

1. NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU**5.-NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME ŠT. A 18-04**

Investitor: **Občina Brežice**
Cesta prvih borcev 18 5, 8250 Brežice

Objekt: **PRILAGODITEV OBČINSKEGA OBJEKTA
FUNKCIONALNO OVIRANIM OSEBAM- 1. FAZA**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI – projekt za izvedbo**

Za gradnjo: **Investicijsko vzdrževalna dela**

Projektant:



Drago Bohorč s.p.
Rožno 38a, 8280 Brestanica
PE Brežice
Hrastinska pot 46
8250 Brežice
Tel.: 041/267-293
E-mail: drago.bohorc@gmail.com

Odgovorni projektant:

Drago Bohorč univ.dipl.inž.str.
IZS-S-1224

Osebni žig:

Podpis:

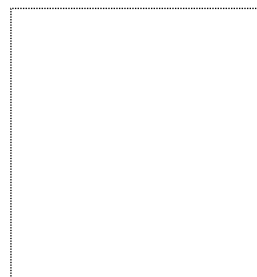


Odgovorni vodja projekta:

Grega Bizjak univ.dipl.inž.arh.
ZAPS-1592 A

Osebni žig :

Podpis:



Številka načrta: **A 18-04**
Kraj in datum izdelave
načrta: **Brežice, maj 2018**

Prilagoditev občinskega objekta funkcionalno oviranim osebam – 1. faza PZI

stran:1

2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME ŠT. A 18-04
----	--

1.	Naslovna stran
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Izjava odgovornega projektanta načrta
4.	Tehnično poročilo
5.	Risbe

4.**TEHNIČNO POROČILO**

- 1. TEHNIČNO POROČILO-STROJNE INŠTALACIJE IN STROJNA OPREMA**
- 2. PROJEKTANSKI POPIS MATERIALA IN DEL**

1. TEHNIČNO POROČILO –STROJNE INŠTALACIJE IN STR. OPREMA

Za objekt občine Brežice, ki se nahaja na CKŽ 18, je izdelan načrt PZI za strojne inštalacije in strojno opremo, ki zajema inštalacije za ogrevanje ter vodovod s kanalizacijo.

Predmet projekta je ureditev sanitarij za invalida.

1.1. OGREVANJE

V prostoru, ki se ga bo preuredilo v sanitarije za invalide je predvidena prestavitev obstoječega panelnega radiatorja na notranjo steno.

V prostoru se pod oknom nahaja obstoječi panelni radiator, ki je opremljen z termostatsko glavo.

Predvidena je prestavitev radiatorja na notranjo steno in predelava priključka na dvižni vod.

Obstoječi dvižni vod in priključne cevi so izdelane iz črnih jeklenih cevi in povezujejo radiatorje v zgornji etaži.

Ob prestavitvi radiatorja se predela tudi obstoječi priključek iz dvižnega voda, ki se nahaja v vogalu v neposredni bližini.

Po končani montaži se izvede antikorozijska zaščita cevi in polnjenje sistema z odzračevanjem ter nastavitvijo termostatskega ventila in glave.

1.2. PREZRAČEVANJE

Prezračevanje prostora je mogoče naravno preko zunanjega okna.

Mehansko prezračevanje prostora ni predvideno. Vse prostore se lahko prezračuje naravno skozi okna in vrata.

1.3. VODOVOD, KANALIZACIJA**Notranja vodovodna instalacija**

Notranja vodovodna instalacija obsega priklop na obstoječi vodovodni razvod hladne vode. Notranji razvod vode je predviden iz Pe-RT cevi in zajema razvod tople in hladne vode.

Razvode se izvede večinoma v tlaku, deloma pa tudi v zidnih utorih in suhomontažni med steni.

Priprava tople sanitarne vode

Priprava tople sanitarne vode vrši lokalno z električnim bojlerjem GT 5 U, kapacitete 5 l, ki se namesti pod strop prostora.

Cirkulacija sanitarne tople vode

Ni predvidena.

Izolacija cevnega omrežja

Vse Pe-RT cevi se izolira z izolacijo Tubolit DG debeline 9 mm.

Sanitarni elementi in oprema

Vsi sanitarni elementi so standardne izvedbe, ravno tako oprema. Vsak sanitarni element je opremljen z smradno zaporo oz. sifonom in z priključnim zapornim organom, s katerim lahko slednjega izločimo v primeru okvare, popravila ali zamenjave. Sanitarna keramika se vgradi po standardih za odrasle osebe.

Montažne višine	
umivalniki	0,80 m
Pomivalna korita	0,80 m
WC školjke	0,40 m

Sanitarni odtoki

Vsa odtočna kanalizacija se izvede iz PP odtočnih cevi z potrebnimi fazonskimi kosi in tesnili. Tesnjenje se izvede z gumijastimi tesnili. Razvod od predvidenega WC-ja se izvede nad estrihom v suhomontažni steni do priključke pri sosednjem WC, katerega se prav tako menja in namesti školjko z stenskim odtokom.

Za WC prostor invalida za predvidena WC školjka primerna za invalidne osebe in umivalnik za invalide z zidnim sifonom ter armaturo z dolgo ročko. Pri WC školjki in umivalniku se namesti pomožne ročaje za lažje manevriranje in dostop.

Zaključek

Celotno vodovodno omrežje je potrebno pred zasutjem oz. zazidavo in izoliranjem preizkusiti na tlak 10 bar z hladnim vodnim tlakom.

Kontrola na tlačno obremenitev v instalacijah vodovoda

Inštalacija sestavljena iz večslojnih cevi in fittingov na zatiskanje

Osnova

Vodovodne inštalacije sistema Pe-RT z razstavnimi spoji (fitingi z navojem) in nerazstavnimi spoji (fitingi z zatiskanjem), morajo biti po zaključeni montaži in pred uporabo preizkušane na tlak po standardu

DIN 1988 del 2.

Potrebna oprema:

- tlačilka
- manometer z odčitavanjem 0,1 bar

Priprava:

- zapreti je potrebno vse končne porabnike
- predmet preizkušanja je kompletna inštalacija

- manometer mora biti priključen na najnižji točki sistema
- kompletno inštalacijo je potrebno napolniti s čisto vodo (pozimi, če je potrebno, z dodatkom proti zmrzovanju)
- inštalacijo je potrebno odzračiti, sv. sistemu ne sme biti zraka
- sistem je potrebno preizkusiti s tlakom 1,5 krat višjim od delovnega; to je 15 bar

Inštalacijo ali del inštalacije, ki je predmet preizkusa je potrebno oddvojiti (zapreti ventile) od kotla ali drugih izvorov energije in od inštalacije, ki se ne preizkuša.

Poizkusni test

Čas testiranja: 2 krat po 30 min

- za test pripravljeno inštalacijo je potrebno s tlačilko dvigniti na tlak 15 bar za 30 minut
- po 30. minutah je potrebno osvoboditi inštalacijo od tlaka, počakati 10 minut, ter ponovno postaviti sistem na tlak 15 bar za 30 minut
- preizkušanje je uspešno, če tlak ne pade več kot 0,6 bar

Glavni test

Čas testiranja: 24 ur

- glavni test je potrebno izvesti takoj po zaključku poskusnega testa
- inštalacijo je potrebno dvigniti na tlak 15 bar
- test je uspešno opravljen, če tlak ne pade za več kot 0,2 bar naslednjih 24 ur

Rezultati testiranja so dokument, s katerim inštalater izkazuje rezultate preizkušanja inštalacije in se vpisujejo v testni list.

Z rezultati preizkušanja morata biti seznanjena investitor in nadzorni organ, kar dokazujeta s svojima podpisoma.

O tlačnem preizkusu je potrebno sestaviti zapisnik, katerega en izvod pripada investitorju. Pred redno rabo je potrebno celotno vodovodno inštalacijo izprati in dezinficirati s strani pooblašene organizacije.

2.0. STROJNE INŠTALACIJE IN OPREMA						
SKUPNA REKAPITULACIJA						
Objekt: Prilagoditev občinskega objekta funkcionalno oviranim osebam						
1. faza						
	2.1	OGREVANJE				0,00
	2.2	VODOVOD, KANALIZACIJA				0,00
	2.3	Izdelava PID načrta za strojne inštalacije in str. opremo				
	2.4	Nepredvidena dela (potrditev po pisnem naročilu investitorja oz. vpisa nadzorne službe v gradbeni dnevnik). Vskalkulirati 4%.				0,00
	2.5	Projektantski nadzor in spremljanje gradnje-po ponudbi in priporočeni tarifi inženirske zbornice (3 urex40 €)				
		SKUPAJ (2.1 - 2.5) brez DDV:				0,00 €
- Vse naprave in elementi v popisu materiala in del so nevedeni samo primeroma (kot npr.) zaradi določitve kvalitete.						
- S privolitvijo investitorja se lahko vse naprave nadomesti z nadomestnimi, ki morajo imeti enako ali boljšo kvaliteto						
- Vse naprave in elemente se mora dobaviti z vsemi ustreznimi in veljavnimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje in obratovanje, vzdrževanje in servisiranje ter funkcionalno shemo izvedenega stanja						
- Pri vseh napravah je potrebno upoštevati poleg montaže še stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del, (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci						
- Pri oddaji ponudbe naročniku je izvajalec je dolžan sam preveriti zmnožke in seštevke ter prenose le teh v rekapitulacijo						
- V ceni vsakih posameznih del je po potrebi zajeti vse delovne in pomožne odre kot tudi čiščenje vseh elementov po končanih delih						
- Pred izvedbo del je potrebno preveriti vse mikrolokacije priključkov in prebojev na na objektu						
- Vso sanitarno opremo je potrebno pred naročilom uskladiti z investitorjem in arhitektom						

2.	PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL				
	2.1. OGREVANJE				
	(Vse postavke vključujejo dobavo in montažo)				
OPIS DELA		KOLIČINA	CENA/ENOTO		CENA
1.	Demontaža panelnega radiatorja, termostatske glave in zapornih ventilov, dim. 600/720/22, montaža radiatorja in armatur, polnjenje in odzračevanje ter nastavitve ventilov, montažni material.				
		kos			
	komplet	1,00			0,00
2.	Izvedba navezave na obstoječi sistem ogrevanja iz jeklenih cevi na dvižni vod, komplet z predelavo obstoječih priključkov DN15 iz črnih jeklenih cevi, montažnim materialom, ter dopolnjevanjem sistema ogrevanja, antikorozijsko zaščito cevi.				
	komplet	1,00			0,00
3.	Pripravljalna dela, zarisovanje, raznos in zaključna dela, transportni in ostali splošni stroški.				
	4%				0,00
	SKUPAJ:				0,00

2.	PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL					
	2.2. VODOVOD, KANALIZACIJA					
	(Vse postavke vključujejo dobavo in montažo)					
OPIS DELA		KOLIČINA	CENA/ENOTO		CENA	
1.	Dobava in montaža stenskega WC elementa, kot npr. Geberit ali enakovredno, tip Duofix, z vgradnim splakovalnikom, z aktiviranjem spredaj, s Twico dvokoličinsko tehniko, aktivirno tipko Twist, komplet z visečo WC školjko bele barve z mehkim zapiranjem kot npr. Villeroy&Boch tip O.NOVO 5660 ali enakovredno, z WC desko Villeroy&Boch O.NOVO, s počasnim zapiranjem, komplet z vsem montažnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom. V postavki upoštevati tudi nosilni element za predstensko ali vgradnjo v mavčno steno.					
	komplet	1,00				0,00
2.	Dobava in montaža stenskega WC elementa, kot npr. Geberit ali enakovredno, tip Duofix, z vgradnim splakovalnikom, z aktiviranjem spredaj, s Twico dvokoličinsko tehniko, aktivirno tipko Twist, komplet z visečo WC školjko bele barve z kot npr. Ceramica Dolomite tip Atlantis ali enakovredno primerno za invalidne osebe, z WC desko z anatomskim sediščem, komplet z vsem montažnim, pritrdilnim in tesnilnim materialom. V postavki upoštevati tudi nosilni element za predstensko ali vgradnjo v mavčno steno.					
	komplet	1,00				0,00
3.	Dobava in montaža ščetke z nosilcem za WC srednjega cenovnega razreda, komplet z vsem montažnim in pritrdilnim materialom.					
	komplet	2,00				0,00
4.	Držalo za WC papir v roli srednjega cenovnega razreda, z montažnim materialom.					
	kos	2,00				0,00
5.	Podajalnik za papirnate brisače zloženske, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom.					
	komplet	1,00				0,00
6.	Ogledalo z nagibom, primerno za invalidne osebe kot npr. Koin ali enakovredno dim. 600x400, brušeno z inox obrobo, komplet z montažnim in pritrdilnim materialom.					
	dim. 600x400 ((MP0400CS)	1,00				0,00
7.	Umivalnik bele barve kot npr. Ceramica Dolomite tip Maia ali enakovredno, primeren za invalidne osebe, širine 67 cm (J4983), z odtočnim ventilom fi 40, s čepom na verižici, komplet z stoječo enoročno mešalno baterijo z dolgo ročko kot npr. Atlantis (B1612AA) ali enakovredno, z kotnima ventiloma DN 15 z rozetama, povezavami, z gibljivim zidnim sifonom, nastavljivimi konzolami, montažnim in tesnilnim materialom.					
	komplet	1,00				0,00

OPIS DELA	KOLIČINA	CENA/ENOTO	CENA
8. Ročaji in nosilci za opremo sanitarij za invalide kot npr. Koin ali enakovredno, z montažnim materialom:			
- dvizni ročaji za WC (BG0800CS) RF	2,00		0,00
- ročaj ob umivalniku (BG0802CS) RF	2,00		0,00
9. Večplastna difuzijsko tesna cev v palicah, sestavljena iz PE-RT-vezni sloj-vzdolžno prekrivno varjen aluminij-vezni sloj-PE-RT). Normalno vnetljivo, klasifikacija materiala B2, skladno z DIN4102. Maksimalna temp. 95 st. C, maksimalni obratovalni tlak 10 bar pri trajni obremenitvi 70 st. C, testirana odpornost proti pretrganju 50 let, varnostni faktor 1,5. z vsemi medeninastimi fittingi za spajanje in priključitve, pritrdilni in tesnilni material.			
Ustreza proizvod kot npr. Uponor tip MLC ali enakovredno	m		
fi 18x2	15,00		0,00
10. Enojni baterijski priključek.			
	kos		
18x1/2"	5,00		0,00
11. PF spojka zunanji navoj.			
	kos		
18x1/2"	2,00		0,00
12. Plastični čep izdelan iz plastike, 1/2" zunanji navoj z tesnilom, v rdeči ali modri barvi.			
	kos		
čep 1/2 ZN	5,00		0,00
13. Toplotna izolacija zaprtocelične strukture kot na npr. Tubolit DG ali enakovredno, za MLC cevi položene v tlaku in steni.			
	m		
TL-18/9-DG	15,00		0,00
14. Zaprti tlačni električni grelnik vode izdelan iz jeklene pločevine, protikorozijsko zaščitena z emajlom in Mg zaščitno anodo, kapacitete 10 litrov, za montažo nad umivalnik, komplet z fleksibilnimi povezavami, varnostnim ventilom, montažnim in tesnilni materialom.			
Ustreza proizvod kot npr: Gorenje tip GT 5 U ali enakovredno	kos		
GT 5U	1,00		0,00
15. Nepovratno -varnostni ventil za vodo, 6 bar, montažni material.			
	kos		
DN15	1,00		0,00
16. Dobava in montaža zvočno izolativnih odtočnih cevi (dušenja zvoka: pri pretoku 2 l/s je raven glasnosti 12 dB(A)), visoka odpornost na udarce, obročna trdnost >4 kN/m2 in kemijska sredstva pri visokih temperaturah, izdelane iz PP, z vsemi fazonskimi komadi, tesnili in obešalnimi materialom, s spajanjem na način, kot ga določa proizvajalec, v sestavi:			
- cev	m		
fi 50	10,00		0,00
fi 110	5,00		0,00

OPIS DELA		KOLIČINA		CENA/ENOTO		CENA
17.	Priključitev razvoda hladne vode na obstoječi dovod vode v steni DN 15 v obstoječem WC, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.					
	komplet	1,00				0,00
18.	Priključitev kanalizacije na obstoječi talni priključek fi 110, komplet, komplet z montažnim in tesnilnim materialom.					
	komplet	1,00				0,00
19.	Izdelava vrtanj skozi AB ploščo ali steno za izdelavo razvodov kanalizacije do premera 15 cm, debeline do 30 cm.					
	komplet	1,00				0,00
20.	Izdelava utorov z rezalnikom za zidne zareze za polaganje instalacij vodovoda v steni, rezanjem in štemanjem talne plošče in stene širine do 12 cm, z zapolnjevanjem zidnih vdolbih z malto za zapolnjevanje (kot npr. Rofix 860/861).					
	m	6,00				0,00
21.	Izpiranje sistema, tlačni preizkus cevne mreže z izdelavo zapisnika o preizkusu.					
	komplet	1,00				0,00
22.	Izvedba kloriranja omrežja z pridobitvijo certifikata o ustreznosti pitne vode.					
	komplet	1,00				0,00
23.	Demontaža WC školjke in kotlička in cevni razvodov, komplet z odvozom na deponijo in plačilom pristojbine.					
	kpl	1,00				0,00
24.	Pripravljalna dela, zarisovanje, raznos in zaključna dela, transportni in ostali splošni stroški.					
	4%					0,00
	SKUPAJ:					0,00

5**RISBE**

S-01	TLORIS PRITLIČJA – OGREVANJE	1:50
S-02	TLORIS PRITLIČJA – VODOVOD, KANALIZACIJA	1:50