

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

| | |
|---------------|----------------------------------|
| naziv gradnje | PRIZIDEK K ŠOLSKEMU CENTRU CELJE |
|---------------|----------------------------------|

kratek opis gradnje

Investotor Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
želi na parcelnih številkah 1139/48,621/1 k.o. Ostrožno in
671/4 k.o. Celje za potrebe ŠCC zgraditi prizidek.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo
vrste gradnje.

☐

vrste gradnje

☒

novogradnja - novozgrajen objekt

Označiti vse ustrezne vrste gradnje

☐

novogradnja - prizidava

DOKUMENTACIJA

☐

vrsta dokumentacije

☐

(IZP, DGD, PZI, PID)

PZI

številka projekta

012/2018

☐

sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

4 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ

številka načrta

S-10/19

datum izdelave

2019 APRIL

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

SIMON GRADIŠNIK, univ. dipl. Inž. str.

identifikacijska številka

IZS S-1357

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

Projektiranje Simon Gradišnik, s.p.

naslov

Dobriša vas 70, 3301 PETROVČE

vodja projekta

JULIJA ŽVEPLAN DOLAR, univ.dipl.inž.gr.

identifikacijska številka

IZS G-0697

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

SIMON GRADIŠNIK, univ.dipl.inž.str.

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

mapa št. » **4** «

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme, št.S-10/19

INVESTITOR:

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
Masarykova 16, 1000 Ljubljana

OBJEKT:

PRIZIDEK K ŠOLSKEMU CENTRU CELJE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:

Projekt za izvedbo- PZI

ZA GRADNJO:

novogradnja

PROJEKTANT:

PROJEKTIRANJE SIMON GRADIŠNIK s.p. PETROVČE
Direktor Simon Gradišnik, univ.dipl.inž.str. S-1357

.....
(žig in podpis)

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Simon Gradišnik, univ.dipl.inž.str. S-1357

.....
(osebni žig in podpis)

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Julija Žveplan Dolar, u.d.i.g. G- 0697

.....
(osebni žig in podpis)

ŠTEVILKA , KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

S-10/19, Petrovče, april 2019

| |
|--|
| |
|--|

**KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN
STROJNE OPREME, Št. S-10/19**

| | |
|----|-------------------------|
| 1. | Naslovna stran načrta |
| 2. | Kazalo vsebine načrta |
| 3. | Tehnično poročilo |
| 4. | Popisi materiala in del |
| 5. | Risbe |

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

| | |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Prva stran | |
| Kazalo vsebine načrta strojnih instalacij in strojne opreme | stran 3 |
| 3. TEHNIČNO POROČILO | |
| SPLOŠNO | |
| - Projektna naloga | stran 5 |
| OGREVANJE | |
| - Tehnični opis | stran 6 |
| - Tehnični izračuni | stran 6 |
| VODOVOD IN KANALIZACIJA | |
| - Tehnični opis | stran 7 |
| - Tehnični izračun | stran 8 |
| PREZRAČEVANJE IN KLIMA | |
| - Tehnični opis | stran 9 |
| - Tehnični izračun | stran 9 |
| 4. POPISI MATERIALA IN DEL | 10 |
| 5. RISBE | |
| Vodovod in kanalizacija – tloris pritličja..... | risba 1 |
| Vodovod in kanalizacija – tloris nadstropja..... | risba 2 |
| Ogrevanje, prezračevanje, klimatizacija – tloris pritličja..... | risba 3 |
| Ogrevanje, prezračevanje, klimatizacija – tloris nadstropja..... | risba 4 |

3. TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNO

PROJEKTNA NALOGA

Za investitorja, je potrebno izdelati projekt strojnih inštalacij in strojne opreme.

RADIATORSKO OGREVANJE:

Kot osnova za izdelavo projekta naj služijo naslednji podatki:

- Arhitektonsko gradbeni načrt in podatki o elementih in opremi.
- Vsi prostori se ogrevajo z radiatorskim ogrevanjem. Radiatorji so pločevinaste izvedbe, ustreznih višin in ustreznih dolžin. Vsi radiatorji imajo vgrajen termostatski ventil s termostatsko glavo. Na dovodu in odvodu vode so opremljeni s kotnim priključkom z zapornimi ventili.
- Priključitev na obstoječ ogrevalni razvod.

VODOVOD IN KANALIZACIJA:

Kot osnova za izdelavo projekta naj služijo:

- Arhitektonsko gradbeni načrt in podatki o predvidenih elementih in opremi
 - Objekt se priključi na javni vodovod z obstoječim priključkom
 - Merilno mesto vode z vodomernim števcem je obstoječe
 - Fekalna kanalizacija v objektu se izvede s plastičnimi cevmi vertikalno in horizontalno ustreznih dimenzij in se priključi na obstoječ horizontalni razvod
- Zunanji del fekalne kanalizacije z revizijskimi jaški ni del tega projekta.

PREZRAČEVANJE IN KLIMA:

Kot osnova za izdelavo projekta naj služijo:

- Arhitektonsko gradbeni načrt in podatki o predvidenih elementih in opremi
- Izvede se prisilno prezračevanje v sanitarijah.
- Izvedejo se lokalni rekuperatorji v skupnem prostoru v pritličju.
- Izvedejo se split klime v določenih prostorih.

OGREVANJE

TEHNIČNI OPIS

Objekt se nahaja v Celju, kjer znaša zunanja računska temperatura $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$. Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po DIN 4701.

Projektirani so naslednji načini ogrevanja:

- Radiatorsko ogrevanje s temperaturnim režimom $90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Transmisijski izračun je arhiviran v arhivskem izvodu pri projektantu.

RADIATORSKO OGREVANJE:

V vseh prostorih se izvede radiatorsko ogrevanje. Radiatorji so pločevinaste izvedbe kot Aklimat, ustreznih višin in ustreznih dolžin. Vsi radiatorji imajo vgrajen termostatski ventil s termostatsko glavo. Na dovodu in odvodu vode so opremljeni s kotnim priključkom z zapornimi ventili.

CEVNI RAZVOD:

Ogrevni razvod se priključi na obstoječ razvod.

Cevni razvod se izvede iz bakrenih/ jeklenih cevi ustrezne dimenzije. Vse cevi pri kotlu za pripravo ogrevne vode so vodene vidno, razvodi pa so vodeni v tleh oziroma v stenah. Horizontalni razvod je voden v tleh v estrihu. Dvižni vodi do radiatorjev so vodeni pod radiatorji. Ker so cevi vodene v tleh in stenah, jih je potrebno spajati s trdim lotom. Samo vidno vodene cevi se lahko spajajo z mehkim lotom. Vse cevi so toplotno izolirane z izolacijskimi cevaki kot Armstrong, tip ITS, debeline 13 mm. V času montaže ostanejo fazonski komadi na ceveh neizolirani do uspešnega tlačnega preizkusa. Po končani montaži mora biti cevni razvod preizkušen s tlačnim preizkusom na tlak 4 bare, dve uri. Po preizkusu je potrebno toplotno izolirati tudi vse fazonske komade. V času polaganja estriha morajo biti vse zmontirane cevi napolnjene z vodo in obremenjene na tlak 4 bar, zaradi kontrole eventuelne poškodbe cevi med zidarskim delom.

TEHNIČNI IZRAČUN

Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po DIN 4701.

Znašajo 45,5 kW.

VODOVOD IN KANALIZACIJA

TEHNIČNI OPIS

VODOVODNI PRIKLJUČEK : OBSTOJEČ

VODOMERNI JAŠEK : OBSTOJEČ

Dimenzija priključka in armatura v jašku je prilagojena dejstvu, da se v objektu izvede notranje mokro hidrantno omrežje.

HLADNA SANITARNA VODA:

Hladna sanitarna voda se izvede iz obstoječega razvoda po pocinkani cevi dimenzije DN50.

Razvod se nato nadaljuje v tlaku in zidnih regah.

TOPLA SANITARNA VODA:

Topla sanitarna voda se pripravlja lokalno v posameznih el. bojlerjih V=80 l in V= 5l.

CEVOVODI IN IZOLACIJA:

Notranja instalacija hladne in tople sanitarne vode se izvede iz pocinkanih navojnih cevi, ki so ustrezno izolirane:

- hladna voda z izolacijo kot Plamafleks tip SSL, debeline 4 mm
- topla voda z izolacijo kot Armaflex ITS, debeline 13 mm

Cevni razvod se izvede iz pocinkanih šivnih navojnih cevi, izdelanih po JUS C.B5.225, material Č0000. Vse cevi so vodene v tleh v estrihu, dvizni vodi pa v stenskih utorih. Po montaži morajo biti vse cevi utrjene, da se prepreči možnost premaknitve v času polaganja estriha oziroma notranjih ometov.

POŽARNA VODA IN POŽARNA VARNOST:

V objektu se izvede notranja hidrantna mreža (Euro hidrant), ki je vertikalno povezana z obstoječo hidrantno mrežo dimenzije DN50.

V objektu se izvede notranje mokro hidrantno omrežje s pomočjo 2x Euro hidranta. Hidrantna mreža je povezana s sanitarnimi porabniki.

SANITARNA OPREMA:

Vse sanitarne predmete izbere investitor v sodelovanju z arhitektom, zato je potrebno instalacije prilagoditi opremi.

ODTOČNA KANALIZACIJA: OBSTOJEČ PRIKLJUČEK NA FEKALNO KANALIZACIJO

Objekt bo imel fekalno kanalizacijo izvedeno preko vertikal na obstoječo horizontalno kanalizacijo.

Vse kanalizacijske cevi se izvedejo v tleh ali v stenskih utorih. Kanalizacijske cevi morajo biti po montaži ustrezno pritrjene – obbetonirane na tleh oziroma zagipsane v stenskih utorih, imeti morajo tudi ustrezne padce – 2% - proti odtoku iz zgradbe.

SPLOŠNO:

Po končani montaži se izvede izpiranje instalacije. Končano, nezakrito in na spojih še ne izolirano instalacijo napolnimo z vodo tako, da v njej ni nič zraka. Preizkus na tlak izvedemo kot predhodni preizkus in glavni preizkus:

- Za predhodni preizkus vzpostavimo v napeljavi tlak 12 bar. V 30 minutah moramo v 10 minutnem presledku tlak 12 bar vzpostaviti dvakrat. Nato se po 30 minutnem preizkusnem času tlak ne sme znižati za več kot 0,6 bar in napeljava ne sme nikjer spuščati.
- Takoj po predhodnem preizkusu izvedemo glavni preizkus, ki traja 2 uri. Pri tem tlak ne sme pasti za več kot 0,2 bar. Napeljava ne sme na nobenem mestu puščati.
- Po končanem preizkusu je potrebno ugotovitve preizkusa zapisati v zapisniku o preizkusu instalacije.
- Po preizkusu je potrebno preveriti izolacijo in cevi na vseh še ne popolnoma izoliranih mestih izolirati. Pri zasipu instalacije je potrebno paziti na to, da za zasip uporabimo takšne zasipne materiale, ki izolacije in cevi ne bodo mogli poškodovati.
- Po uspešnem tlačnem preizkusu se izvede dezinfekcija instalacije za pitno neoporečno vodo.

TEHNIČNI IZRAČUN:

V posamezni stanovanjski enoti so predvideni naslednji porabniki:

| | | | |
|------------------------------------|--------|------|-------|
| - umivalnik - topla in hladna voda | kom 14 | 0,50 | 7,0 |
| - WC | kom 9 | 0,25 | 2,25 |
| - tuš | kom 3 | 1,00 | 3,00 |
| - pisoar | kom 5 | 0,25 | 1,25 |
| SKUPAJ: | | | 13,50 |

$$Q = 0,25\sqrt{13,50}$$

$$Q_s = 0,92 \text{ l/ sek} = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ustreza obstoječ dovod vode DN50 (požarna voda 5l/s)!

PREZRAČEVANJE IN KLIMA

TEHNIČNI OPIS

Naprave za prezračevanje sanitarij so opremljene z odvodnimi prezračevalnimi ventili. Kanalski sistem je okroglih jeklenih kanalov. Odvod zraka je zagotovljen s cevni ali strešni ventilatorji opremljenimi z dušilniki zvoka.

Dovod zraka v omenjene prostore je skozi spodrezana vrata iz sosednjih prostorov.

TEHNIČNI IZRAČUN

SANITARIJE :

| Oz. | Prostor | Volumen m ³ | Št. izmenjav | DOVOD m ³ /h | ODVOD m ³ /h |
|-----|------------|---------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| | sanitarije | 15 | 5x | Vrata. okno | 75 |
| | sanitarije | 15 | 5x | Vrata. okno | 75 |
| | sanitarije | 20 | 5x | Vrata. okno | 100 |
| | | | | Skupaj | |

Za odvod zraka iz teh prostorov se izvede odvodni ventilator:

- Strešni ali cevni odvodni ventilator Q= 100 m³/h.
- Strešni ali cevni odvodni ventilator Q= 100 m³/h.
- Strešni ali cevni odvodni ventilator Q= 150 m³/h.

V skupnem prostoru v pritličju se izvede lokalni prezračevalni sistem z izrabo toplote odpadnega zraka –

Rekuperacijo za določene prostore

Količine izmenjave zraka v prostorih so izbrane tako, da ne pride do prepriha in nedovoljenega hrupa. Toplotne izgube, ki nastanejo zaradi prepihovanja in prezračevanja prostorov, so pokrite z močjo na grelnih telesih.

Lokalni prezračevalni sistem za potrebe določenih prostorov sestavljata napravi, ki delujeta izmenično, z ventilatorjem, ki deluje v obe smeri (dovod ali odvod), s filtrom, s keramičnim absorpcijskim rekuperatorjem toplote odpadnega zraka. Obe napravi se krmilita preko skupne kontrolne enote.

Bivalni prostori imajo tudi vrata oziroma okna, ki se odpirajo na prosto in omogočajo dopolnilno prezračevanje z odpiranjem.

V objektu se bo izvedlo klimatiziranje- hlajenje določenih prostorov s pomočjo klima naprav. V prostorih se bo izvedla:

- 5x Notranja enota stropne izvedbe LG CT09 Qh= 7 kW
- 1x notranja enota stropne izvedbe LG CT09 Qh= 5 kW

Zunaj objekta, prostostoječe se bodo izvedle:

- 2x Zunanja enota LG MUPM40 11,2 kW.

Razvod hladilnega sredstva je izveden z bakrenimi cevmi fi 1/4" / fi 3/8" s toplotno zaščito.

Odvod kondenza od notranjih enot se izpelje v kanalizacijo.

4. POPIS MATERIALA IN DEL

5. RISBE

| | |
|------------------------------------------------------------------|---------|
| Vodovod in kanalizacija – tloris pritličja..... | risba 1 |
| Vodovod in kanalizacija – tloris nadstropja..... | risba 2 |
| Ogrevanje, prezračevanje, klimatizacija – tloris pritličja..... | risba 3 |
| Ogrevanje, prezračevanje, klimatizacija – tloris nadstropja..... | risba 4 |