

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4 Načrt s področja strojništva

4.2 Načrt priključnega vročevoda

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje Galerija Emonska vrata

kratek opis gradnje Rekonstrukcija obstoječega objekta Galerije Emonska vrata s pripadajočimi komunalnimi priključki

VRSTE GRADNJE REKONSTRUKCIJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

☐ sprememba dokumentacije

številka projekta 020 / 2016

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta 4 Načrt s področja strojništva

številka in naziv načrta 4.2 Načrt priključnega vročevoda

številka načrta 33/C-4327

datum izdelave okt.19

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja ali druge osebe Mitja Kotar, univ. dipl. inž. str.

identifikacijska številka IZS S- 1394

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

MITJA KOTAR
univ. dipl. inž. str.
IZS S-1394

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe) ENERGETIKA LJUBLJANA, d.o.o., SEKTOR ZA INVESTICIJE IN RAZVOJ

sedež družbe Verovškova ulica 62, 1000 Ljubljana

vodja projekta Damijan Gašparič, univ.dipl.inž.arh. March

identifikacijska številka ZAPS 1409

podpis vodje projekta

DAMIJAN GAŠPARIČ
univ.dipl.inž.arh.

Pooblaščen arhitekt
ZAPS 1409

odgovorna oseba projektanta

Srečko Trunkelj,
dipl. inž. str.

podpis odgovorne osebe projektanta

 energetika ljubljana

Energetika Ljubljana, d.o.o.
Verovškova 62, 1001 Ljubljana 5/3

2.0 KAZALO VSEBINE NAČRTA

1.0 NASLOVNA STRAN

2.0 KAZALO VSEBINE NAČRTA

3.0 REKAPITULACIJA STROŠKOV

4.0 TEHNIČNO POROČILO

5.0 POPIS MATERIALA IN DEL

6.0 RISBE

01 SITUACIJA - ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV

M 1:250

02 DETAJL POTEKA VROČEVODNEGA PRIKLJUČKA

M 1:25

3.0 REKAPITULACIJA STROŠKOV

OZN.	STROJNA DELA	vrednost (EUR)
	SKUPAJ VSA DELA	5.952,98
5.1	STROJNA DELA	5.668,08
5.2	GRADBENA DELA	284,90

5.1 STROJNA DELA

št.	trasa in lokacija	oznaka vročevoda	dolžina vročevoda (m)	investicija (EUR)
	SLOVENSKA CESTA	33/C-4327	2	5.668,08
SKUPAJ :				5.668,08

5.2 GRADBENA DELA

št.	trasa in lokacija	oznaka vročevoda	dolžina vročevoda (m)	investicija (EUR)
	SLOVENSKA CESTA	33/C-4327	2	284,90
SKUPAJ :				284,90

OPOMBA: Cene so projektne in informativne. Za dokončno oceno stroškov je potrebno zbrati ponudbe dobaviteljev opreme in izvajalcev del.

4.0 TEHNIČNO POROČILO

4.1 UVOD

Izdelali smo projektno dokumentacijo PZI za izgradnjo novega priključnega vročevoda za priključitev Galerije Emonska vrata (bivše Bukvarne) ob Slovenski cesti.

Predloženi načrt obravnava izvedbo gradbenih in strojnih del izgradnje priključnega vročevoda.

Projekt je izdelan na osnovi gradbenih podlog in izvršilnih načrtov obstoječega vročevodnega omrežja.

4.2 POTEK VROČEVODA

Obstoječi vročevod, od katerega se odcepi novi priključni vročevod, je sekundarni vročevod T500, dimenzije DN200, ki v kolektorju poteka vzdolž Slovenske ceste.

Novi vročevod se odcepi od obstoječega na določenem mestu - v bližini obstoječe betonske cevi premera 140 cm, ki se odceplja od glavnega kolektorja premera 240 cm. Obstoječa betonska cev ni uporabljena za odcep in je zazidana na zunanji strani. Zazidana stena je del objekta Galerije Emonska vrata.

Novo toplotno postajo se namesti v omenjeni betonski cevi premera 140 cm. Pri tem se poruši steno znotraj cevi v galeriji in se namesto nje sezida novo na mestu, kjer se cev odceplja od kolektorja premera 240 cm. Na to steno se namesti novo toplotno postajo.

Odcep od glavnega vročevoda T500 (dimenzije DN200) je izveden s cevjo dimenzije DN100, ki se priključi s spodnje strani. Nato se cev z redukcijama DN100/DN50 in DN50/DN25 reducira na dimenzijo DN25 in na razdalji pribl. 1m poteka vzporedno z obstoječim sekundarnim vročevodom. Zatem se dvigne navzgor, reducira na dimenzijo DN20 in skozi novo sezidani zid vstopi v betonsko cev premera 140 cm, kjer se preko zapornih ventilov DN20 priključi na novo toplotno postajo.

Na prehodu skozi novo sezidani zid iz kolektorja v cev premera 140 cm mora biti prostor med Al-plaščem izolacije in steno zatesnjen.

Novi vročevod se od priključitve na obstoječi vročevod najprej spusti navzdol, nato se do priključitve na toplotno postajo dviguje. Odzračevanje se izvede preko toplotne postaje.

Detaljnější potek novega priključnega vročevoda je razviden iz priložene situacije – zbirnika komunalnih vodov ter detajla poteka priključnega vročevoda.

4.3 IZVEDBA

IZVEDBA GRADBENIH DEL

Gradbena dela pri izvedbi novega priključnega vročevoda vključujejo le porušitev obstoječe stene iz opek v betonski cevi premera 140 cm, ki je del notranje stene obstoječega objekta galerije in izdelavo nove stene, ki se znotraj cevi sezida na meji z glavnim kolektorjem premera 240 cm. Nova stena mora biti dovolj trdna, da se nanjo lahko pritrdi novo toplotno postajo.

Pri gradnji je potrebno paziti na obstoječe komunalne vode, da ne bi prišlo do njihovih poškodb.

IZVEDBA STROJNIH DEL

Novi vročevod od odcepa od obstoječega do priključitve na toplotno postajo se zgradi iz jeklenih cevi iz celega dimenzij DN100, DN25 in DN20. Te so izdelane po DIN 2448 iz materiala St 37. Cevi morajo biti očiščene in antikorozijsko zaščitene z dvema slojema temeljne barve, primerne za temperaturo do 150°C. Razvodi se izolirajo s cevaki iz neomočljivega in negorljivega izolacijskega materiala, ojačanega z Al folijo ustrezne debeline in z ovojem iz Al-pločevine.

Pri priključitvi novega vročevoda se odstrani izolacijo na obstoječem vročevodu DN200 na območju poteka novega vročevoda. Po odstranitvi te izolacije se preveri stanje obstoječih cevi DN200. Zatem se obnovi antikorozijsko zaščito z dvema slojema temeljne barve ter po izdelavi novega priključnega vročevoda cevovod ponovno izolira.

Po opravljenih montažnih delih - vendar pred izoliranjem razvodov - je treba izvesti hladni tlačni preizkus instalacije in po potrebi radiografijo ter penetracijsko kontrolo zvarov.

Kompenzacija raztezkov je naravna z L in Z kompenzatorji.

4.4 ZAKLJUČEK

Pred priključitvijo naj se preveri smer dovoda in povratka!

Dela morajo potekati v skladu z zahtevami ENERGETIKE LJUBLJANA D.O.O (po "Tehničnih zahtevah za graditev vročevodnega omrežja in toplotnih postaj ter za priključitev stavb na vročevodni sistem", 6. izdaja, oktober 2018).

Za nemoten potek je nujno tesno sodelovanje vseh izvajalcev (gradbenih in strojnih) del.

MED GRADNJO MORA INVESTITOR OZIROMA IZVAJALEC VSE SPREMEMBE EVIDENTIRATI IN OB KONCU GRADNJE IZDELATI IZVRŠILNI NAČRT!

Pravočasno je treba naročiti posnetek zgrajenega stanja zaradi vrisa v kataster podzemnih naprav.

Ljubljana, oktober 2019

Sestavil:
M. Kotar, univ.dipl.inž.strojn.

5.0 POPIS MATERIALA IN DEL S PREDRAČUNOM

5.1 STROJNA DELA

VROČEVODNI PRIKLJUČEK ZA BUKVARNO, DN25/DN20 SLOVENSKA CESTA

Z. ŠT.	OPIS POSTAVKE	KOLIČINA	ENOTA	CENA/ENOTO [EUR]	CENA [EUR]
1	Demontaža izolacije Demontaža obstoječe izolacije z vročevoda, vključno oplaščenje iz strešne lepenke ali Al pločevine, pritrdilni material ter transport na deponijo in plačilo pristojbine. za cevi DN200				
	40 mm	2,00	m ²	7,00	14,00
	70 mm	3,00	m ²	7,00	21,00
2	Kontrola stanja cevovoda Vizuelna kontrola stanja cevovoda vključno s podporami, po demontaži izolacije in čiščenju, merjenje debeline stene na poškodovanih mestih.				
		3,00	m ²	2,00	6,00
3	Jeklana cev iz celega Jeklana cev iz celega, izdelana iz materiala P235TR1 (St. 37.0), dobavljena po SIST EN 10216-1 (DIN 2629/DIN2448), vključno z varilnim materialom in pritrdilnim materialom (podpore). Dobava - montaža				
	DN 20 (26,9 x 2,3 mm)	2,00	m ¹	6,70	13,40
	DN 25 (33,7 x 2,6 mm)	5,00	m ¹	15,00	75,00
	DN 100 (114,3 x 3,6 mm)	0,50	m ¹	23,00	11,50
4	Jekleni lok iz celega, 90° Gladko krivljeni lok po SIST EN 10253 (DIN 2605), izdelan iz jeklene cevi iz celega, iz materiala P235TR1 (St. 37.0), oblika R=5D, vključno z varilnim materialom. Dobava in montaža				
	DN 20	2,00	kos	5,40	10,80
	DN 25	10,00	kos	5,80	58,00
5	Reducirni kos Reducirni kos po SIST EN 10253 (DIN 2616), izdelan iz jeklene cevi iz celega, material P235TR1 (St. 37.0), vključno z varilnim materialom. Dobava in montaža				
	R DN 100/ DN 50	2,00	kos	33,40	66,80
	R DN 50/ DN 25	2,00	kos	21,00	42,00
	R DN 25/ DN 20	2,00	kos	16,00	32,00

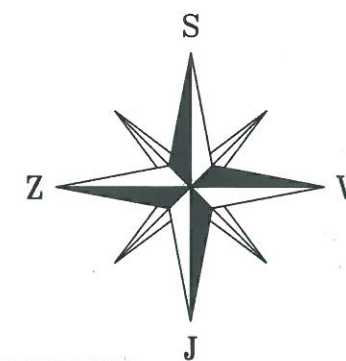
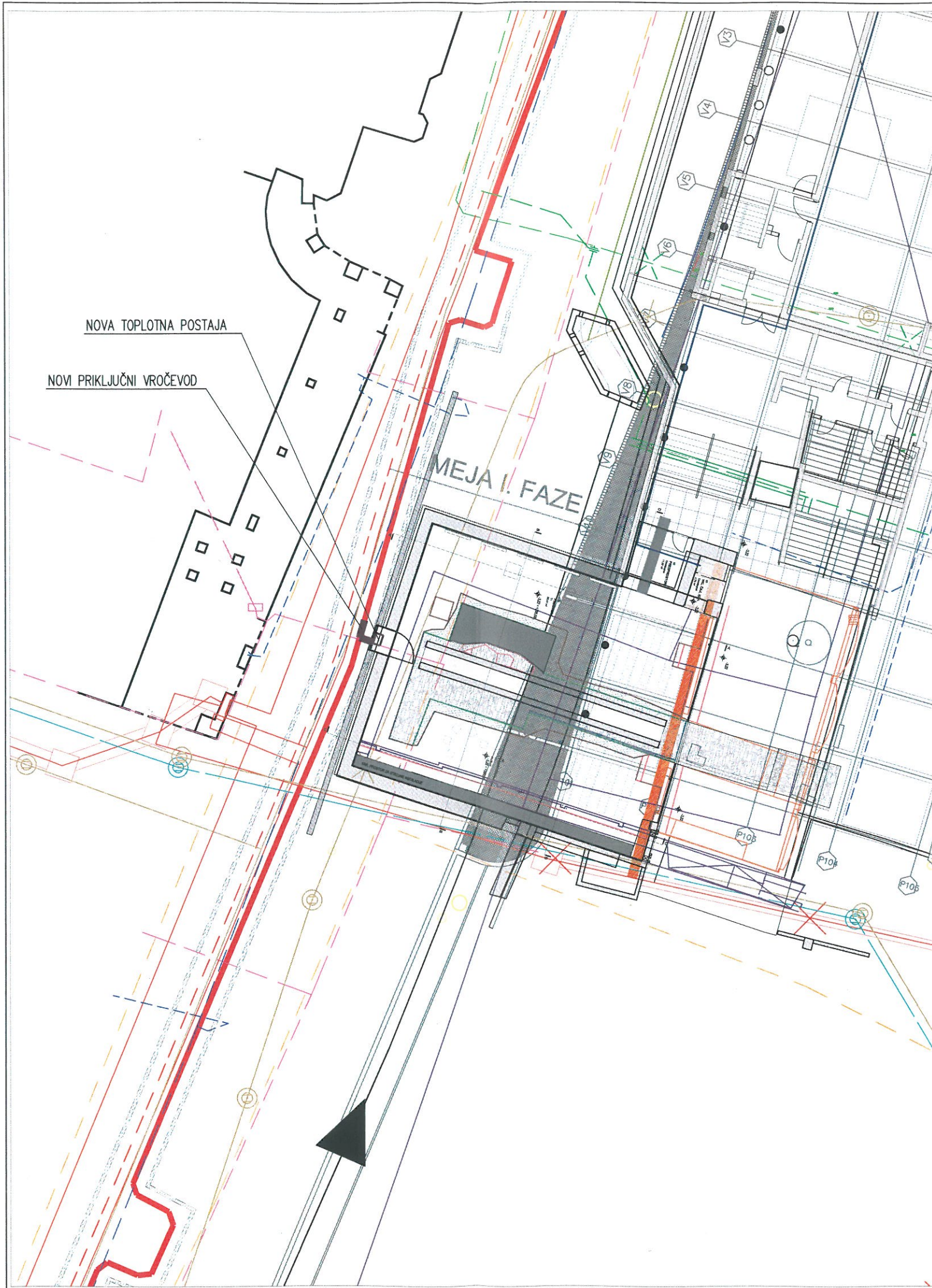
Z. ŠT.	OPIS POSTAVKE	KOLIČINA	ENOTA	CENA/ENOTO [EUR]	CENA [EUR]
6	Odzračevalni lonec Odzračevalni lonec, izdelen iz jeklene cevi iz celega po SIST EN 10216-1 (DIN 2629/DIN2448), material P235TR1 (St.37.0), komplet z odzračevalno cevjo in varilnim materialom.				
	Dobava in montaža po potrebi DN 40 (48,3 x 2,6 mm) , H =80 mm	2,00	kos	60,50	121,00
7	Zaporni ventil Ravni zaporni ventil za vročo vodo temp. 130°C, vključno s protiprirobnicami, tesnili in vijaki, za nazivni tlak PN 16. Ustreza KLINGER KVN ali ustrezen v skladu s Tehničnimi zahtevami JPE.				
	Dobava in montaža DN15 - vgradnja po potrebi pri odzračevanju	2,00	kos	65,00	130,00
	DN20	2,00	kos	75,00	150,00
8	Priklop Priklop na obstoječe vročevodno omrežje.				
		1,00	kos	217,00	217,00
9	Tlačni preizkus Enkratno tlačno preizkušanje in izpiranje cevovoda.				
		1	kos	104,30	104,30
10	Radiografija Radiografska kontrola zvarov (100% - po celotnem obodu).				
	DN 20	6,00	kos	50,00	300,00
	DN 25	12,00	kos	50,00	600,00
	DN 50	1,00	kos	50,00	50,00
	DN 100	1,00	kos	50,00	50,00
11	Penetracijska kontrola zvara Penetracijska kontrola zvara (100% - po celotnem obodu).				
	DN 20	2,00	kos	38,00	76,00
	DN 25	6,00	kos	38,00	228,00
	DN 50	1,00	kos	38,00	38,00
	DN 100	1,00	kos	42,00	42,00
12	Površinska zaščita cevovodov Dvakratno temeljno barvanje klasičnega dela cevovoda s temeljno barvo, primerno za temperaturo 130 st. C, po predhodnem čiščenju rje.				
		7,00	m ²	9,00	63,00

Z. ŠT.	OPIS POSTAVKE	KOLIČINA	ENOTA	CENA/ENOTO [EUR]	CENA [EUR]
13	Izolacija ravnih cevi s segmentnimi blazinami neomočljivega in negorljivega izolacijskega materiala z vertikalno orientiranimi vlakni (povečana tlačna trdnost), ojačanega z Al folijo ustrezne debeline. Toplotna prevodnost izolacijskega materiala λ pri 25°C \leq 0,035 W/mK. Zaščitni ovoj je izdelan iz strešne lepenke, pritrjen s pomočjo Al trakov. Površina zaščitnega ovoja se premaže z ibitolom.				
	Dobava - montaža				
	40 mm - cevi DN200	2,00	m ²	24,70	49,40
	70 mm - cevi DN200	3,00	m ²	26,70	80,10
14	Izolacija cevovoda s cevaki iz neomočljivega in negorljivega izolacijskega materiala, ojačanega z Al folijo. Toplotna prevodnost izolacijskega materiala λ pri 25°C \leq 0,035 W/mK. Zaščitni ovoj je izdelan iz Al pločevine, pritrjene s kniping vijaki.				
	Dobava - montaža				
	za cev DN 100, debelina 60 mm	0,50	m	35,00	17,50
	za cev DN 100, debelina 40 mm	0,50	m	30,00	15,00
	za cev DN 25, debelina 40 mm	5,00	m	25,00	125,00
	za cev DN 20, debelina 40 mm	2,00	m	23,00	46,00
15	Zaustavitev vročevodnega omrežja Zaustavitev, praznjenje in polnjenje vročevodnega omrežja. Izvoja JP Energetika Ljubljana.				
		1,00	kpl	500,00	500,00
16	Požarna straža Požarna straža pri varjenju v kolektorju za preprečitev požara.				
		1,00	kpl	500,00	500,00
17	Merjenje koncentracije plinov Merjenje koncentracije plinov, ki so lahko nevarni za izvajalce del v kolektorju v primeru premalo intenzivnega prezračevanja kolektorja v času izvajanja del: - metan, CO, idr.				
		1,00	kpl	200,00	200,00


Z. ŠT.	OPIS POSTAVKE	KOLIČINA	ENOTA	CENA/ENOTO [EUR]	CENA [EUR]
18	Prezračevanje kolektorja Med deli v kolektorju je potrebno zagotoviti stalno prisilno prezračevanje z minimalno 2,5-kratno izmenjavo zraka na uro.				
	Postavitev, vzdrževanje in odstranitev.	1,00	kpl	500,00	500,00
19	Kvalitativni nadzor Kvalitativni nadzor distributerja pri gradnji vročevodnega omrežja. Izvaja JP Energetika Ljubljana.				
		1,00	kpl	300,00	300,00
20	Projekt izvedenih del Izdelava projekta izvedenih del.				
		1,00	kos	300,00	300,00
21	Nepredvidena dela Nepredvidena dela, odobrena s strani nadzora in obračunana po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.				
			10%		515,28
Skupaj				EUR	5.668,08

5.2 GRADBENA DELA
VROČEVODNI PRIKLJUČEK ZA BUKVARNO, DN25/DN20
SLOVENSKA CESTA

Z. ŠT.	OPIS POSTAVKE	KOLIČINA	ENOTA	CENA/ENOTO [EUR]	CENA [EUR]
1	Zid - opečni Rušenje zidu iz opeke v betonski cevi premera 140 cm, z vsemi manipulacijami, z odvozom v raztresenem stanju na stalno deponijo, vključno s pristojbino. Ponovna postavitvev zidu z novimi opekami ali drugim ustreznim nosilnim materialom, na katerega bo možno pritrditi novo toplotno postajo (dobava in montaža - z vsemi manipulacijami in materialom).	0,50	m ³	500,00	250,00
2	Geodetski posnetek Geodetski posnetki s kartiranjem.	2,00	m ¹	4,50	9,00
3	Nepredvidena dela Nepredvidena dela odobrena s strani nadzora in obračunana po analizi cen v skladu s kalkulativnimi elementi.	10%			25,90
SKUPAJ:				EUR	284,90

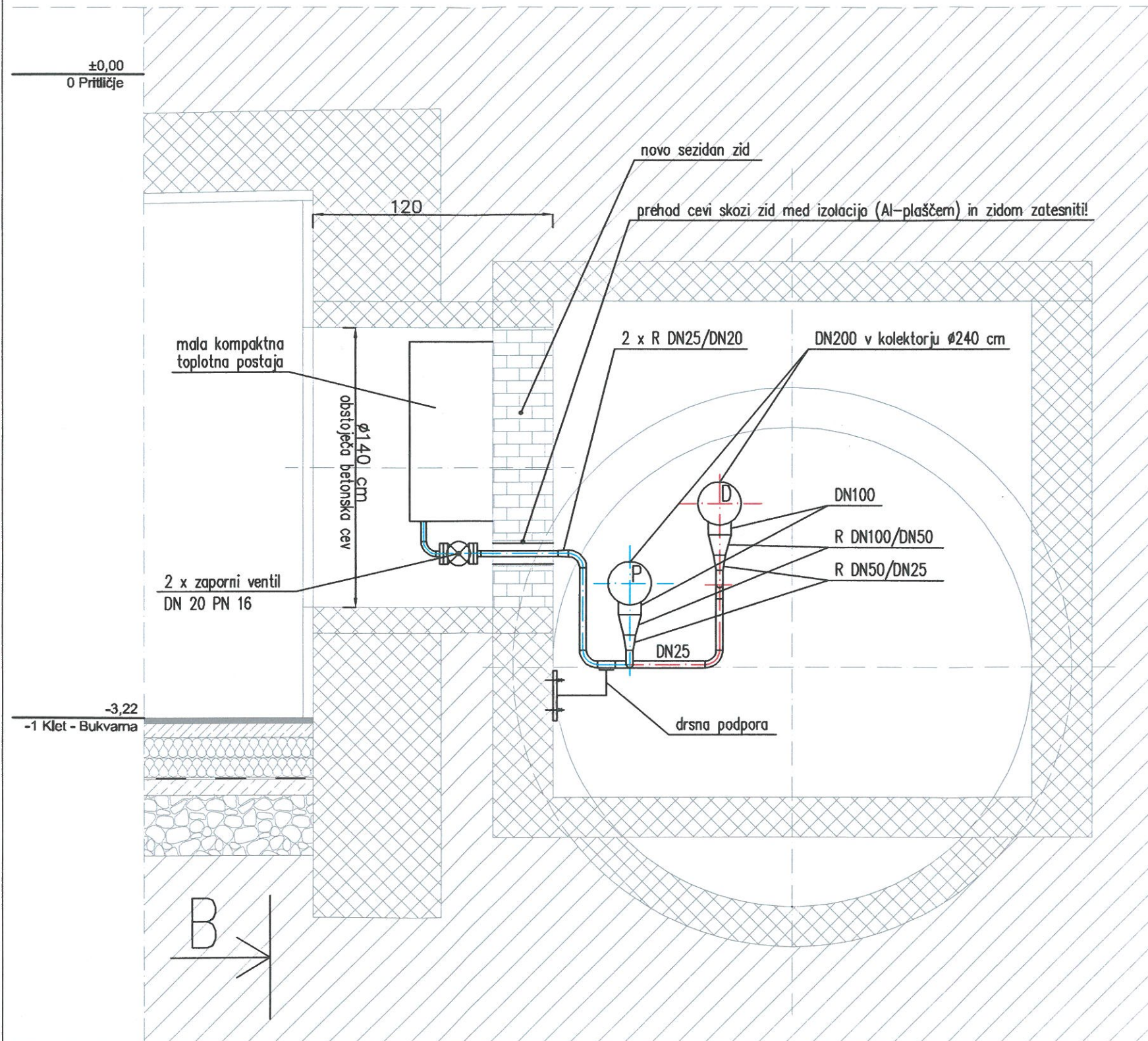


KOMUNALNI VODI		OBSTOJEČI	PREDVIDENI
KANALIZACIJA	meteorna		
	fekalna		
VODOVOD			
PLINOVOD-nizki tlak			
TELEKOM	kabel		
	v bloku		
ELEKTRIKA	javna razsvetljava		
	nizka napetost		
	nizka napetost - zračno		
	visoka napetost		
	v cevi		
kabelska TV			
VROČEVOD			

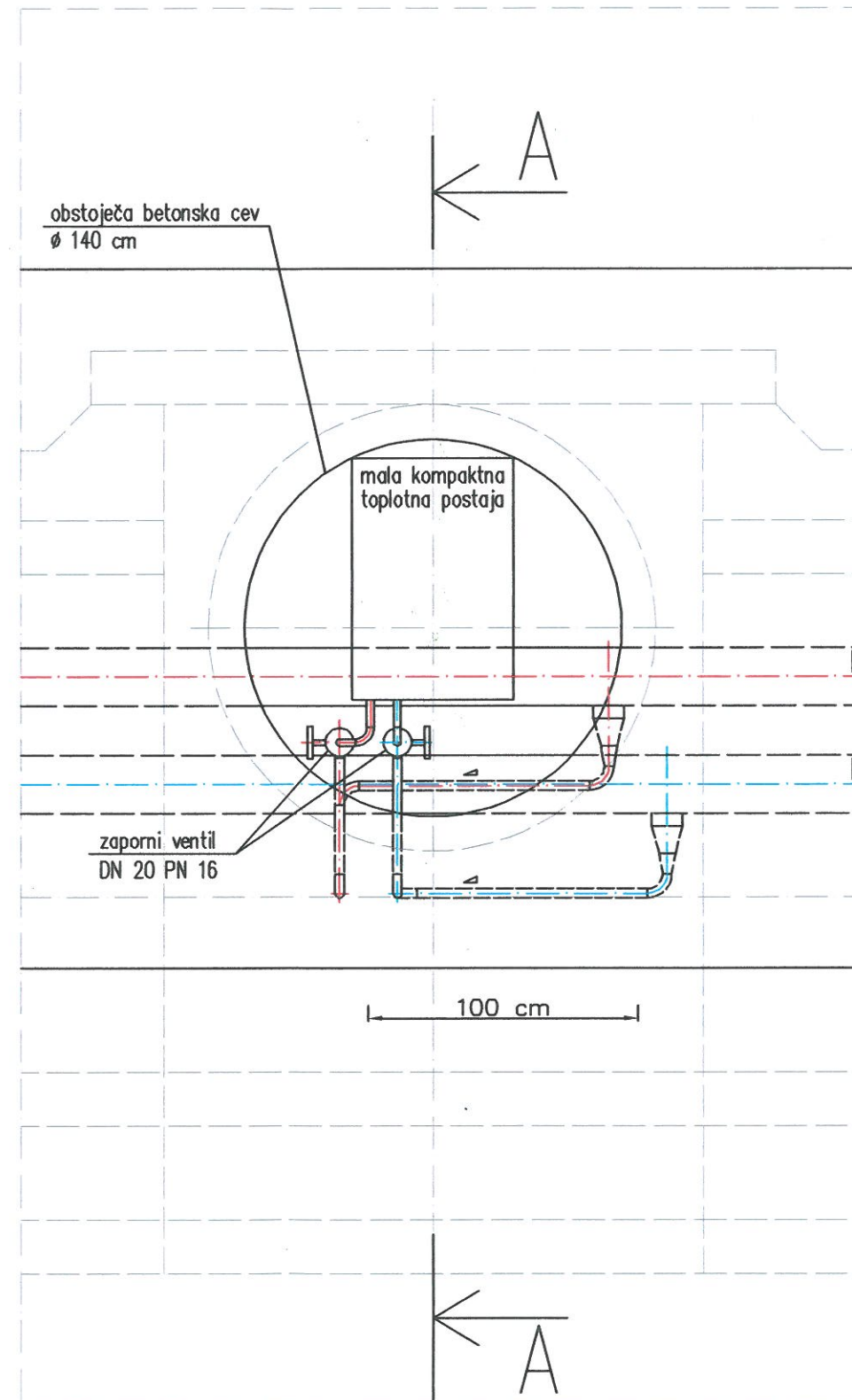
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:
				Odg. projektant
 energetika ljubljana			ENERGETIKA LJUBLJANA, d.o.o. Verovškova 62, 1000 Ljubljana	
Investitor:	MESTNA OBČINA LJUBLJANA, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana			
Naziv objekta:	GALERIJA EMONSKA VRATA			
Načrt:	4.2 NAČRT PRIKLJUČNEGA VROČEVODA			Vrsta projekta: PZI
	Ime in priimek	Ident. št. IZS	Naslov risbe: SITUACIJA – ZBIRNIK KOMUNALNIH VODOV	
Odg. vodja projekta	D.Gašparič, u.d.i.a. March	ZAPS–1409		
Odg. projektant:	M.Kotar, u.d.i.s.	S–1394		
Projektant:			Št. projekta:	020/2016
Sodelavec:			Št. načrta:	33/C–4327
Datum izdelave:	oktober 2019		Merilo:	M 1:250
				Št. risbe: 01

B


POGLED A-A



POGLED B-B



OPOMBA: IZVAJALEC MORA NA OBJEKTU PREVERITI VSE MONTAŽNE MERE
TER SMER DOVODA IN POVRATKA
NAJVEČJA RAZDALJA MED DVEMA PODPORAMA ZA DIMENZIJO
DN25 JE 1,8 m, ZA DIMENZIJO DN20 PA 1,4 m

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:	Odg. projektant	
 energetika ljubljana			ENERGETIKA LJUBLJANA, d.o.o. Verovškova 62, 1000 Ljubljana			
Investitor:		MESTNA OBČINA LJUBLJANA, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana				
Naziv objekta:		GALERIJA EMONSKA VRATA				
Načrt:		4.2 NAČRT PRIKLJUČNEGA VROČEVODA		Vrsta projekta: PZI		
	Ime in priimek	Ident. št. IZS	Naslov risbe: DETAJL POTEKA PRIKLJUČNEGA VROČEVODA			
Odg. vodja projekta	D.Gašparič, u.d.i.a. March	ZAPS-1409				
Odg. projektant:	M.Kotar, u.d.i.s.	S-1394				
Projektant:			Št. projekta:		020/2016	
Sodelavec:			Št. načrta:		33/C-4327	
Datum izdelave:		oktober 2019	Merilo:		M 1:25	Št. risbe: 02