatorskih članaka 500/95: 27 čl.

A) Dimenzioniranje vodovoda i kanalizacije - VINSKA KUĆA					
		VODOVOD:		KANALIZACIJA:	
		Hladna voda	Topla voda		
Potrošač:	kom	PROTOK (l/s)	PROTOK (l/s)	AWs	
UMIVAONIK	18	2,70	2,70	9,00	
SUDOPER	3	0,45	0,45	3,00	
TUŠ-KADA	12	1,80	1,80	18,00	
ZAHOD (aqua ispirać)	18	9,00		45,00	
PERILICA	3	0,90		3,00	
Ukupni protok:	Vr (l/s) =	14,85	4,95	78,00	AW uk
Protok hladne vode:	Vrh (l/s) =	14,85			
Protok tople vode:	Vrt (l/s) =		4,95		
Stvarni ukupni protok:	Vs (l/s)	1,79		6,18	Quk (l/s)
DIMENZIJA CJEVOVODA:		NO32		D110	
B) Dimenzioniranje vodovoda i kanalizacije - OBITELJSKA KUĆA					
		VODOVOD:		KANALIZACIJA:	
		Hladna voda	Topla voda		
Potrošač:	kom	PROTOK (l/s)	PROTOK (l/s)	AWs	
UMIVAONIK	2	0,30	0,30	1,00	
SUDOPER	1	0,15	0,15	1,00	
KADA	1	0,15	0,15	1,50	
TUŠ-KADA	1	0,15	0,15	1,50	
ZAHOD (aqua ispirać)	1	0,50		2,50	
BIDE	1	0,15	0,15	0,50	
PERILICA	2	0,60		2,00	
Ukupni protok:	Vr (l/s) =	2,00	0,90	10,00	AW uk
Protok hladne vode:	Vrh (l/s) =	2,00			
Protok tople vode:	Vrt (l/s) =		0,90		
Stvarni ukupni protok:	Vs (l/s)	1,09		2,21	Quk (l/s)
DIMENZIJA CJEVOVODA:		NO25		D110	
C) Dimenzioniranje vodovoda i kanalizacije - POSLOVNA GRAĐEVINA					
		VODOVOD:		KANALIZACIJA:	
		Hladna voda	Topla voda		
UMIVAONIK	2	0,30	0,30	1,00	
SUDOPER	1	0,15	0,15	1,00	
ZAHOD (aqua ispirać)	1	0,50		2,50	
PISOAR	1	0,20		0,50	
APARAT ZA KAVU	1	0,35		0,20	
Ukupni protok:	Vr (l/s) =	1,50	0,45	5,20	AW uk
Protok hladne vode:	Vrh (l/s) =	1,50			
Protok tople vode:	Vrt (l/s) =		0,45		
Stvarni ukupni protok:	Vs (l/s)	0,95		1,60	Quk (l/s)
DIMENZIJA CJEVOVODA:		NO20		D110	
Protok kroz priključni vodovod:		2,27	l/s		NO40
Protok kroz sabirnu temeljnicu:		4,83	l/s		D160

D) Proračun razmaka pražnjenja septičke jame					
Volumen jame (m3):	40,0				
Dnevni dotok (m3)	1,352				
Razmak između pražnjenja (dana):	30	dana			
NAPOMENA: Proračun dnevnog dotoka je izrađen uzimajući u obzir maksimalne vrijednosti					
te se može očekivati da će razmak između dva pražnjenja septičke jame biti i 35 dana.					

VODOMJERNO OKNO
(koje se rekonstruira)

Napomena: Vodovodni priključak NO40
definiran je projektom VINSKE KUĆE

PLANIRANI KOLNI
ULAZ 2 NA PARCELU

PLANIRANA SEPTIČKA JAMA
(jednodjelna sabirna jama V=40 m3)

PLANIRANA GRADNJA POSLOVNO-
-USLUŽNE GRAĐEVINE

GRAĐEVINA	POSLOVNA		
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci		OIB 77061493317
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci		
SADRŽAJ	SITUACIJA		
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT Poduzeće za projektiranje, inženjering i edukacijsko-rehabilitacijske usluge			
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.		MINERVA [BJELOVAR] nacr.br. 394401
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.		
T.D. 3944.	DATUM V.2021.	MJ. 1:500	Z.O.P. 13-2021



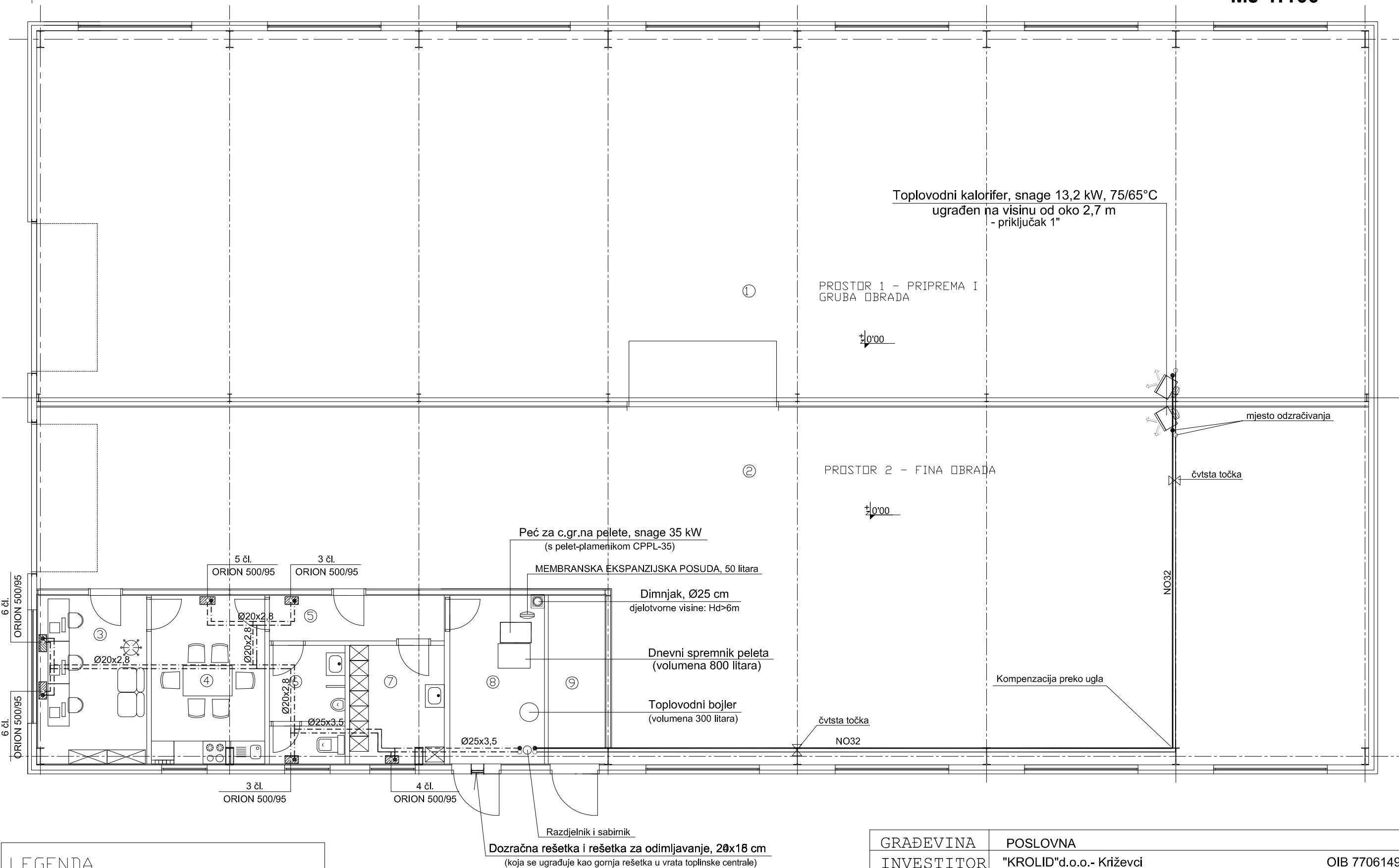
1. Kotao na pelete, tip EKO-CK/-B P, snage 35 kW, "Centrometal"- Macinec (s plamenikom za loženje peleta tip CPPL-35)
2. Dnevni spremnik za pelete, volumena 800 litara
3. Membranska ekspanzijska posuda, volumena 50 litara
4. Sigurnosni ventil, NO15, tlak otvaranja $p=3$ bara
5. Toplovodni filter, NO25, NP6
6. Slavina za dopunjavanje i ispuštanje vode, NO20, NP6
7. Cirkulacijska crpka, $Q=0,8(2,5)$ m³/h, $dP=4(3,5)$ mH₂O, $N=10-85$ W, $U=220-240$ V (npr. MAGNA 25-60, "Grundfos" ili sl)
8. Cirkulacijska crpka, $Q=1,0$ m³/h, $dP=3$ mH₂O, $N=10-85$ W, $U=220-240$ V (npr. MAGNA 25-60, "Grundfos" ili sl)
9. Automatika sustava loženja s peletima
10. Manometar, 0-5 bara, s manometarskom slavinom R1/2"
11. Termometar, 0-110°C
12. Termička zaštita kotla
13. Ručni četveroputni miješajući ventil, NO32, NP6
14. Toplovodni bojler, volumena 300 litara (s elektrogrijačem za ljetno razdoblje)
15. Automatika radijatorskog grijanja ovisna o vanjskoj temperaturi

GRAĐEVINA	POSLOVNA		
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci		OIB 77061493317
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci		
SADRŽAJ	Shema toplinske centrale		

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT		Poduzeće za projektiranje, inženjering i edukacijsko-rehabilitacijske usluge	MINERVA BIJELOVAR nacr.br. 394402 Z. O. P. 13-2021
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.		
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.		
T.D. 3944.	DATUM V.2021.	MJ. -	



TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100



LEGENDA

- PROSTOR 1 – PRIPREMA I GRUBA OBRADA
- PROSTOR 2 – FINA OBRADA PROIZVODA
- URED – TEHNIKA PRIPREMA ZA PROIZVODNJU
- ČAJNA KUHINJA+BLAGOVAONICA
- HODNIK
- SANITARNI ČVOR
- GARDEROBA ZA ZAPOSLENE
- TEHNIKA- GRIJANJE
- SPREMIŠTE PELETA

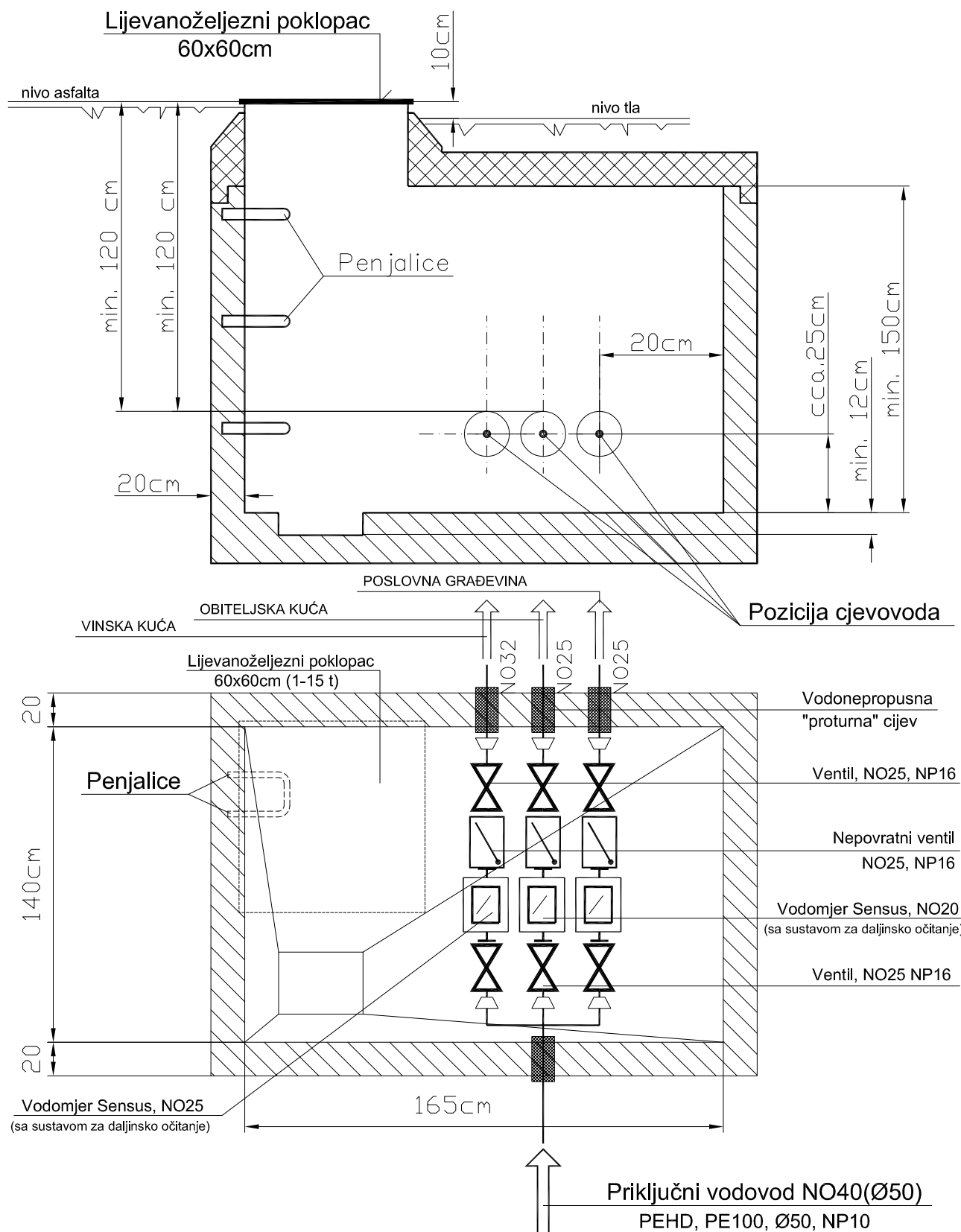
LEGENDA (instalacija grijanja):

- T - termostatski radijatorski ventil
- - cijevni razvod za kalorifersko grijanje izveden s crnim cijevima
- ▨ - aluminijski lijevani radijator
- - cijevni razvod za radijatorsko grijanje, izveden u podu s cijevima fusiotherm-Climatherm, NP10 ili sl.

GRAĐEVINA	POSLOVNA
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci
SADRŽAJ	Tlocrt instalacije grijanja
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT	Poduzeće za projektiranje, inženjering i edukacijsko-rehabilitacijske usluge
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.
T.D. 3944.	DATUM V.2021.
MJ. 1:100	Z.O.P. 13-2021

MINERVA
BJELOVAR

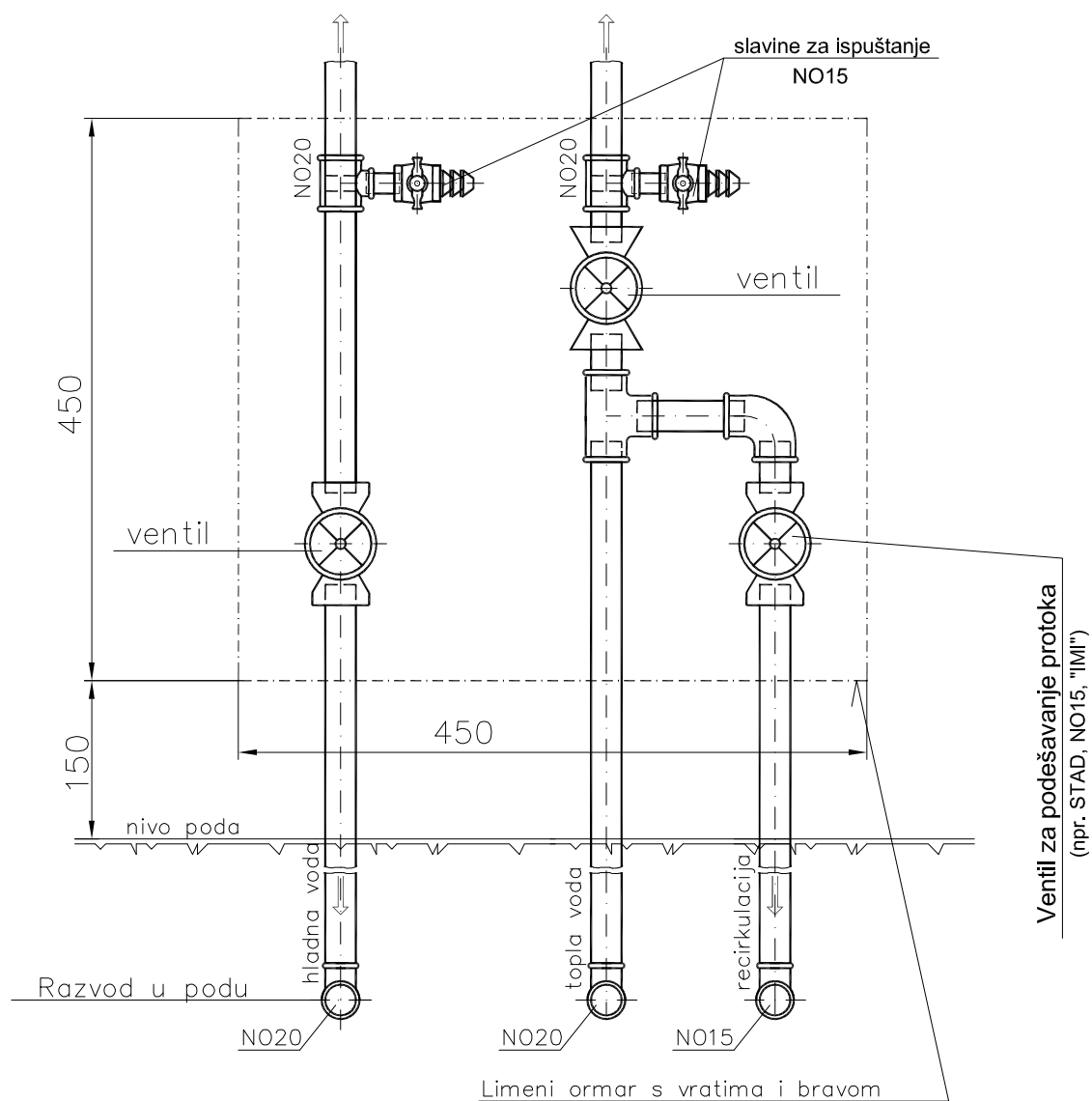
nacr.br.
394403



GRAĐEVINA	POSLOVNA
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci
SADRŽAJ	Vodomjerno okno

GLAVNI STROJARSKI PROJEKT	Poduzeće za projektiranje inženjering i trgovinu:	MINERVA BJELOVAR
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.	
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.	nacr.br. 394404
T.D. 3944.	DATUM V.2021.	MJ. -
		Z.O.P. 13-2021

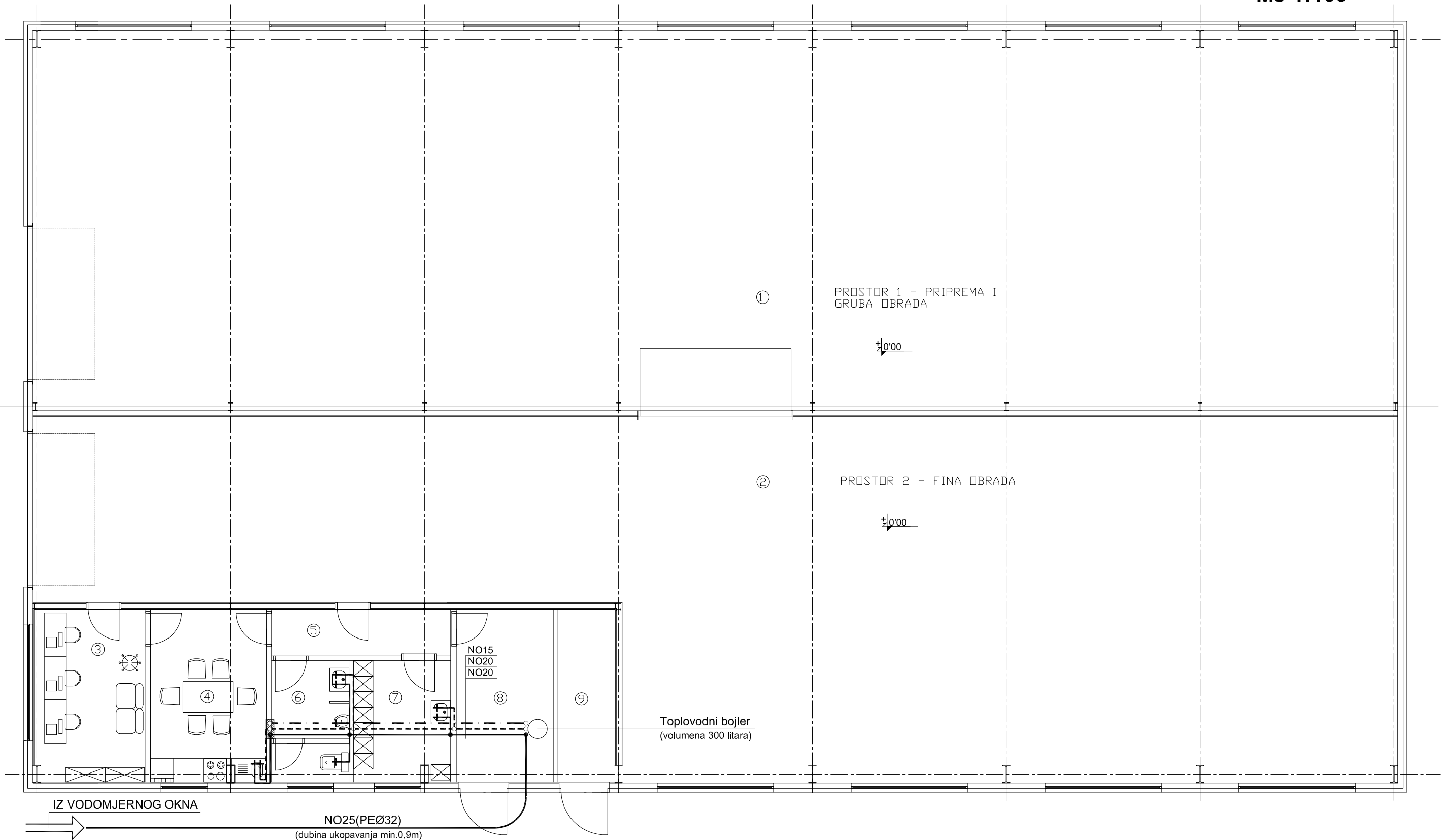
NAČIN OPREMANJA KRAJNJEG VENTILSKOG ORMARIĆA



GRAĐEVINA	POSLOVNA		
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci		OIB 77061493317
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci		
SADRŽAJ	Krajnji ventilski ormarić		
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT		Poduzeće za projektiranje inženjering i trgovinu:	
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.		M INERVA BJELOVAR nacr.br. 394405
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.		
T.D. 3944.	DATUM V.2021.	MJ. -	Z.O.P. 13-2021



TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100



- LEGENDA**
- 1. PROSTOR 1 – PRIPREMA I GRUBA OBRADA
 - 2. PROSTOR 2 – FINA OBRADA PROIZVODA
 - 3. URED – TEHNIKA PRIPREMA ZA PROIZVODNJU
 - 4. ČAJNA KUHINJA+BLAGOVAONICA
 - 5. HODNIK
 - 6. SANITARNI ČVOR
 - 7. GARDEROBA ZA ZAPOSLENE
 - 8. TEHNIKA- GRIJANJE
 - 9. SPREMIŠTE PELETA

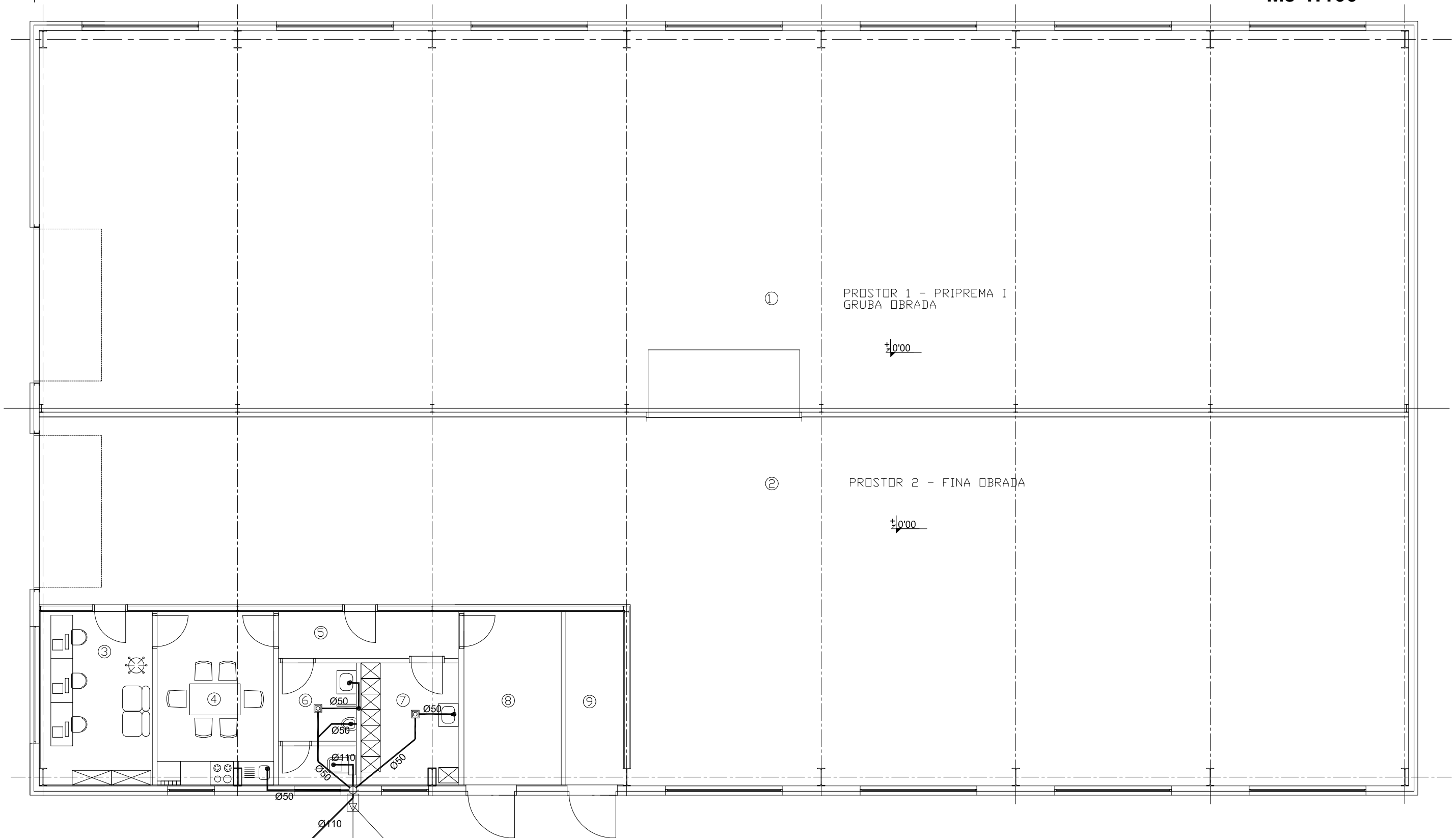
- LEGENDA:**
- - hladna voda
 - - - - - topla voda
 - . - . - . - cirkulacija
 - † - izljevno mjesto
 - ☒ - krajnji ventilski ormarić

GRAĐEVINA	POSLOVNA
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci
SADRŽAJ	Tlocrt instalacije vodovoda
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT	Poduzeće za projektiranje, inženjering i edukacijsko-rehabilitacijske usluge
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.
T.D. 3944.	DATUM V.2021.
MJ. 1:100	Z.O.P. 13-2021

”MINERVA” d.o.o. – Bjelovar, 1.prilaz ulice Blagoja Berse br.26 tel. 097/796–9993



TLOCRT PRIZEMLJA MJ 1:100



U postojeću sabirnu jamu (Ø110)

odušni ventil STUDOR, Ø32
(u zaštitnom ormariću)

Kanalizacijska vertikalna K1, Ø110
s primarnom odušnicom Ø50/Ø32

LEGENDA

1. PROSTOR 1 – PRIPREMA I GRUBA OBRADA
2. PROSTOR 2 – FINA OBRADA PROIZVODA
3. URED – TEHNIKA PRIPREMA ZA PROIZVODNJU
4. ČAJNA KUHINJA+BLAGOVAONICA
5. HODNIK
6. SANITARNI ČVOR
7. GARDEROBA ZA ZAPOSLENE
8. TEHNIKA- GRIJANJE
9. SPREMIŠTE PELETA

GRAĐEVINA	POSLOVNA
INVESTITOR	"KROLID"d.o.o.- Križevci
LOKACIJA	k.č. 13591, k.o. Križevci
SADRŽAJ	Tlocrt kanalizacije
GLAVNI STROJARSKI PROJEKT	Poduzeće za projektiranje, inženjering i edukacijsko-rehabilitacijske usluge
PROJEKTANT:	Vladimir Šramek, dipl.ing.stroj.
DIREKTORICA:	Lana Šramek Barišić, mag.log.
T.D. 3944.	DATUM V.2021.
MJ. 1:100	Z.O.P. 13-2021

MINERVA
BJELOVAR
nacrt.br.
394407