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

		KOBILARNA LIPICA d.o.o. **Lipica 5, 6210 Sežana**
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**SKLOP 2 – UREDITEV MANEŽE IN ODVODNJE NA HIPODROMU**
kratek opis gradnje		**Predvidena je ureditev odvodnje ter maneže na Hipodromu v Lipici.**
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		623-2024
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		4 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
naziv načrta		Strojne instalacije
številka načrta		23/2024
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		1 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. 23/2024

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. Situacija hipodroma – zalivanje M 1:250
    2. Razdelilni jašek – zalivanje – zalivanje zelenic M 1:50

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

TEHNIČNO POROČILO

Projekt za izvedbo PZI za **SKLOP 2 – UREDITEV MANEŽE IN ODVODNJE NA HIPODROMU v Kobilarni Lipica,** katere investitor je **KOBILARNA LIPICA d.o.o., Lipica 5, 6210 Sežana.** Projekt zajema zalivanje zelenic ob hipodromu.

Vodna oskrba je urejena iz obstoječega vodovoda DN100, ki oskrbuje hidrantno omrežje in hleve. Priključek se izvede s T-kosom in podzemnim ventilom v nov razdelilni jašek.

PRIKLJUČEK VODOVODA IN ZALIVANJE ZELENIC

Za zalivanje je potrebno v novem jašku priključiti 13 vej za zalivanje. Razdelitev razvodov za zalivanje je izvedena glede na predvideno zmogljivost priključka in ocenjen tlak 3,5 do 4,0 bara, glede na dolžine razvodov in padec tlaka vode v sistemu s kontrolo glede na potrebno količino vode. 12 vej je predvidenih za zalivanje trave s podtalnimi razpršilci, ena veja pa za kapljično zalivanje okrog grmovnic in dreves.

Priključek za zalivanje se izvede na vodovod DN100, ki poteka v neposredni bližini. Tlak na priključku je ocenjeno 3,5 do 4,0 bar. V jašku se montirajo kontrolni vodomeri za zalivanje, EMV ventili, ki odpirajo posamezne veje, reducirni ventili, s katerimi nastavimo potreben tlak za dosego optimalnih dometov za razpršilce. Na vsaki veji se montira še kontrolni manometer, zaporni ventili ter T-kos s čepom za praznjrenje in izpihovanje vej pozimi, da ne pride do zmrzovanja.

Hipodroma ni potrebno zalivati, ker je to že obstoječe, zalivajo se samo zelenice. Uredi se zalivanje sistema npr. TORO sistem 570MPR s podtalnimi razpršilci, ki so ugreznjeni pod zemljo. Šobe so **serije 5 (rdeča oznaka) z dometom 1,3m pri tlaku 1,5bar (količina pri 180°=0,44 l/min; pri količina pri 360°=1,03 l/min)** in šobe **serije 8 (zelena oznaka) z dometom 2,4m pri tlaku 2,0bar (količina pri 180°=1,84 l/min; pri količina pri 360°=3,69 l/min)** in **serije 10 (modra) z dometom 3,4m pri tlaku 3,0bar (količina pri 180°=3,40 l/min; pri količina pri 360°=6,41 l/min)**. Na priključkih posameznih vej se vgradijo regulacijski ventili za nastavitev tlaka za zalivanje in EMV ventili. Šobe se dvignejo le pri zalivanju. Posluževanje in servisiranje razpršilcev je z zgornje strani, brez da bi razpršilec demontirali iz zemlje.

Za zalivanje so razpršilci razmeščeni po sredini in po robu zelenic. Robni razpršilci se avtomatsko premikajo v kotu, ki je nastavljen, sredinski pa se premikajo v polnem krogu. Razvod vode se izvede v obliki dvanajstih vej, ki omogočajo približno enako porazdelitev količine vode na vseh razpršilcih. Veje se sekcijsko vključujejo s pomočjo vgrajenih EMV ventilov in krmilnika z detaljnim programom zalivanja. Predvideno je istočasno zalivanje ene veje hkrati, sicer bi bile količine vode prevelike. Lahko pa se izkustveno ugotovi tudi istočasno zalivanje vej z manjšo količino vode.

Za zalivanje je potrebna količina vode:

Veja 1 – Vv= 0,44*13=5,72 l/min=0,10 l/s;cev	PE32; w=0,19; dp/100m=0,03bar
Veja 2 – Vv= 0,44*62=27,28 l/min=0,46 l/s;cev	PE40; w=0,54; dp/100m=0,15bar
Veja 3 – Vv= 1,84*8+3,69*7=40,55 l/min=0,68 l/s;cev	PE40; w=0,80; dp/100m=0,30bar
Veja 4 – Vv= 1,84*9+3,69*7=42,48 l/min=0,71 l/s;cev	PE40; w=0,85; dp/100m=0,33bar
Veja 5 – Vv= 3,40*6+6,41*4=46,04 l/min=0,77 l/s;cev	PE40; w=0,90; dp/100m=0,38bar
Veja 6 – Vv= 0,44*58=25,52 l/min=0,43 l/s;cev	PE40; w=0,50; dp/100m=0,13bar
Veja 7 – Vv= 1,84*26=47,84 l/min=0,80 l/s;cev	PE40; w=0,95; dp/100m=0,41bar
Veja 8 – Vv= 1,84*26=47,84 l/min=0,80 l/s;cev	PE40; w=0,95; dp/100m=0,41bar
Veja 9 – Vv= 1,84*25=46,00 l/min=0,80 l/s;cev	PE40; w=0,95; dp/100m=0,41bar
Veja 10 – Vv= 1,84*26=47,84 l/min=0,80 l/s;cev	PE40; w=0,95; dp/100m=0,41bar
Veja 11 – Vv= 3,40*14+6,41*8=98,88 l/min=1,65 l/s;cev	PE50; w=1,26; dp/100m=0,52bar
Veja 12– Vv= 0,44*8+1,84*14+3,4*7=55,2l/min=0,9 l/s;cev	PE40; w=1,07; dp/100m=0,51bar

Točno nastavitev tlaka se izvede izkustveno po preizkusu.

Krmilnik za zalivanje se postavi bližnji objekt - hlev. Zalivanje je kotrolirano tudi s senzorjem za dež. V slučaju dežja se zalivanje prekine. Priporočeno je tudi, da se vgradi tudi senzor vlažnosti tal.

Od krmilnika do posameznih razpršilcev je potrebno speljati elektro kabel (24V), ki napaja elektro magnetno aktiviranje razpršilca (fizično delovanje razpršilca opravlja pretok in tlak vode). Kabli se vodijo v zaščitni stigmafleks cevi PE160.

Predvidijo se elementi npr. Toro serije 570Z PR (z regulacijo tlaka) in šobami MPR serija 5 (rdeče), serije 8 (zelene) in serije 10 (modre) glede na potrebni domet. Šobe so izbrane glede na domet (s količino vode je definiran čas zalivanja in potrebna količina vode za zalivanje) ter potreben kot pokrivanja (običajno 90°, 120°, 180°, 240°, 270°, 360°).

Odcepi so opremljeni z EMV sekcijskimi ventili in kontrolnimi vodomeri za kontrolo količine zalivanja ter regulatorji tlaka za točno nastavitev pritiska. EMV ventili so povezani na krmilnik zalivanja.

Pozimi je potrebno celoten sistem zalivanja obvezno izprazniti npr. s prepihavanjem, sicer lahko pride do zamrznitve in poškodb. Ventili se praviloma izpraznijo sami!

IZVEDBA OMREŽJA

Razvod za zalivanje in priključke se izdela s PE cevmi visoke gostote za delovni tlak min 10 bar, tako glavni razvodi kot razdelilno omrežje. Polietilenske cevi PE32, PE40 oz PE 50 so dobavljene v kolutu. Spajanje cevi na odcepih je s spojkami.

Razvod mora biti položen v skladu s predpisi, z ustreznimi odmiki od podzemnih in nadzemnih komunalnih naprav in objektov.

Minimalna širina izkopa za polaganje posameznih podzemnih komunalnih vodov, 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. Za prehode preko jarka med izvajanjem bo potrebno po potrebi izvesti lesene provizorije.

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, višine najmanj 15 cm. Po položitvi je potrebno cevovod zasuti z zaščitnim zasipom s peskom in sicer 15 cm nad temenom cevi. Material je potrebno ob straneh ročno dobro in pazljivo sphati. Jarek se nato zasipava v plasteh po cca 30 cm. Prvi sloj zasipa je z jalovino. Preostali del jarka zasujemo z drobnim izkopanim materialom in ga utrdimo s komprimacijo v plasteh 40 MN/m^2.

Po obsutju cevi s peskom se cevovod označi z opozorilnim PVC trakom z napisom POZOR VODOVOD. Trak se položi cca 30cm nad cevjo.

Že pred zasutjem komunalne infrastrukture je potrebno izdelati geodetski posnetek z vsemi vgrajenimi elementi in opremo. Geodetski posnetek naj se izdela v skladu s 4., 5. in 6. členom zakona o katastru komunalnih naprav, Ur.l.RS 26/74 in Pravilnikom o izdelavi in vzdrževanju katastra komunalnih naprav U.l. RS 25/76. Geodetski posnetek se bo posredoval uporabniku.

Na mestih, kjer je na cevovodu predvideno spajanje, vgraditev armatur ali fazonskih kosov mora biti jarek izkopan tako, da se lahko nemoteno izvede montaža in tlačni preizkus cevovoda. Med tlačnim preizkusom morajo biti vsi spoji na cevovodu odkriti.

AB jašek se izdela z betonom MB30.

Tlačni preizkus in dezinfekcija cevovoda

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.

Cevi naj bodo vsaj 2/3 pokrite s peskom, spoji pa morajo ostati prosti zaradi kontrole. Pred pričetkom tlačnega preiskusa je priporočljivo, da je cevovod napolnjen z vodo vsaj 24 ur.
Maksimalno količino vode, ki jo lahko dodamo po eni uri tlačnega preizkusa, lahko izračunamo:

$$L = (S \times D \times \sqrt{P}) / 70400$$

kjer je:
L - količina (l/h)
S - dolžina odseka (m)
D - premer (mm)
P - tlak (bar)

Tlak lahko po dveh urah varira maksimalno za ±0,35 bar.

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

Sežana, julij 2024

Sestavil:
Marjan OREL univ.dipl.inž.str.

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

1899/106

krmilnik montiran v sosednjem objektu (elektro napajanje)

1899/78

1899/107

električna povezava v jašek

1899/101

1899/108

PRIKLJUČEK NA VODOVOD d63/d109 s podz.ventilom

jašek 150x100x150

L=30.35 I=0.85% PVC250

Veja 1 PE32x3,0-SDR11

Veja 13 kapljično zalivanje Rootguard 20x1,8-ø5,4/50cm

Veja 3 PE40x3,7-SDR11

Veja 6 PE40x3,7-SDR11

Veja 7 PE40x3,7-SDR11

Veja 8 PE40x3,7-SDR11

Veja 4 PE40x3,7-SDR11

Veja 5

Veja 5 PE40x3,7-SDR11

Veja 10

Veja 10 PE40x3,7-SDR11

Veja 9 PE40x3,7-SDR11

Veja 2 PE40x3,7-SDR11

Veja 12 PE40x3,7-SDR11

Veja 11 PE50x4,6-SDR11

Veja 2

Veja 2 PE50x4,6-SDR11

Veja 8

Veja 7

Veja 6

Veja 6 PE40x3,7-SDR11

1899/109

1899/102

1899/103

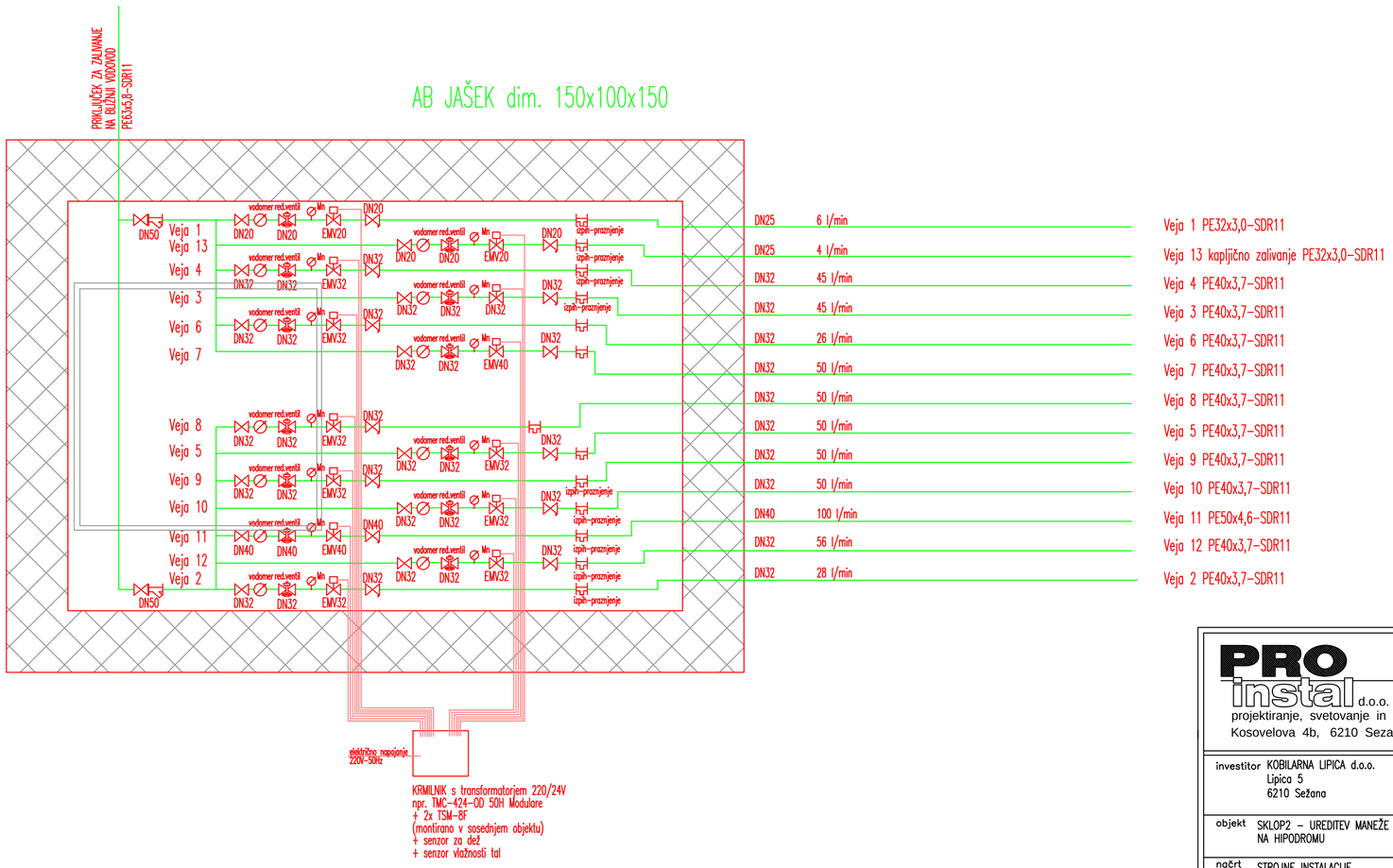
1899/104

Šobe TORO vrste 570 MPR karakteristike

šobe	serija 5	serija 8	serija 10
tlak	l/min; domet	l/min; domet	l/min; domet
1,5 bar	0,44; 1,3m	1,49; 2,3m	2,34; 2,8m
2,0 bar	0,69; 1,5m	1,84; 2,4m	2,65; 3,0m
3,0 bar	0,92; 1,7m	2,29; 2,6m	3,40; 3,4m
1,5 bar	1,03; 1,3m	2,97; 2,2m	4,45; 2,7m
2,0 bar	1,39; 1,5m	3,69; 2,4m	5,50; 3,0m
3,0 bar	1,81; 1,7m	4,58; 2,6m	6,41; 3,3m

PRO instal d.o.o. IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	KOBILARNA LIPICA d.o.o. Lipica 5 6210 Sežana
objekt	SKLOP2 – UREDITEV MANEŽE IN ODVODNJE NA HIPODROMU
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	ZALIVANJE ZELENIC
naslov risbe	SITUACIJA HIPODROMA –ZALIVANJE
odgovorni projektant	MARJAN OREL, univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	julij 2024 merilo 1:250
št. načrta	23/2024 št. lista 1



PRO instal d.o.o. IZS 2386
projektiranje, svetovanje in nadzor
Kosovelova 4b, 6210 Sezana

investitor	KOBILARNA LIPICA d.o.o. Lipica 5 6210 Sežana
objekt	SKLOP2 – UREDITEV MANEŽE IN ODVODNJE NA HIPODROMU
načrt	STROJNE INSTALACIJE
faza	PZI
del projekta	ZALIVANJE ZELENIC
naslov risbe	RAZDELILNI JAŠEK – ZALIVANJE
odgovorni projektant	MARJAN OREL, univ.dipl.inž.str.
ident.št.	S-0298 podpis
sodelavka	JANA REBEC, dipl.var.inž.
datum	julij 2024 merilo 1:50
št. načrta	23/2024 št. lista 2