PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sežana, tel: (05) 73 02 451, fax: (05) 73 02 451, E-mail: instaling@siol.net

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PRO – INSTAL, d.o.o.**
naslov	**Kosovelova ulica 4b, 6210 Sežana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Marjan Orel**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI** (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	**4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	**Strojne instalacije**
številka načrta	**23/2024**
datum izdelave	**Julij 2024**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**IZS S-0298**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	MARJAN OREL univ. dipl. inž. str. IZS S-0298
odgovorna oseba projektanta načrta	**Marjan Orel**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sežana

PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sežana, tel: (05) 73 02 451, fax: (05) 73 02 451, E-mail: instaling@siol.net

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

		OBČINA HRPELJE-KOZINA **Reška cesta 14, 6240 Kozina.**
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**NADTLAČNA DVORANA HRPELJE**
kratek opis gradnje		**Predvidena je postavitev natlačne dvorane – nezahteven objekt.**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI** (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta		**___-2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta		**Strojne instalacije**
številka načrta		**25/2024**
datum izdelave		**Julij 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PRO – INSTAL, d.o.o.**
naslov		**Kosovelova ulica 4b, 6210 Sežana**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor Kosovelova 4b, 6210 Sežana
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Marjan Orel, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka		**IZS S-0298**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		MARJAN OREL univ. dipl. inž. str. IZS S-0298

PRO instal d.o.o. projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sežana, tel: (05) 73 02 451, fax: (05) 73 02 451, E-mail: instaling@siol.net

KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME št. 25/2024

1. Naslovna stran

2. Kazalo vsebine načrta

3. Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt PZI

4. Tehnično poročilo

5. Predračunski popis materiala in del

6. Risbe:

1. Priključek ogrevanja - situacija M 1:250
2. Priključek vodovoda - situacija M 1:250

TEHNIČNO POROČILO

V projektu so obdelane strojne instalacije – priključek ogrevanja za **NADTLAČNO DVORANO HRPELJE**, katere investitor je **OBČINA HRPELJE-KOZINA, Reška cesta 14, 6240 Kozina.**.

Ob igriščih Osnovne šole in telovadnice se bo postavila nadtlačna dvorana DUOL, ki bo služila kot telovadnica. To je samostojen in nezahteven objekt, ki se v celoti dobavi s strani dobavitelja. Sestavni del sta tudi ventilacijsko grelna enota AIR W 22-250kW in pomožna ventilacijska enota UIE 500. V primeru izpada el.energije, nizkega tlaka ali močnega vetra se avtomatsko vključi pomožna ventilacijska enota, ki ima vgrajen tudi električni agregat z dizelskim motorjem. Nadtlačna dvorana je objekt, ki mora biti v nadtlaku že zaradi stabilnosti.

Zato ventilacijska enota deluje stalno, ogrevanje pa le, ko je to potrebno. Ventilacijska grelna enota ima vgrajen toplovodni grelec, izhodne uporabne moči cca. 250kW, elektro motor cca. 7,5kW, ter cca. 22.000 m³/h vpiha.

Sistem tople vode za ogrevanje je predviden iz obstoječe kotlarne na sekance v stavbi OŠ. V kotlarni je potrebno izvesti dodatni priključek na glavni razvod in vgraditi dodatno obtočno črpalko. Predviden sistem ogrevanja v kotlarni je 80/60°C. Predvidi se tudi kalorimeter za registracijo porabljene toplotne energije (izbiro kalorimetra potrdi upravljalec kotlarne).

Za povezavo do nadtlačne hale je izvede razvod s predizoliranimi cevmi, ki se položijo v zemljo. Del zunanjega razvoda je že izveden. Potrebno je preveriti premer vgrajenih cevi. Če je premer cevi majhen je potrebno cevi zamenjati oz. preveriti tlak črpalke (tudi upore in hitrost vode v ceveh). Sekundarni krog ogrevanja za ventilacijsko grelno enoto je ocenjen na temperaturo 70/50°C, z 30% mešanico etilen glikola, ki ni v dobavi Duola. Vso termo-regulacijo izvede naročnik. Dodan je frekvenčni regulator s avtomatsko regulacijo tlaka, ter povezavo na PLC sistem.

Ker ventilacija deluje tudi, ko ni ogrevanja, je nevarnost zamrznitve grelca v klimatu. Pred klimatom je zato predviden toplotni izmenjevalec voda/glikolna mešanica, ki ločuje primarni sistem in sekundarni sistem klimatske naprave. Toplotni izmenjevalec, obtočna črpalka sekundarnega sistema in regulacija ogrevanja se vgradijo v AB jašek ob klimatu.

TOPLOVOD

Za povezavo do nadtlačne hale je izveden razvod s predizoliranimi cevmi, ki se položijo v zemljo. Predviden je razvod s PE predizoliranimi cevmi, ki se položijo prosto v zemljo na posteljico iz peska granulacije 0 – 4mm. Cevi so dobavljene v kolutu, predizolirane ter z zaščitnim PE plaščem, ki ščiti izolacijo. V plašču je lahko tudi indukcijska žica, ki zazna vlago pri morebitnem puščanju cevi ali zaščitnega plašča. Spajanje cevi na jeklene cevi se zaključi z zaključno kapo, spoj se zatesni z zunanje strani. Cevi se zaradi temperaturne dilatacije pri segrevanju raztezajo (samokompenzacija temperaturnega raztezka). Cev mora biti položena s konstantnim padcem, da se v njej ne abira zrak. Glede na teren se cev dviga proti novi hali. V kotlarni in ventilacijsko grelni napravi je predvideno odzračevanje razvoda.

Razvod v kotlarni in do klimatske naprave je izveden iz srednjetežkih črnih cevi. Razvod ogrevne vode je izoliran s paronepropustno cevno izolacijo ARMAFLEX debeline 2x32mm v Al izolaciji, enako priključki in armature. Cevi se pritrjujejo s prefabriciranimi držali in H nosilci.

Po končani montaži je potrebno izvršiti tlačni preizkus celotne instalacije s hladnim vodnim tlakom p = 4,5 bar. Ob prisotnosti nadzornega organa, investitorja ter izvajalca se o uspešno

opravljenem tlačnem preizkusu sestavi zapisnik, ki ga vsi podpišejo. Vgrajena armatura mora biti stopnje najmanj NP10.

Izračun padca tlaka v razvodu

Izračun je izdelan za predizolirabe cevi UPONOR ECOFLEX Supra 75x6,8/175-SDR11.
V_v=12,0 m³/h=3,3 l/s
dp=0,18 kPa/m

Pri dolžini cevi 150 m (predtok in povratek) je padec tlaka 27,0 kPa. Dodamo še upor tropotnega ventila in toplotnega izmenjevalca 30,0 kPa. **Tlak črpalke mora biti minimalno 57,0 kPa in pretok 12,0 m³/h.** Odgovarja črpalka npr. Grundfos MAGNA1 vel. 50/100F DN50.

Za črpalko v sekundarnem krogu je tlak manjši cca 45,0 kPa in pretok 12,0 m³/h. Odgovarja črpalka npr. Grundfos MAGNA1 vel. 40/80F DN40.

Če je cev predizoliranih cevi tanjša, npr. 63x5,8, je padec tlaka večji - dp=0,35 kPa/m in je potrebno kontrolirati črpalko glede na povečan tlak. Hitrost v cevi je 1,4 m/s.

Polaganje cevovoda

Zunanji razvod se izvede s predizoliranimi PE cevmi visoke gostote. Razvod mora biti položen v skladu s predpisi, z ustreznimi odmiki od podzemnih in nadzemnih ostalih komunalnih naprav in objektov. Cevi se dobavijo v kolutu. Polaganje cevi je lažje poleti pri višjih temperaturah.

Pred začetkom izvedbe del na trasi naj se v prisotnosti izvajalca gradbenih in strojnih del in upravljalcev podzemnih in tudi nadzemnih instalacij določi mikrolokacijo in identiteto vseh obstoječih podzemnih komunalnih vodov. Zapisniško naj se potrdi podatke in dogovor.

Za namen gradnje teren ni bil geomehansko raziskan. Iz izkustev ob izgradnji objektov v neposredni bližini sklepamo, da je teren obravnavanega področja kraškega značaja na površini delno pokrit s kraško ilovico. Podlago terena tvorijo apnenci, ki so večinoma slojeviti in plastoviti v plasteh 50 - 300 cm. Pri izkopu ni predvideno miniranje. Ko je potrebno se izkop izvede s pomočjo udarnega hidravličnega kladiva.

Minimalna širina izkopa za polaganje mora odgovarjati vrsti in karakteristikam terena in sosednjih podzemnih napeljavam oziroma objektom. Oblika jarka mora odgovarjati DIN 4124. Kot izkopa je treba prilagoditi globini izkopa in vrsti izkopanega materiala. Teren, ki se posipa, je potrebno ustrezno zaščititi in razpreti.

Pred položitvijo cevovoda je jarek potrebno splanirati. Dno jarka posamezne komunalne infrastrukture mora biti poravnano na ± 2 cm, ter ne sme imeti kamnov ali izboklin. Na tako poravnano dno se nasuje peščena posteljica, postavijo pa se tudi lesene podloge, da se položi cev v ravnino in ni »hribčkov«, kjer bi se nabiral zrak. Po položitvi je potrebno cevovod zasuti z zaščitnim zasipom s peskom nad temenom cevi. Material je potrebno ob straneh ročno dobro in pazljivo sphati. Jarek v cestnem telesu se nato zasipava v plasteh po cca 30 cm s tamponom. s komprimacijo v plasteh 110 MN/m². Preostali del jarka izven cestnega teles zasujemo z drobnim izkopanim materialom in ga utrdimo. Cevi se predvidoma polagajo v enem kosu. V primeru, da je potrebno spajanje, se uporabijo ELGEF varilne spojke. Spoje je potrebno dodatno izolirati in zaščititi.

Cevovod se označi z opozorilnim PVC trakom z napisom POZOR TOPLOVOD oz.VODOVOD.

Že pred zasutjem komunalne infrastrukture je potrebno izdelati geodetski posnetek z vsemi vgrajenimi elementi in opremo.

Po končani montaži v posameznih etapah izgradnje se izvede za vse cevovode tlačni preizkus na hladni vodni tlak 10 bar, za kar se izdela zapisnik o uspešnosti, ki ga podpišeta izvajalec del in nadzorni organ.

PRIKLJUČEK VODOVODA

Za povezavo do nadtlačne hale se izvede s PE cevmi za vodovod, ki se položijo v zemljo. Priključek se izvede na obstoječi razvod ob obstoječem nadzemnem hidrantu NH80 v bližini kotlarne. Polaganje vodovoda je na enak način kot priključka za ogrevanje. Razvoda lahko potekata v istem jarku vzporedno, s tem da poteka vodovod na globini 1,2m, ogrevanje pa na globini 0,9m. Glede na teren se cev dviga proti novi hali.

Predviden je razvod s PE cevmi, ki se položijo prosto v zemljo na posteljico iz peska granulacije 0 – 4mm. Cevi so dobavljene v kolutu. Zunanji razvod poteka do jaška ob nadtlačni dvorani, od tu naprej pa je razvod z Alumplast cevmi v tlaku dvorane do predvidenih mest za sanitarne kontejnerje. Cev mora biti položena s konstantnim padcem, da se v njej ne nabira zrak.

Vsi ostali podatki so podani s tehničnim izračunom, predračunskim popisom del in risbami.

Sežana, julij 2024

Sestavil:
OREL Marjan, univ.dipl.inž.strojn.

MARJAN OREL
univ. dipl. inž. str.
IZS S-0298

Otroško igrišče

Košarkarsko igrišče

DRENAŽA ISO PE 160 SN8 L=45.00

DRENAŽA ISO PE 160 SN8 L=20.00

ZUNANJE PREZRAČEVALNE ENOTE

VENTILACIJSKA OBRNLJIVA ENOTA
AIR W 22-250kW
prim.sistem 80/60°C
(v dobavi DUKA)

Topl.izmenjevalec voda/glikol
Q=250kW,80/60°C-70/50°C
Vp=12,0m3/h; dp=20kPa
Vs=12,0m3/h; dp=20kPa
Črpalka Grundfos MAGNA1
vel. 40-90F N
Vv=12m3/h; H=45kPa
Pel=2,2kW,230V

Setron WD-20 krmilnik klimata
kanal
prostor
črpalka
(topl.izmenjevalnik)
predtok
povratek
reg.ventil
prim.stran
sekund.stran

PVC200 I=1.00 % L=33.59

PVC200 I=2.71 % L=13.30

PVC200 I=1.40 %

RJ Ø800 KP=492.00 KD=491.40

RJ Ø800 KP=492.30 KD=491.70

RJ Ø800 KP=492.30 KD=491.70

RJ Ø800 (obst.) KP=492.80 KD=491.06

RJ Ø800 KP=493.30 KD=492.70

RJ Ø800 KP=493.30 KD=492.70

RJ Ø800 KP=493.30 KD=492.70

Otroško igrišče

DRENAŽA ISO PE 100 SN8 Ø200

DRENAŽA ISO PE 100 SN8 Ø160 L=45.00

ZUNANJE PREZRAČEVALNE ENOTE

Asfaltni stezni robnik (siv)

Asfaltni stezni robnik (rdeč)

Podjetek GJI

PRIKLJUČEK NA OBSTOJEČE INTERNO VODOVODNO OMREŽJE
Priključek je obstoječ v okviru OŠ Dragomirja Benčiča - Brkina Hrpelje - parc. št. 3222/7, k.o. Hrpelje

obstoječi nadzemni NHBO

PRIKLJUČEK NA OBSTOJEČE OMREŽJE FEKALNE KANALIZACIJE
Priključek je obstoječ v okviru OŠ Dragomirja Benčiča - Brkina Hrpelje - parc. št. 3222/7, k.o. Hrpelje

Košarkarsko igrišče

RONILOVA ULICA

DOMAČA OSEBNICA
Priključek je obstoječ v okviru OŠ Dragomirja Benčiča - Brkina Hrpelje - parc. št. 222, k.o. Hrpelje

PRAČNA JAMA

R80

6.00

11.00

32.28

26.40

10.30

11.42

42.57

42.57

42.57

3.50

3.50

3.50

6.99

1.77

PVC200 I=1.00 % L=33.59

PVC200 I=2.00 % L=13.50

PVC200 I=1.00 % L=26.40

PE 100 SDR11 PE63x5.8-SDR11

2 x STIGMAFLEX DN10 x-svoljanec

ROBNIK

RJ Ø800 (obst.) KP=492.80 KV=491.06

RJ Ø800 KP=492.00 KV=491.40

RJ Ø800 KP=492.30 KV=491.30

RJ Ø800 KP=492.30 KV=491.30

RJ Ø800 KP=496.45 KV=494.34

RJ Ø800 KP=496.45 KV=494.34

RJ Ø800 KP=496.45 KV=494.34