

VODNA SKULPTURA NA SLOVENSKI CESTI

Obdelano: **5. NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME**

Št. projekta: 09/2017
Št načrta: P43018

Faza: PZI - strojne inštalacije

5.1. NASLOVNA STRAN

Investitor:

MESTNA OBČINA LJUBLJANA, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

Objekt:

Vodna skulptura na Slovenski cesti

Vrsta tehnične dokumentacije in njena številka:

PZI - projekt za izvedbo

Prikaz in številčna oznaka prikaza:

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme, ft.: P43018

Za gradnjo:

Novogradnja

Projektant:

CMC GROUP d.o.o.

IOC Zapolje I/10

1370 Logatec

Poslujemo brez žiga

Odgovorni projektant:

Darko Žalik, u.d.i.s. ID. ft.: S-0421

CMC GROUP d.o.o.

Osebni žig.

Odgovorni vodja projekta:

Primož Boršič, m.i.a. ID. ft.: A-1740

Osebni žig.

Številka načrta:

P43018

Izvod:

0

Kraj in datum izdelave načrta:

Logatec, april 2018

5.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

5. NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME.....	I
5.1. NASLOVNA STRAN.....	II
5.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA.....	III
5.3. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA.....	4
5.4. TEHNIČNO POROČILO	5
5.4.1. Splošno	5
5.4.2. Delovanje šob	5
5.4.3. Filtracija vode.....	5
5.4.4. Kemična priprava vode	5
5.4.5. Mehčanje vode	6
5.4.6. Kompenzacijski bazen.....	6
5.4.7. Preboji in tesnenje	6
5.5. RISBE.....	7
5.5.1. Tloris	7

5.3. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA

Po veljavnem Zakonu o graditvi objektov omenjene izjave v projekt za izvedbo (PZI) ni potrebno priložiti.

5.4. TEHNIČNO POROČILO

5.4.1. Splošno

Objekt »Vodna skulptura na Slovenski cesti« se izdelava po skladu natečaja investitorja Mestna občina Ljubljana. Priklop za vodovodni priključek se izvede na javnem omrežju v neposredni bližini jaška. Za pravilno obratovanje se v strojnici predvidi črpalke za regulacijo delovanja šob, filtracijo vode, kemično pripravo vode, ter mehčanje vode in kompenzacijski bazen za shranjevanje zadostne količine vode.

5.4.2. Delovanja šob

V objektu je predvidena postavitev dveh večstopenjskih centrifugalnih črpalk s frekvenčno regulacijo delovanja. Frekvenčna regulacija je namenjena počasnemu zagonu sistema, ter nastavitvi pravilnega pretoka ter tlaka skozi šobe. Črpalke imata zaščito proti suhemu teku, delovanje pa se bo vršilo avtomatsko preko krmilja.

Predvideno število šob v skulpturi je 95. Šobe so enakomerno nameščene v dve vrsti na po meri izdelan obroč z diagonalnim zamikom med vrstama.

5.4.3. Filtracija vode

Filtriranje vode se vrši preko ločenega sistema za filtracijo vode. Za delovanje filtracije vode je predvidena obtočna črpalka s prigradenim grobim filtrom za grobe delce. Zaradi nečistoč na grobem filtru se bo ustvarjal upor, zato je potrebno grobi filter na črpalke čistiti. Filtracija manjših delcev v vodi pa se vrši preko avtomatskega samočistilnega filtra, skozi katerega vodo poriva obtočna črpalka. Čiščenje filtra lahko poteka avtomatsko ali ročno. Avtomatsko čiščenje deluje na časovni interval ali diferencial tlaka.

5.4.4. Kemična priprava vode

a) Dezinfekcija

Dezinfekcija vode poteka avtomatsko z analizatorjem vrednosti vsebine Cl v vodi in dozirno črpalko za doziranje. Doziranje lahko poteka linearno ali po sistemu ON/OFF.

b) Korekcija pH

Korekcija pH vode poteka avtomatsko z analizatorjem vrednosti vsebine pH v vodi in dozirno črpalko za doziranje. Doziranje lahko poteka linearno ali po sistemu ON/OFF.
pH lestvica:

Kisle raztopine: raztopine, ki imajo **pH - vrednosti med 0 in 7**

Bazične raztopine: raztopine, ki imajo **pH - vrednosti med 7 in 14**

Nevtralne raztopine: raztopine, ki imajo **pH - vrednosti enako 7**

5.4.5. Mehčanje vode

V vodi so raztopljene različne snovi, za trdo vodo pa predvsem velja prisotnost kalcijevih in magnezijevih karbonatov in sulfatov v vodi. Da preprečimo posledice trde vode pa se na vodovodni priključek za dotok vode v strojnico predvidi mehčalna naprava. S tem preprečimo nabiranje vodnega kamna na šobah, posledično tudi mašenje šob.

LESTVICA TRDOTE VODE

od 0 do 4 °dH: zelo mehka voda

od 4 do 8 °dH: mehka voda

od 8 do 12 °dH: srednje trda voda

od 12 do 18 °dH: močno trda voda

od 18 do 30 °dH: zelo trda voda

nad 30 °dH: izredno trda

5.4.6. Kompenzacijski bazen

V strojnici je predviden kompenzacijski bazen za zagotavljanje zadostne količine vode v času obratovanja fontane. Bazen je povezan z zunanjim šahtom skulpture iz katerega se voda steka nazaj v jašek.

Dopolnjevanje in regulacija nivoja poteka avtomatsko preko dovodnega vodovodnega priključka in nivojskimi stikali v bazenu preko krmilja. Možno je tudi ročno dopolnjevanje.

Praznjenje poteka s pomočjo potopne črpalke nameščene v samem bazenu.

Velikost bazen je 4 m³.

5.4.7. Preboji in tesnenje

Predvideni preboji za delovanje fontane so iz smeri jaška proti šahtu (povratni vod, preliv, el. Vod) in servisnemu jašku (dovod v skulpturo).

Lokacija prebojev se določi na objektu skladno s popisom dimenzij cevi. Preboji morajo biti po izvedbi vodotesni, zato se za tesnenje med vstavljeno cevjo in steno jaška/šahta uporabi členkasto tesnilo.

RISBE:

POPIS:

POZ.	OPIS	KOLIČINA	ENOTA
1.	KOMPENZACIJSKA POSODA		
1.1	KOMPENZACIJSKA POSODA ZA ZAGOTAVLJANJE ZADOSTNE KOLIČINE VODE ZA DELOVANJE ŠOB Nerjaveča kompenzacijska posoda z vsemi predvidenimi priključki. Dobava in vgradnja.	1	KPL
1.1.1	Pločevina, nerjaveča	1	KPL
1.1.2	Pletena mreža, nerjaveča	1	KOS
1.1.3	Priključek DN25	3	KPL
1.1.4	Priključek DN50	2	KPL
1.1.5	Priključek DN110	2	KPL
1.1.6	Drobni material	1	KPL
2.	FILTRACIJA		
2.1	MATERIAL ZA FILTRACIJO VODE Dobava in vgradnja.	1	KPL
2.1.1	Cev PVC-U d32, PN10	5	M
2.1.2	Spojka za cev PVC-U z ZN d32-1"	5	KOS

POZ.	OPIS	KOLIČINA	ENOTA
2.1.3	T kos PVC-U d32, lepilni	2	KOS
2.1.4	Ventil PVC-U d32, lepilni	2	KOS
2.1.5	Holandec PVC-U d32, lepilni	2	KOS
2.1.6	R kos PVC-U z NN d32-1/2"	2	KOS
2.1.7	Drobni material	1	KPL
3.	MEHČANJE		
3.1	MEHČANJE VODE NA DOVODNEM PRIKLJUČKU Dobava in montaža		
3.1.1	iJOINT spojka d32-1" NN	1	KOS
3.1.2	Cev PVC-U d32, PN16	5	M
3.1.3	Spojka za cev PVC-U z ZN d32-1"	6	KOS
3.1.4	Ventil PVC-U d32, lepilni	3	KOS
3.1.5	Holandec PVC-U d32, lepilni	2	KOS
3.1.6	T kos PVC-U d32-d32, lepilni	2	KOS
3.1.7	Koleno 90° PVC-U d32, lepilni	4	KOS

POZ.	OPIS	KOLIČINA	ENOTA
3.1.8	Drobni material	1	KPL
4.	ŠOBE		
4.1	CEVNI MATERIAL Dobava in montaža.		
4.1.1	Cev PVC-U d110, PN16	15	M
4.1.1	Koleno 90° PVC-U d110, lepilni	14	KOS
4.1.2	T kos PVC-U d110-d32, lepilni	4	KOS
4.1.3	Ventil PVC-U d110, lepilni	4	KOS
4.1.4	Holandec PVC-U d110, lepilni	4	KOS
4.1.5	Cev PE d110, PN16	40	M
4.1.6	Cev PE d50, PN16	20	M
4.1.7	T kos EF za cev PE d110	2	KOS
4.1.8	R kos EF za cev PE d110-d50	4	KOS
4.1.9	Koleno 90° EF za cev PE d110	4	KOS
4.1.10	Loputa z EM pogonom DN100	2	KOS
4.1.11	Drobni material	1	KPL

POZ.	OPIS	KOLIČINA	ENOTA
4.2	MATERIAL Dobava in montaža		
4.2.1	Nerjaveča pločevina za zunanjo linijo šob z vsemi priključki	1	KPL
4.2.2	Nerjaveča pločevina za notranjo linijo šob z vsemi priključki	1	KPL
4.2.3	Šoba MS510	100	KOS
4.2.4	Regulacijski ventil ½" za šobe	100	KOS
4.2.5	Drobni material	1	KPL
5.	ŠAHT		
5.1	POVRATNI VOD IZ ŠAHTA		
5.1.1	Cev PE d110, PN16	10	M
5.1.2	Cev PE d32, PN16	10	M
5.1.3	iJOINT koleno 90° d32	2	KOS
5.1.4	iJOINT spojka d32-1" ZN	1	KOS
5.1.5	Loputa z EM pogonom DN100	1	KOS

POZ.	OPIS	KOLIČINA	ENOTA
5.1.6	Koleno 90° EF za cev PE d110	1	KOS
5.1.7	Prirobnica EF d110	2	KOS