

NARUČITELJ:
ODVODNJA d.o.o.
Hrvatskog sabora 2/D
23000 Zadar
OIB: 67946095697

LOKACIJA:
k.č. dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, dio
9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, dio
9402, k.o. Zadar

GRAĐEVINA:

**INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE, AGLOMERACIJA ZADAR - PETRČANE
IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA
"CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA**

ZAJEDNIČKA OZ. PR.:

AG/939-D

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA
ODREDNICA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

BROJ PROJEKTA:

TDE 17056-GP

MAPA 2/3:

**CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA:
"KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2"
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE**

GL. PROJEKTANT:

Filip Juranov, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT ELEKT.
PROJEKTA:


mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.


ELMAP PROJEKT d.o.o.
Direktor:


mr.sc. Ljubomir Božiković, dipl.ing.el.


Split, kolovoz 2017.


	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 3/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	
<p>NARUČITELJ: ODVODNJA d.o.o. Hrvatskog sabora 2/D 23000 Zadar OIB: 67946095697</p> <p>GRAĐEVINA: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR – PETRČANE IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA</p> <p>RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT</p> <p>STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p> <p>BROJ PROJEKTA: TDE 17056-GP</p> <p>MAPA 2/3: CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA: "KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2" PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE</p>					
<p align="center">A.3. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA</p>					
MAPA 1	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR – PETRČANE IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA Građevinski projekt: T.D. 939-D Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ. Tvrtka projektant: D&Z d.o.o., Zadar				
MAPA 2.	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR – PETRČANE IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA Elektrotehnički projekt: TDE 17056-GP CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA: "KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2" PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE Projektant: mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el. Tvrtka projektant: ELMAP Projekt d.o.o., Split				
MAPA 3	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR – PETRČANE IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA Geodetski projekt Projektant: D. Dragojević, dipl.ing.geod. Tvrtka projektant: "ACES" d.o.o., Zadar				

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 4/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	
<p>NARUČITELJ: ODVODNJA d.o.o. Hrvatskog sabora 2/D 23000 Zadar OIB: 67946095697</p> <p>GRAĐEVINA: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR – PETRČANE IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA</p> <p>RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT</p> <p>STRUKOVNA ODREDNICA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</p> <p>BROJ PROJEKTA: TDE 17056-GP</p> <p>MAPA 2/3 CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA: "KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2" PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE</p>					
<p style="text-align: center;">A.4. SADRŽAJ MAPE</p>					
<p>A. OPĆI DIO</p>					1-44
A.1.	Naslovna strana				1
A.2.	Popis suradnika				2
A.3.	Popis mapa Glavnog projekta				3
A.4.	Sadržaj mape				4
A.5.	Izvadak iz sudskog registra tvrtke				8
A.6.	Rješenje o imenovanju projektanta				10
A.7.	Rješenje o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike				11
A.8.	Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s prostornim planom te s odredbama posebnih zakona i propisa				13
A.9.	Lokacijska dozvola i posebni tehnički uvjeti građenja				15
<p>B. TEHNIČKI DIO – TEKSTUALNI DIO</p>					
B.1.	Tehnički opis CS "Kolovare 1" i CS "Kolovare 2"				1-15
B.1.1.	Uvod.....				2
B.1.2.	Opis crpnih stanica "Kolovare 1" i "Kolovare 2".....				2
B.1.3.	Izbor i tehnološki opis crpnih agregata.....				3
B.1.3.1.	Ručni rad				4
B.1.3.2.	Automatski rad.....				4
B.1.3.3.	Upućivanje i zaštita crpki				4
B.1.3.4.	Mjerenje struje elektromotora crpki				5
B.1.4.	Glavni razvodni ormar crpne stanice +RO				5
B.1.4.1.	Napajanje glavnog razvodnog ormara crpne stanice i priključak na mrežu				5
B.1.4.2.	Pomoćni izvor napajanja – backup sustava				5
B.1.4.3.	Signalizacija i mjerenja prikazana na glavnom razvodnom ormaru				6

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A																																																																																																																																										
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 5/44																																																																																																																																										
	Split, kolovoz 2017	AG/939-D	TDE 17056-GP	2																																																																																																																																											
<table><tr><td>B.1.5.</td><td>Mjerna oprema unutar crpnih stanica</td><td>6</td></tr><tr><td>B.1.5.1.</td><td>Mjerenje i nadzor razine u crpnom zdencu.....</td><td>6</td></tr><tr><td>B.1.5.2.</td><td>Mjerenje protoka u tlačnom cjevovodu</td><td>7</td></tr><tr><td>B.1.6.</td><td>Elektromotorni pogoni crpki</td><td>7</td></tr><tr><td>B.1.7.</td><td>Polaganje kabela</td><td>8</td></tr><tr><td>B.1.8.</td><td>Instalacija uzemljenja i izjednačenje potencijala metalnih masa.....</td><td>9</td></tr><tr><td>B.1.9.</td><td>Neovlašteni pristup</td><td>9</td></tr><tr><td>B.1.10.</td><td>Glavni prekidač</td><td>9</td></tr><tr><td>B.1.11.</td><td>Procesna stanica</td><td>9</td></tr><tr><td>B.1.11.1.</td><td>Algoritam procesne stanice</td><td>9</td></tr><tr><td>B.1.11.2.</td><td>Sustav daljinskog nadzora i upravljanja</td><td>11</td></tr><tr><td>B.1.11.3.</td><td>GPRS komunikacija CS Kolovare 1 i Kolovare 2– centar na UPOV-u.....</td><td>12</td></tr><tr><td>B.1.12.</td><td>Diesel agregat.....</td><td>12</td></tr><tr><td>B.1.13.</td><td>Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine.....</td><td>13</td></tr><tr><td>B.1.13.1.</td><td>Uvod.....</td><td>13</td></tr><tr><td>B.1.13.2.</td><td>Program održavanja</td><td>14</td></tr><tr><td>B.1.13.3.</td><td>Zaključak.....</td><td>15</td></tr><tr><td>B.1.14.</td><td>Pokusni rad</td><td>15</td></tr><tr><td>B.2.</td><td>Tehnički proračuni crpnih stanica "Kolovare 1" i "Kolovare 2"</td><td>1-19</td></tr><tr><td>B.2.1.</td><td>Određivanje vršne snage crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2.....</td><td>2</td></tr><tr><td>B.2.2.</td><td>Proračun parametara niskonaponske mreže.....</td><td>3</td></tr><tr><td>B.2.3.</td><td>Proračun otpora uzemljivača</td><td>9</td></tr><tr><td>B.2.4.</td><td>Proračun kompenzacije jalove snage.....</td><td>12</td></tr><tr><td>B.2.5.</td><td>Proračun diesel agregata.....</td><td>12</td></tr><tr><td>B.3.</td><td>Program kontrole i osiguranja kvalitete</td><td>1-10</td></tr><tr><td>B.3.1.</td><td>Uvod.....</td><td>2</td></tr><tr><td>B.3.2.</td><td>Kontrola projekta i opreme.....</td><td>2</td></tr><tr><td>B.3.3.</td><td>Početno provjeravanje</td><td>3</td></tr><tr><td>B.3.3.1.</td><td>Pregledavanje</td><td>3</td></tr><tr><td>B.3.3.2.</td><td>Ispitivanje</td><td>3</td></tr><tr><td>B.3.3.2.1.</td><td>Neprekidnost vodiča</td><td>4</td></tr><tr><td>B.3.3.2.2.</td><td>Izolacijski otpor električne instalacije.....</td><td>4</td></tr><tr><td>B.3.3.2.3.</td><td>Zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem</td><td>5</td></tr><tr><td>B.3.3.2.4.</td><td>Izolacijski otpor / impendancija podova i zidova.....</td><td>5</td></tr><tr><td>B.3.3.2.5.</td><td>Zaštita automatskim isklupom opskrbe</td><td>6</td></tr><tr><td>B.3.3.2.6.</td><td>Dodatna zaštita.....</td><td>7</td></tr><tr><td>B.3.3.2.7.</td><td>Ispitivanje polariteta</td><td>7</td></tr><tr><td>B.3.3.2.8.</td><td>Provjera slijeda faza</td><td>7</td></tr><tr><td>B.3.3.2.9.</td><td>Funkcionalna ispitivanja</td><td>8</td></tr><tr><td>B.3.3.2.10.</td><td>Provjera pada napona</td><td>8</td></tr><tr><td>B.3.3.3.</td><td>Periodično provjeravanje</td><td>8</td></tr><tr><td>B.3.3.4.</td><td>Održavanje električne instalacije</td><td>9</td></tr><tr><td>B.3.4.</td><td>Zaštita od udara munje.....</td><td>9</td></tr><tr><td>B.3.5.</td><td>Agregatsko postrojenje.....</td><td>10</td></tr><tr><td>B.4.</td><td>Iskaz procijenjenih troškova građenja</td><td>1-3</td></tr><tr><td>B.5.</td><td>Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom</td><td>1-4</td></tr></table>						B.1.5.	Mjerna oprema unutar crpnih stanica	6	B.1.5.1.	Mjerenje i nadzor razine u crpnom zdencu.....	6	B.1.5.2.	Mjerenje protoka u tlačnom cjevovodu	7	B.1.6.	Elektromotorni pogoni crpki	7	B.1.7.	Polaganje kabela	8	B.1.8.	Instalacija uzemljenja i izjednačenje potencijala metalnih masa.....	9	B.1.9.	Neovlašteni pristup	9	B.1.10.	Glavni prekidač	9	B.1.11.	Procesna stanica	9	B.1.11.1.	Algoritam procesne stanice	9	B.1.11.2.	Sustav daljinskog nadzora i upravljanja	11	B.1.11.3.	GPRS komunikacija CS Kolovare 1 i Kolovare 2– centar na UPOV-u.....	12	B.1.12.	Diesel agregat.....	12	B.1.13.	Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine.....	13	B.1.13.1.	Uvod.....	13	B.1.13.2.	Program održavanja	14	B.1.13.3.	Zaključak.....	15	B.1.14.	Pokusni rad	15	B.2.	Tehnički proračuni crpnih stanica "Kolovare 1" i "Kolovare 2"	1-19	B.2.1.	Određivanje vršne snage crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2.....	2	B.2.2.	Proračun parametara niskonaponske mreže.....	3	B.2.3.	Proračun otpora uzemljivača	9	B.2.4.	Proračun kompenzacije jalove snage.....	12	B.2.5.	Proračun diesel agregata.....	12	B.3.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	1-10	B.3.1.	Uvod.....	2	B.3.2.	Kontrola projekta i opreme.....	2	B.3.3.	Početno provjeravanje	3	B.3.3.1.	Pregledavanje	3	B.3.3.2.	Ispitivanje	3	B.3.3.2.1.	Neprekidnost vodiča	4	B.3.3.2.2.	Izolacijski otpor električne instalacije.....	4	B.3.3.2.3.	Zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem	5	B.3.3.2.4.	Izolacijski otpor / impendancija podova i zidova.....	5	B.3.3.2.5.	Zaštita automatskim isklupom opskrbe	6	B.3.3.2.6.	Dodatna zaštita.....	7	B.3.3.2.7.	Ispitivanje polariteta	7	B.3.3.2.8.	Provjera slijeda faza	7	B.3.3.2.9.	Funkcionalna ispitivanja	8	B.3.3.2.10.	Provjera pada napona	8	B.3.3.3.	Periodično provjeravanje	8	B.3.3.4.	Održavanje električne instalacije	9	B.3.4.	Zaštita od udara munje.....	9	B.3.5.	Agregatsko postrojenje.....	10	B.4.	Iskaz procijenjenih troškova građenja	1-3	B.5.	Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom	1-4
B.1.5.	Mjerna oprema unutar crpnih stanica	6																																																																																																																																													
B.1.5.1.	Mjerenje i nadzor razine u crpnom zdencu.....	6																																																																																																																																													
B.1.5.2.	Mjerenje protoka u tlačnom cjevovodu	7																																																																																																																																													
B.1.6.	Elektromotorni pogoni crpki	7																																																																																																																																													
B.1.7.	Polaganje kabela	8																																																																																																																																													
B.1.8.	Instalacija uzemljenja i izjednačenje potencijala metalnih masa.....	9																																																																																																																																													
B.1.9.	Neovlašteni pristup	9																																																																																																																																													
B.1.10.	Glavni prekidač	9																																																																																																																																													
B.1.11.	Procesna stanica	9																																																																																																																																													
B.1.11.1.	Algoritam procesne stanice	9																																																																																																																																													
B.1.11.2.	Sustav daljinskog nadzora i upravljanja	11																																																																																																																																													
B.1.11.3.	GPRS komunikacija CS Kolovare 1 i Kolovare 2– centar na UPOV-u.....	12																																																																																																																																													
B.1.12.	Diesel agregat.....	12																																																																																																																																													
B.1.13.	Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine.....	13																																																																																																																																													
B.1.13.1.	Uvod.....	13																																																																																																																																													
B.1.13.2.	Program održavanja	14																																																																																																																																													
B.1.13.3.	Zaključak.....	15																																																																																																																																													
B.1.14.	Pokusni rad	15																																																																																																																																													
B.2.	Tehnički proračuni crpnih stanica "Kolovare 1" i "Kolovare 2"	1-19																																																																																																																																													
B.2.1.	Određivanje vršne snage crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2.....	2																																																																																																																																													
B.2.2.	Proračun parametara niskonaponske mreže.....	3																																																																																																																																													
B.2.3.	Proračun otpora uzemljivača	9																																																																																																																																													
B.2.4.	Proračun kompenzacije jalove snage.....	12																																																																																																																																													
B.2.5.	Proračun diesel agregata.....	12																																																																																																																																													
B.3.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	1-10																																																																																																																																													
B.3.1.	Uvod.....	2																																																																																																																																													
B.3.2.	Kontrola projekta i opreme.....	2																																																																																																																																													
B.3.3.	Početno provjeravanje	3																																																																																																																																													
B.3.3.1.	Pregledavanje	3																																																																																																																																													
B.3.3.2.	Ispitivanje	3																																																																																																																																													
B.3.3.2.1.	Neprekidnost vodiča	4																																																																																																																																													
B.3.3.2.2.	Izolacijski otpor električne instalacije.....	4																																																																																																																																													
B.3.3.2.3.	Zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem	5																																																																																																																																													
B.3.3.2.4.	Izolacijski otpor / impendancija podova i zidova.....	5																																																																																																																																													
B.3.3.2.5.	Zaštita automatskim isklupom opskrbe	6																																																																																																																																													
B.3.3.2.6.	Dodatna zaštita.....	7																																																																																																																																													
B.3.3.2.7.	Ispitivanje polariteta	7																																																																																																																																													
B.3.3.2.8.	Provjera slijeda faza	7																																																																																																																																													
B.3.3.2.9.	Funkcionalna ispitivanja	8																																																																																																																																													
B.3.3.2.10.	Provjera pada napona	8																																																																																																																																													
B.3.3.3.	Periodično provjeravanje	8																																																																																																																																													
B.3.3.4.	Održavanje električne instalacije	9																																																																																																																																													
B.3.4.	Zaštita od udara munje.....	9																																																																																																																																													
B.3.5.	Agregatsko postrojenje.....	10																																																																																																																																													
B.4.	Iskaz procijenjenih troškova građenja	1-3																																																																																																																																													
B.5.	Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom	1-4																																																																																																																																													

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A																																																																																																																																																																																													
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 6/44																																																																																																																																																																																													
	Split, kolovoz 2017	AG/939-D	TDE 17056-GP	2																																																																																																																																																																																														
<table><tr><td>B.5.1.</td><td>Posebni tehnički uvjeti gradnje</td><td>2</td></tr><tr><td>B.5.2.</td><td>Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom</td><td>3</td></tr><tr><td>B.5.3.</td><td>Posebni tehnički uvjeti gospodarenja opasnim otpadom ..</td><td>3</td></tr><tr><td>B.6.</td><td>Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara</td><td>1-2</td></tr><tr><td>B.6.1.</td><td>Popis primijenjenih zakona i propisa</td><td>2</td></tr><tr><td>B.6.2.</td><td>Tehnički uvjeti za izvođenje radova</td><td>2</td></tr><tr><td>B.7.</td><td>Prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu</td><td>1-4</td></tr><tr><td>B.7.1.</td><td>Popis primijenjenih zakona i propisa</td><td>2</td></tr><tr><td>B.7.2.</td><td>Zaštita od električnog udara</td><td>2</td></tr><tr><td>B.7.2.1.</td><td>Osnovna zaštita (zaštita od izravnog dodira)</td><td>2</td></tr><tr><td>B.7.2.2.</td><td>Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira)</td><td>2</td></tr><tr><td>B.7.2.3.</td><td>Nadstrujna zaštita i zaštita toplinskih učinaka struje</td><td>2</td></tr><tr><td>B.7.2.4.</td><td>Trajno dopuštene struje kabela i vodova</td><td>3</td></tr><tr><td>B.7.2.5.</td><td>Elektro razdjelnici</td><td>3</td></tr><tr><td>B.7.2.6.</td><td>Vodovi i kabeli</td><td>3</td></tr><tr><td>B.7.2.7.</td><td>Izjednačenje potencijala metalnih masa</td><td>3</td></tr><tr><td>B.7.3.</td><td>Uvjeti zaštite na radu na gradilištima</td><td>3</td></tr><tr><td>C.</td><td colspan="2">TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS "KOLOVARE 1"</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.1</td><td colspan="2">Mikrolokacija</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.1.1.</td><td>Mikrolokacija</td><td>17056-1-1-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>C.2</td><td colspan="2">Tehnološka shema</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.2.1.</td><td>Tehnološka shema</td><td>17056-1-2-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>C.3</td><td colspan="2">Jednopolne sheme i telemetrijski signali</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.3.1.</td><td>Jednopolne sheme razdjelnika +RO</td><td>17056-1-3-1...7</td><td colspan="2"></td><td>1-7</td></tr><tr><td>C.3.2.</td><td>Spisak telemetrijskih signala</td><td>17056-1-3-8</td><td colspan="2"></td><td>8</td></tr><tr><td>C.4</td><td colspan="2">Izgledi razdjelnika</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.4.1.</td><td>Dispozicija opreme u razdjelniku +RO</td><td>17056-1-4-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>C.4.2.</td><td>Vanjski izgled razdjelnika +RO</td><td>17056-1-4-2</td><td colspan="2"></td><td>2</td></tr><tr><td>C.4.3.</td><td>Betonski temelj razdjelnika +RO</td><td>17056-1-4-3</td><td colspan="2"></td><td>3</td></tr><tr><td>C.5.</td><td colspan="2">Planovi kabela tehnologije</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.5.1.</td><td>Plan kabela tehnologije - tlocrt</td><td>17056-1-5-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>C.5.2.</td><td>Plan kabela tehnologije – presjek B-B</td><td>17056-1-5-2</td><td colspan="2"></td><td>2</td></tr><tr><td>C.6.</td><td colspan="2">Planovi proboja i cijevi</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.6.1.</td><td>Plan proboja i polaganja cijevi - tlocrt</td><td>17056-1-6-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>C.6.2.</td><td>Plan proboja i polaganja cijevi – presjek B-B</td><td>17056-1-6-2</td><td colspan="2"></td><td>2</td></tr><tr><td>C.7.</td><td colspan="2">Planovi uzemljivača i IPMM-a</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.7.1.</td><td>Plan polaganja uzemljivača - tlocrt</td><td>17056-1-7-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr><tr><td>C.7.2.</td><td>Plan polaganja uzemljivača - presjek B-B</td><td>17056-1-7-2</td><td colspan="2"></td><td>2</td></tr><tr><td>C.8.</td><td colspan="2">Detalji instalacije opreme</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>C.8.1.</td><td>Detalj montaže mjerača razine</td><td>17056-1-8-1</td><td colspan="2"></td><td>1</td></tr></table>						B.5.1.	Posebni tehnički uvjeti gradnje	2	B.5.2.	Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom	3	B.5.3.	Posebni tehnički uvjeti gospodarenja opasnim otpadom ..	3	B.6.	Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara	1-2	B.6.1.	Popis primijenjenih zakona i propisa	2	B.6.2.	Tehnički uvjeti za izvođenje radova	2	B.7.	Prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu	1-4	B.7.1.	Popis primijenjenih zakona i propisa	2	B.7.2.	Zaštita od električnog udara	2	B.7.2.1.	Osnovna zaštita (zaštita od izravnog dodira)	2	B.7.2.2.	Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira)	2	B.7.2.3.	Nadstrujna zaštita i zaštita toplinskih učinaka struje	2	B.7.2.4.	Trajno dopuštene struje kabela i vodova	3	B.7.2.5.	Elektro razdjelnici	3	B.7.2.6.	Vodovi i kabeli	3	B.7.2.7.	Izjednačenje potencijala metalnih masa	3	B.7.3.	Uvjeti zaštite na radu na gradilištima	3	C.	TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS "KOLOVARE 1"					C.1	Mikrolokacija					C.1.1.	Mikrolokacija	17056-1-1-1			1	C.2	Tehnološka shema					C.2.1.	Tehnološka shema	17056-1-2-1			1	C.3	Jednopolne sheme i telemetrijski signali					C.3.1.	Jednopolne sheme razdjelnika +RO	17056-1-3-1...7			1-7	C.3.2.	Spisak telemetrijskih signala	17056-1-3-8			8	C.4	Izgledi razdjelnika					C.4.1.	Dispozicija opreme u razdjelniku +RO	17056-1-4-1			1	C.4.2.	Vanjski izgled razdjelnika +RO	17056-1-4-2			2	C.4.3.	Betonski temelj razdjelnika +RO	17056-1-4-3			3	C.5.	Planovi kabela tehnologije					C.5.1.	Plan kabela tehnologije - tlocrt	17056-1-5-1			1	C.5.2.	Plan kabela tehnologije – presjek B-B	17056-1-5-2			2	C.6.	Planovi proboja i cijevi					C.6.1.	Plan proboja i polaganja cijevi - tlocrt	17056-1-6-1			1	C.6.2.	Plan proboja i polaganja cijevi – presjek B-B	17056-1-6-2			2	C.7.	Planovi uzemljivača i IPMM-a					C.7.1.	Plan polaganja uzemljivača - tlocrt	17056-1-7-1			1	C.7.2.	Plan polaganja uzemljivača - presjek B-B	17056-1-7-2			2	C.8.	Detalji instalacije opreme					C.8.1.	Detalj montaže mjerača razine	17056-1-8-1			1
B.5.1.	Posebni tehnički uvjeti gradnje	2																																																																																																																																																																																																
B.5.2.	Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom	3																																																																																																																																																																																																
B.5.3.	Posebni tehnički uvjeti gospodarenja opasnim otpadom ..	3																																																																																																																																																																																																
B.6.	Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara	1-2																																																																																																																																																																																																
B.6.1.	Popis primijenjenih zakona i propisa	2																																																																																																																																																																																																
B.6.2.	Tehnički uvjeti za izvođenje radova	2																																																																																																																																																																																																
B.7.	Prikaz primijenjenih pravila zaštite na radu	1-4																																																																																																																																																																																																
B.7.1.	Popis primijenjenih zakona i propisa	2																																																																																																																																																																																																
B.7.2.	Zaštita od električnog udara	2																																																																																																																																																																																																
B.7.2.1.	Osnovna zaštita (zaštita od izravnog dodira)	2																																																																																																																																																																																																
B.7.2.2.	Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira)	2																																																																																																																																																																																																
B.7.2.3.	Nadstrujna zaštita i zaštita toplinskih učinaka struje	2																																																																																																																																																																																																
B.7.2.4.	Trajno dopuštene struje kabela i vodova	3																																																																																																																																																																																																
B.7.2.5.	Elektro razdjelnici	3																																																																																																																																																																																																
B.7.2.6.	Vodovi i kabeli	3																																																																																																																																																																																																
B.7.2.7.	Izjednačenje potencijala metalnih masa	3																																																																																																																																																																																																
B.7.3.	Uvjeti zaštite na radu na gradilištima	3																																																																																																																																																																																																
C.	TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS "KOLOVARE 1"																																																																																																																																																																																																	
C.1	Mikrolokacija																																																																																																																																																																																																	
C.1.1.	Mikrolokacija	17056-1-1-1			1																																																																																																																																																																																													
C.2	Tehnološka shema																																																																																																																																																																																																	
C.2.1.	Tehnološka shema	17056-1-2-1			1																																																																																																																																																																																													
C.3	Jednopolne sheme i telemetrijski signali																																																																																																																																																																																																	
C.3.1.	Jednopolne sheme razdjelnika +RO	17056-1-3-1...7			1-7																																																																																																																																																																																													
C.3.2.	Spisak telemetrijskih signala	17056-1-3-8			8																																																																																																																																																																																													
C.4	Izgledi razdjelnika																																																																																																																																																																																																	
C.4.1.	Dispozicija opreme u razdjelniku +RO	17056-1-4-1			1																																																																																																																																																																																													
C.4.2.	Vanjski izgled razdjelnika +RO	17056-1-4-2			2																																																																																																																																																																																													
C.4.3.	Betonski temelj razdjelnika +RO	17056-1-4-3			3																																																																																																																																																																																													
C.5.	Planovi kabela tehnologije																																																																																																																																																																																																	
C.5.1.	Plan kabela tehnologije - tlocrt	17056-1-5-1			1																																																																																																																																																																																													
C.5.2.	Plan kabela tehnologije – presjek B-B	17056-1-5-2			2																																																																																																																																																																																													
C.6.	Planovi proboja i cijevi																																																																																																																																																																																																	
C.6.1.	Plan proboja i polaganja cijevi - tlocrt	17056-1-6-1			1																																																																																																																																																																																													
C.6.2.	Plan proboja i polaganja cijevi – presjek B-B	17056-1-6-2			2																																																																																																																																																																																													
C.7.	Planovi uzemljivača i IPMM-a																																																																																																																																																																																																	
C.7.1.	Plan polaganja uzemljivača - tlocrt	17056-1-7-1			1																																																																																																																																																																																													
C.7.2.	Plan polaganja uzemljivača - presjek B-B	17056-1-7-2			2																																																																																																																																																																																													
C.8.	Detalji instalacije opreme																																																																																																																																																																																																	
C.8.1.	Detalj montaže mjerača razine	17056-1-8-1			1																																																																																																																																																																																													

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 7/44
	Split, kolovoz 2017	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	
C.8.2.	Detalj montaže plovnih sklopki	17056-1-8-2.....	2		
C.8.3.	Detalj polaganja kabela	17056-1-8-3.....	3		
C.8.4.	Detalj polaganja kabela	17056-1-8-4.....	4		
C.8.5.	Detalj polaganja kabela	17056-1-8-5.....	5		
C.8.6.	Detalj IPMM-a	17056-1-8-6.....	6		
D. TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS "KOLOVARE 2"					
D.1 Mikrolokacija					
D.1.1.	Mikrolokacija	17056-2-1-1.....	1		
D.2 Tehnološka shema					
D.2.1.	Tehnološka shema	17056-2-2-1.....	1		
D.3 Jednopolne sheme i telemetrijski signali					
D.3.1.	Jednopolne sheme razdjelnika +RO	17056-2-3-1...7	1-7		
D.3.2.	Spisak telemetrijskih signala.....	17056-2-3-8.....	8		
D.4 Izgledi razdjelnika					
D.4.1.	Dispozicija opreme u razdjelniku +RO	17056-2-4-1.....	1		
D.4.2.	Vanjski izgled razdjelnika +RO	17056-2-4-2.....	2		
D.4.3.	Betonski temelj razdjelnika +RO.....	17056-2-4-3.....	3		
D.5. Planovi kabela tehnologije					
D.5.1.	Plan kabela tehnologije - tlocrt	17056-2-5-1.....	1		
D.5.2.	Plan kabela tehnologije – presjek B-B.....	17056-2-5-2.....	2		
D.6. Planovi proboja i cijevi					
D.6.1.	Plan proboja i polaganja cijevi - tlocrt	17056-2-6-1.....	1		
D.6.2.	Plan proboja i polaganja cijevi – presjek B-B	17056-2-6-2.....	2		
D.7. Planovi uzemljivača i IPMM-a					
D.7.1.	Plan polaganja uzemljivača - tlocrt	17056-2-7-1.....	1		
D.7.2.	Plan polaganja uzemljivača - presjek B-B	17056-2-7-2.....	2		
D.8. Detalji instalacije opreme					
D.8.1.	Detalj montaže mjerača razine	17056-2-8-1.....	1		
D.8.2.	Detalj montaže plovnih sklopki	17056-2-8-2.....	2		
D.8.3.	Detalj polaganja kabela	17056-2-8-3.....	3		
D.8.4.	Detalj polaganja kabela	17056-2-8-4.....	4		
D.8.5.	Detalj polaganja kabela	17056-2-8-5.....	5		
D.8.6.	Detalj IPMM-a	17056-2-8-6.....	6		

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 8/44
	Split, kolovoz 2017	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	

A.5. IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060244342

OIB:

33638658273

TVRTKA:

1 ELMAP PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor

1 ELMAP PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)
Paštrićeva 2

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 * - Izradba svih građevinskih, građevnomontažnih i elektromontažnih radova na elektrogospodarskim, energetskim, industrijskim i prometnim objektima te uključujući i specifične objekte, transformatorskih stanica i rasklopnih postrojenja svih napona

1 * - Izvedba elektromontažnih radova na objektima za rasvjetu prometnica, industrijskih i športskih objekata

1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti

1 * - Izrada i izvedba projekata iz područja elektronike

1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja

1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina

1 * - Nadzor nad gradnjom

1 * - Izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja

1 * - Upravljanje i vođenje projekata

1 * - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu

1 * - Izvođenje radova u inozemstvu

1 * - Kupnja i prodaja robe

1 * - Računovodstveni poslovi

1 * - Pružanje usluga u nautičkom turizmu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom

1 * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i

D004, 2015-09-01 08:19:31

Stranica: 1 od 2

Mjesto i datum

Zajednička oznaka projekta

Br. projekta struke

Broj mape

Str.: 9/44

Split, kolovoz 2017

AG/939-D

TDE 17056-GP

2

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

pružanje usluga smještaja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 Meri Božiković, OIB: 72798432616
Podstrana, Grljevačka cesta 160
2 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Ljubomir Božiković
Podstrana, Grljevačka cesta 160
1 - član uprave
1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 30.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju Društva od 13. svibnja 2008. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 31.03.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-08/1320-3	04.06.2008	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-09/1877-2	27.08.2009	Trgovački sud u Splitu
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.03.2011	elektronički upis
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU, 01. rujna 2015.

Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi
sudskog registra.
Sudska pristojba plaćana u iznosu _____ kn, po Tar.
br. 28. Zakona o sudskoj pristojbi (NN 74/95, 57/96 i 137/02)
U Splitu, _____


Ovlašteni službenik



Ovlaštena osoba

D004, 2015-09-01 08:19:31

Stranica: 2 od 2

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 10/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	

A.6. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Na temelju članka 51. Zakona o gradnji (NN br. 153/13), izdaje se slijedeće

**RJEŠENJE
O IMENOVANJU PROJEKTANTA**


mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el. imenuje se **projektantom Glavnog elektrotehničkog projekta, Projekt elektroinstalacija i automatike, građevine Integralni sustav odvodnje aglomeracija Zadar – Petrčane, izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica "CS Kolovare 1" i "CS Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda, CS Kolovare 1 i Kolovare 2** naručitelja Odvodnja d.o.o. Zadar. ,s dužnošću odgovorne osobe za primjenu odredaba Zakona o gradnji te posebnih zakona i drugih propisa.

Broj: 14/17
U Splitu, 28.07.2017.


ELMAP PROJEKT d.o.o.
Paštrićeva 2, 21000 Split
OIB 33638658273

Direktor:

mr.sc. Ljubomir Božiković, dipl.ing.el.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 11/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	

A.7. RJEŠENJE O UPISU PROJEKTANTA U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE



REPUBLIKA HRVATSKA


HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/01-01/ 1809
 Urbroj: 314-01-01-1
 Zagreb, 26. listopada 2001.

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99) i Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 25.10.2001. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis mr.sc. Bašić Zdravko, dipl.ing.el., KAŠTEL GOMILICA, Fra F. Careva 10, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi

RJEŠENJE

- U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se mr.sc. **Bašić Zdravko**, (JMBG 1806954380031), dipl.ing.el., KAŠTEL GOMILICA, pod rednim brojem **1809**, s danom upisa **17.10.2001.** godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, mr.sc. Bašić Zdravko, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike stječe pravo na "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**".
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2			Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape
Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	Str.: 12/44

2

Obrazloženje

mr.sc. Bašić Zdravko, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upise razreda inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 25.10.2001. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora u samostalnom uredu ili u projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora.


Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora obavljati stvarno i stalno sukladno članku 25. stavku 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 52/99).


Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku


Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.




PREDsjedNIK KOMORE

 Damir Delač, dipl.ing.geod.

Dostaviti:

1. Zdravko Bašić, 21213 KAŠTEL GOMILICA, Fra F. Careva 10
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2			Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape
	Split, kolovoz 2017	AG/939-D	TDE 17056-GP	2
A.8. IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA				
<p>Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13) daje se sljedeća</p> <p style="text-align: center;">I Z J A V A</p> <p style="text-align: center;">projektanta o usklađenosti glavnog projekta s prostornim planom te s odredbama posebnih zakona i propisa</p>				
NARUČITELJ:		ODVODNJA d.o.o. Hrvatskog sabora 2/D 23000 Zadar OIB: 67946095697		
GRAĐEVINA:		INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR – PETRČANE IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I "CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA		
RAZINA RAZRADE:		GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
BROJ PROJEKTA:		TDE 17056-GP		
MAPA 2/3:		CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA: "KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2" PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE		
<p>Projektant: mr.sc Zdravko Bašić dipl.ing.el.</p> <p>Ovlašteni inženjer elektrotehnike, broj imenika E 1809</p> <p>ELMAP PROJEKT d.o.o.</p> <p>Split, Paštrićeva 2</p>				
<p>Ovaj projekt je usklađen s odredbama posebnih Zakona i propisa, posebnih uvjeta te tehničkih normativa i standarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokacijska dozvola koju je 30.06.2017. g. izdala: Zadarska županija, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja Grad Zadar, Klasa: UP/I 350-05/17-01/000007, Ur.broj: 2198/01-5-17-0013 - Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/2013, 65/2017) - Zakon o gradnji (NN br. 153/2013, 20/2017) - Pravilnik o održavanju građevine (NN br. 122/2014) - Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/2014, 41/2015, 105/2015, 61/2016 i 20/2017) - Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/2008 i 33/2010) - Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN br. 4/2015, 24/2015, 93/2015, 133/2015, 36/2016, 58/2016, 104/2016, 28/2017) 				

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 14/44
	Split, kolovoz 2017	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	

- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 33/2010, 87/2010, 146/2010, 81/2011, 100/2011, 130/2012, 81/2013, 136/2014, 119/2015)

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/2010)

- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/2013 i 14/2014)

- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/2016)

- Pravilnik o elektromagnetskoj kompaktibilnosti (NN br. 28/2016)

- Zakon o energiji (NN br. 120/2012, 14/2014, 102/2015)

- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN br 85/2015)

- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/2011, 133/2012, 80/2013 i 71/2014)

- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN br. 36/2016)

- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/2013)

- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/2010, NN br 29/2013)

- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/2010)

- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/2013 i 87/2015)

- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/2011)

- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN br. 62/1994 i 32/1997)

- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/2005)

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/2014, 118/2014 i 154/2014)

- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/2012)

- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/2013)

- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br. 51/2008)

- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/2013 i 30/2014)

- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (NN br. 103/2008, 147/2009, 87/2010 i 129/2011)

- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN br. 113/2008)

- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN br. 103/2008)

- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/2009, 55/2013, 153/2013, 41/2016)

- Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/2004)

A.9. LOKACIJSKA DOZVOLA I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000007

URBROJ: 2198/01-5-17-0013

Zadar, 30.06.2017.

OVO RJEŠENJE/ZAKLJUČAK JE IZVRŠNO

I PRAVOMOĆNO DANA 28.07.2017.

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADARUPRAVNI ODJEL ZA PROVEDBU DOKUMENATA
PROSTORNOG UREĐENJA I GRAĐENJA

Zadar, 30.07.2017. Potpis:



Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka ODVODNJA usluge odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, društvo s ograničenom odgovornošću, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D, OIB 67946095697 zastupani po tvrtki "D & Z" d.o.o., OIB: 13899490518, Jerolima Vidulića 7, Zadar, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13.) izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - integralni sustav odvodnje aglomeracija Zadar i Petrčane - **Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica "CS Kolovare 1" i "CS Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda,**

na katastarskim česticama dio k.č. dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, dio 9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, dio 9402 k.o. Zadar (Zadar),

te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio lokacijske dozvole i to:

1. idejni projekt građevinski projekt - fekalna odvodnja oznake TD: 939 - D, Rev.1 od 11.2016. godine, ovlaštenu projektanta Filip Juranov, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 3768 (D & Z, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, građevinarstvo i vanjsku trgovinu HR-23000 Zadar, Ulica Jerolima Vidulića 7, OIB 13899490518).

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela

- Odvodnja d.o.o. Zadar - Posebni uvjeti, Znak: 2043/2016, od 30.12.2016. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava zadarska, Inspektorat unutarnjih poslova - Posebni uvjeti, Broj: 511-18-06-247/2-17 MČ, od 18.01.2017. godine

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA usluge odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, društvo s ograničenom odgovornošću, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D, OIB 67946095697

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000007, URBROJ: 2198/01-5-17-0013

ID: P20170222-3730113-Z02

STRANA 1/4

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar - Posebni uvjeti, Broj i znak: 401400102/326/SR, od 20.01.2017. godine
- Ministarstvo zdravlja, Uprava za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za sjevernu Dalmaciju, Ispostava Zadar - Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/17-03/2486, URBROJ: 534-07-2-1-5-4/3-17-2, od 26.01.2017. godine
- Vodovod d.o.o., Zadar - Posebni uvjeti, Broj: 57/1/2017-IB, od 31.01.2017. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Posebni uvjeti, KLASA: 361-03/17-01/535, URBROJ: 376-10/MS2-17-2 (HP), od 31.01.2017. godine
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana - Posebni uvjeti, KLASA: UP/I-325-01/17-07/0000223, URBROJ: 374-24-3-17-2, od 31.01.2017. godine
- Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti, Odsjek za ceste i promet - Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/17-01/62, URBROJ: 2198/01-9/3-17-2, od 15.02.2017. godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru - Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/17-23/0476, URBROJ: 532-04-02-13/3-17-2, od 17.02.2017. godine.

III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.

IV. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, ODVODNJA usluge odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, društvo s ograničenom odgovornošću, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D, OIB 67946095697 zastupani po tvrtki "D & Z" d.o.o., OIB: 13899490518, Jerolima Vidulića 7, Zadar, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 22.02.2017. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - integralni sustav odvodnje aglomeracija Zadar i Petrčane - Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica "CS Kolovare 1" i "CS Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda,

na katastarskim česticama dio k.č. dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, dio 9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, dio 9402 k.o. Zadar (Zadar), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole.
- b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima

- Izjava projektanta o usklađenosti Idejnog projekta s prostornim planom i drugim propisima, oznake TD: 939-D od studenog, 2016. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Filip Juranov, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 3768.

- c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje,
- d) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela iz točke II. izreke ove lokacijske dozvole te

- da nemaju posebnih uvjeta, očitovao se EVN Plin d.o.o., Podružnica Zadar, Ulica Hrvatskog sabora 42, Zadar, od 23.02.2017.g.

- da javnopravno tijelo nije nadležno, očitovali su se:

Županijske uprave za ceste Zadarske županije, Zrinsko Frankopanska 10/2, Zadar, KLASA: 340-03/17-03/127, UR.BROJ: 2198/01-86-03-17-1-1, od 19.01.2017.g. i

Hrvatske ceste, Poslovna jedinica Zadar, Tehnička ispostava Zadar, Stude Narodnog lista bb, Zadar, Klasa: 340-09/2017-08/18, Ur.br: 345-558/2017-39-02, od 23.01.2017.g.

- da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata, prema Mišljenju, KLASA: 612-07/17-01/161, UR.BROJ: 2198/01-07/2-17-2, od 29.05.2017.g., izdano po UO za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Zadarske županije, da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela,
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PPUG Zadar, III. izmjene i dopune "Glasnik Grada Zadra" broj 4/04, 3/08, 4/08 - ispravak, 10/08 - ispravak, 21/10 - pročišćeni tekst, 16/11, 2/16..
- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja,
- f) strankama u postupku omogućeno je Javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 15.000,00 kuna na račun broj HR5924070001852000009 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ broj 8/17. i 37/17.).

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA usluge odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, društvo s ograničenom odgovornošću ,

HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D, OIB 67946095697

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000007, URBROJ: 2198/01-5-17-0013

ID: P20170222-3730113-Z02

STRANA 3/4

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi plaćena je u iznosu 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.

VODITELJICA ODSJEKA ZA PROVEDBU
DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Sanja Jusup Malik, dipl.ing.arh.

**DOSTAVITI:**

1. ODVODNJA usluge odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, društvo s ograničenom odgovornošću, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D zastupani po tvrtki "D & Z" d.o.o., OIB: 13899490518, Jerolima Vidulića 7, Zadar, sa idejnim projektom u dva primjerka,
2. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču),
3. U spis, ovdje.

**Odvodnja d.o.o.**
Vratimo vodu prirodi®

Vaš znak: _____

Naš znak: 2043 / 2016

Zadar, 30. 12. 2016.

D & Z d.o.o.Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar**Investitor:** ODVODNJA d.o.o.

Predmet: Integralni sustav odvodnje aglomeracije Zadar i Petrčane
Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica
CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda
- posebni uvjeti odvodnje.

U postupku ishođenja lokacijske dozvole prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13), uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke D & Z d.o.o. Zadar – Idejni projekt (TD: 939-D, studeni 2016. godine), izdajemo uvjete odvodnje za izgradnju gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda na k.č. dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, dio 9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, dio 9402 sve k.o. Zadar.


UVJETI ODVODNJE

Projektnu dokumentaciju uskladiti sa postojećom projektnom i planskom dokumentacijom javnog sustava odvodnje:

- Izrada studijske i projektne dokumentacije i aplikacije za prijavu projekta izgradnje integralnog sustava odvodnje aglomeracija Zadar i Petrčane za sufinanciranje iz fondova EU (Hidroing d.o.o. Osijek).
- *Idejni projekt sustava odvodnje otpadnih voda "Centar" Zadar* ("Hidroprojekt-ing" d.o.o. Zagreb, 1999. godine).
- Koristiti postojeću projektnu i drugu dokumentaciju za već izgrađen javni sustav odvodnje otpadnih voda na području obuhvata.
- Definirati karakteristike kanalizacijskih kolektora na osnovu hidrauličkog proračuna uz detaljnu analizu mjerodavnih količina otpadnih voda za predmetno slivno područje. Za kolektore moraju se odabrati profili i uzdužni padovi koji će osigurati potrebne protočne kapacitete i brzine otjecanja kod kojih neće dolaziti do taloženja u cijevima.
- Prolazna kontrolna okna projektirati kao tipska montažna revizijska okna industrijski proizvedena. Spojna okna mogu biti monolitna AB okna ukoliko to zahtjeva hidrauličko oblikovanje i dimenzije okna.
- U situacijskim nacrtima moraju se prikazati kućni priključci iz okolnih građevinskih parcela duž trase kolektora. Kućni priključci izvode se direktno na kontrolna okna, koja je potrebno rasporediti tako da se omogući što lakši priključak postojećih i planiranih građevina.
- U projektnoj dokumentaciji prikazati detalje spoja projektiranih kolektora na postojeće građevine javnog sustava.

Sastavio:

Direktor tehničkog sektora:


Smiljan Peša, dipl.ing.građ.

Direktor:


Ante – Josip Šikić, dipl.ing.str.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA ZADARSKA
Služba upravnih i inspekcijskih poslova

Broj: 511-18-06-247/2-17 MČ

Zadar, 18. siječnja 2017. godine

Policijska uprava zadarska, Služba upravnih i inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva punomoćnika D&Z d.o.o. Zadar, za investitora Odvodnja d.o.o. iz Zadra, za utvrđivanje posebnih uvjeta gradnje iz područja zaštite od požara na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), a u svezi s člankom 135. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13) i z d a j e

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za izgradnju integralnog sustava odvodnje aglomeracije Zadar i Petrčane, za izgradnju gravitacijskog cjevovoda do crnih stanica CS "Kolovare 1" i CS "Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda.

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koje reguliraju ovu problematiku, a za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.
2. U glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, navesti norme i propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara.

Obrazloženje

Punomoćnik D&Z d.o.o., podnio je za investitora Odvodnja d.o.o. iz Zadra, dana 13. siječnja 2017. godine, zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja glede zaštite od požara za izgradnju integralnog sustava odvodnje aglomeracije Zadar i Petrčane, za izgradnju gravitacijskog cjevovoda do crnih stanica CS "Kolovare 1" i CS "Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda, prije pokretanja postupka za izdavanje lokacijske dozvole.

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljeni Idejni projekt za ishođenje lokacijske dozvole, urađen od strane D&Z d.o.o. Zadar, br. TD 939-D utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih sukladno tome treba primijeniti, te za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Dokaz kvalitete potrebno je ishoditi temeljem odredbi Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13).

Upravna pristojba u iznosu od 120,00 kuna naplaćeno je temeljem Tarifnog broja 1. i 17. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 115/16).

Dostaviti:

1. D&Z d.o.o. Zadar, Jerolima Vidulića 7,
2. Pismohrana - ovdje

VODITELJ SLUŽBE

Ante Milković, dipl. ing.

Mjesto i datum
Split, kolovoz 2017Zajednička oznaka projekta
AG/939-DBr. projekta struke
TDE 17056-GPBroj mape
2

Str.: 21/44

**ELEKTRA ZADAR**
Služba za tehničke poslove
Odjel za investicijeUlica kralja Dmitra Zvonimira 8
23 000 Zadar

"D & Z" d.o.o.

Jerolima Vidulića 7

23000 Zadar

TELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS
IBAN • HR5323400091110077557NAŠ BROJ I ZNAK **401400102/326/SR**VAŠ BROJ I ZNAK **038-13-01/17-939-D****PREDMET** Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do
crpnih stanica CS "Kolovare 1" i CS
"Kolovare 2" - Posebni uvjeti**DATUM** **20.01.2017.**

Nakon pregleda predmetne dokumentacije na temelju čl. 135. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“, broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 55/12) i čl. 82. Zakona o gradnji („Narodne novine“ 155/13) dostavljamo Vam Posebne uvjete na Vaš Idejni projekt broj T.D. 939-D za zahvat u prostoru:

INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE
Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda.

Kako se unutar gore opisanog zahvata nalazi naše visokonaponske i niskonaponske kableske trase imamo slijedeće uvjete:

- Sve spojne cjevovode potrebno je izvesti u skladu sa važećim propisima o približavanju i križanju sa elektroenergetskim instalacijama.
 - Prije bilo kakvih izvođenja radova u blizini VN i NN trasa potrebno je locirati te dogovoriti zaštitu sa našom Službom za tehničke poslove.
 - Investitor odnosno budući korisnik dužan je omogućiti nesmetan pristup kablskim trasama tijekom održavanja i hitnih intervencija isto tako dubina ukopa kabela mora ostati ista.
 - Iskopi u neposrednoj blizini kabela moraju biti ručni bez upotrebe mehanizacije.
 - Svi popravci oštećenja kabela i eventualni premještaj izvode se o trošku investitora radova.
- S poštovanjem

Rukovoditelj Službe za tehničke poslove:

Direktor:


Branko Burčul dipl.ing
Tomislav Dražić dipl.ingCopy: pismohrana- ovdje
odjel investicije. - ovdje**ČLAN HEP GRUPE****HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB**
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

**REPUBLIKA HRVATSKA**
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

Uprava za unaprjeđenja zdravlja
Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške
Služba županijske sanitarne inspekcije
PJ-Odjel za Sjevernu Dalmaciju
Ispostava Zadar

KLASA : 540-02/17-03/2486
URBROJ: 534-07-2-1-5-4/3-17-2
Z a d a r , 26. siječnja 2017.

Viša sanitarna inspektorica Ministarstva zdravstva, Uprave za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za Sjevernu Dalmaciju, Ispostava Zadar, temeljem zahtjeva trgovačkog društva D&Z d.o.o. Zadar, Jerolima Vidulića 7, od 25.01.2017. godine, u skladu s odredbama članaka 81. i članka 82. stavak 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13) i odredbama čl. 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji („Narodne novine“ br.113/08, 88/10) u postupku pribavljanja posebnih uvjeta za izgradnju gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda (TD: 939-D), na k.č.broj dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, dio 9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, dio 9402, k.o. Zadar, investitora trgovačko društvo ODVODNJA d.o.o. Zadar, Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, uvidom u Idejni projekt broj TD: 939-D izrađenog u trgovačkom društvu D&Z d.o.o. Zadar, Jerolima Vidulića 7, utvrđuje slijedeće:

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE:

1. cjevovod fekalne kanalizacije izvesti na način da ne ugrožava vodovodnu instalaciju, te vodonepropusno, a unutarnje stijenske obraditi na način da se omogući optimalna protočnost,
2. revizijska okna fekalne kanalizacije izvesti vodonepropusno, a na otvore postaviti lijevano željezne poklopce da bi se spriječio prolaz insekata i glodavaca,
3. u crpnoj stanici provesti mjere zaštite od buke u okolini u kojoj ljudi rade i borave od izvora buke u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13 i 41/16), Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04, 46/08)
4. prilikom tehničkog pregleda investitor je dužan predložiti ateste buke po ovlaštenoj pravnoj osobi.

Upravna pristojba u iznosu od 40,00 kuna po Tar.br.1. i 4. Zakona o upravnim pristojbama pristojbama (Narodne novine broj:115/16) naplaćena je i propisno poništena na zahtjevu.

DOSTAVITI:

1. D&Z d.o.o. Zadar,
Jerolima Vidulića 7,
23000 Zadar
2. Evidencija, ovdje,
3. Glavni arhiv.-

**VIŠI SANITARNI INSPEKTOR:***Natalija Šimunov Varga, dipl.ing.*

VODOVOD d.o.o.

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr
IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Tt-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00kn • Uprava društva:Tomislav Matek

Broj: 57/1/2017-IB
Zadar, 31.siječnja 2017.godine

D&Z d.o.o.**Jerolima Vidulića
23 000 ZADAR****Predmet: Posebni uvjeti u postupku ishođenja lokacijske dozvole**

Temeljem vašeg dopisa 033-13-01/17-939-D kojim tražite naše uvjete u postupku ishođenja lokacijske dozvole za INTERGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR PETRČANE – Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda (TD: 939-D) izrađenog od D&Z d.o.o. , investitora ODVODNJA d.o.o., utvrđeni su slijedeći

POSEBNI UVJETI

Imajući u vidu činjenicu da izvođenje radova na kanalizaciji utječe na daljnje pogoršanje već dosta lošeg stanja postojeće stare vodovodne mreže u ulici Dinka Šimunovića, nužno je u projektu kanalizacije projektirati rekonstrukciju paralelnog cjevovoda od duktilnih cijevi Ø 80 mm u duljini oko 134 m sa hidrantom na kraju ogranka i obnovu pripadnih vodovodnih priključaka (6 komada) od spoja na cjevovod do kraja ogranka. U ulic Kolovare jednim malim dijelom planirana odvodnja je u koliziji sa postojećim cjevovodom te je istu potrebno pomaknuti. Na priloženoj podlozi i CD-u dostavljamo, ucrtni položaj postojećih vodoopskrbnih cjevovoda i priključaka.

TRASA VODOVODA I ODNOSI S DRUGIM INSTALACIJAMA

U slučaju paralelnog vođenja vodovoda s drugim instalacijama, projektant se mora pridržavati pravila da se vodovod i elektroenergetski kabeli moraju predvidjeti na suprotnim stranama kolnika. Inače, minimalni svijetli razmak između rubnih stijenki u horizontalnoj projekciji mora iznositi :

- od visokonaponskog kabela najmanje 1.5 m,
- od niskonaponskog kabela najmanje 1.0 m,
- od TK voda najmanje 1.0 m.
- od kanalizacije barem 3,0 m u horizontalnoj projekciji između stijenki cijevi, odnosno ako zbog posebnih uvjeta to nije moguće postići, uz posebna tehnička rješenja zaštite vodovoda od utjecaja kanalizacije koja se mora položiti ispod vodovoda.

Uz posebne zaštite – posebna projektna rješenja i uz suglasnost drugih tvrtki koje gospodare instalacijama, u slučaju izuzetno malog raspoloživog prostora i izuzetno teških uvjeta izvođenja vodovoda, navedeni se razmaci mogu smanjiti uz pismenu suglasnost *Vodovoda d.o.o. Zadar*.

Prije početka radova, Izvođač je dužan zatražiti izlazak djelatnika *Vodovoda d.o.o. Zadar* na teren radi točnog označavanja vodovodnih instalacija u radnom pojasu.

Sva križanja s vodovodima moraju se projektirati tako da je kanalizacija ispod vodovoda i to na dostatnom vertikalnom razmaku. Ako se to ne može postići, moraju se projektirati posebna rješenja zaštite vodovoda od negativnog utjecaja kanalizacije. Križanje kanalizacije s vodovodom pod kutem manjim od 45° nije dopušteno.

Tehnički-funkcionalni uvjeti za projektiranje i izvođenje vodovodne mreže

Cjevovodi se moraju projektirati cijevima od nodularnog lijeva s tyton naglavkom. Vanjska izolacija mora odgovarati agresivnosti terena u koji se cijevi polažu. Ako ima potrebe za zaštitom PE oblogom, moraju se projektirati cijevi s tvornički izrađenom izolacijom. Ako nema potrebe za PE oblogom, moraju se primijeniti cijevi s vanjskom izolacijom od cinka i aluminija u količini min. 400g/m² i pokrivnim epoksidnim premazom.

Projektant je dužan projektirati rekonstrukciju postojeće vodovodne mreže i priključaka (kompletno do vodomjernog okna koje se nalazi u privatnoj parceli). Također mora projektirati osiguranje vodoopskrbe za vrijeme izvođenja radova, što znači da mora predvidjeti privremenu provizornu vodovodnu mrežu i privremene provizorne kućne priključke sa spajanjem ispred vodomjera, sve od PE cijevi. Stavkama troškovnika koje se odnose na konačno obnavljanje i privremeno prespajanje vodovodnih priključaka mora biti naveden njihov točan broj (obračun po broju priključaka). S tim u vezi, treba predvidjeti sve potrebne prateće građevinske radove (zaštite od prometnog opterećenja po potrebi i slično) kao i demontažu provizorija.

Zaštita fazonskih komada i armatura mora biti barem epoksidnim premazom izvana i iznutra.

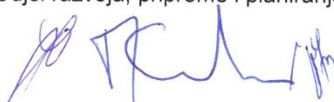
Na početku svakog slijepog ogranka sa glavnog cjevovoda mora se postaviti zasun. Okna se moraju predvidjeti u slučaju primjene zasuna profila većeg od 100 mm, odnosno u čvorovima s tri ili više zasuna bez obzira na profil. Svi zasuni moraju biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Troškovnikom treba predvidjeti polaganje odgovarajuće vrpce za označavanje i pronalaženje s metalnim vodičem i s oznakom VODOVOD, točno iznad osi cjevovoda u vrhu sitnozrnastog zaštitnog materijala. Metalni vodič mora biti propisno vezan na vodovodne elemente koji izlaze na površinu (hidrante i sl.).

Na svim mjestima gdje je to potrebno, mora se projektirati usklađivanje vodovodnih kapa i poklopaca s novom niveletom prometnice ili terena.

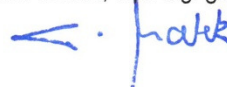
Posebnim uvjetima za izvođenje radova i posebnim stavkama troškovnika, projektant je dužan propisati obilježavanje svih vodovodnih instalacija u opsegu projektnog zahvata sa službenim pozivom *Vodovodu d.o.o. Zadar* od strane izvođača uz isticanje napomene da je za eventualno oštećenje vodovodnih instalacija Izvođač dužan podmiriti troškove saniranja. U stavkama troškovnika koje predviđaju otkopavanje vodovodnih instalacija, mora se naglasiti potreba isključivo pažljivog ručnog iskopa.

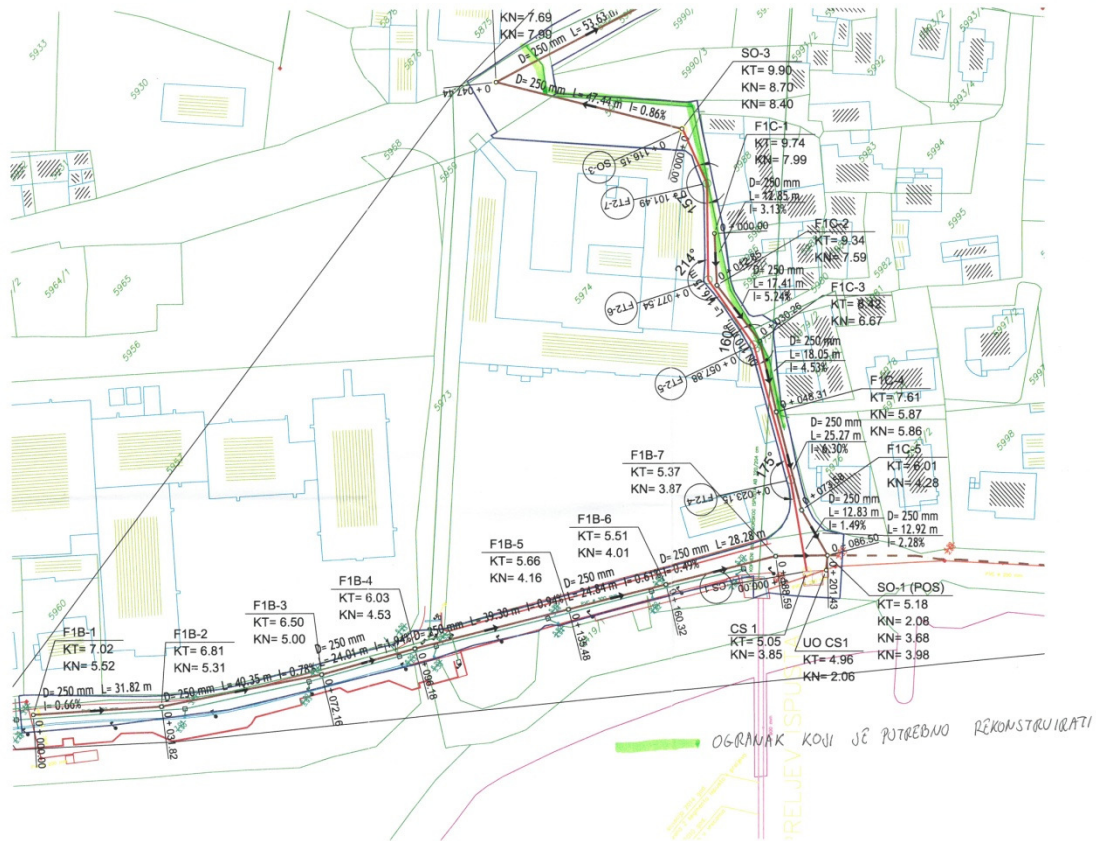
Odjel razvoja, pripreme i planiranja:



Direktor:

Tomislav Matek, dipl. ing. građ.





Mjesto i datum
Split, kolovoz 2017Zajednička oznaka projekta
AG/939-DBr. projekta struke
TDE 17056-GPBroj mape
2

Str.: 26/44



**HAKOM**

KLASA: 361-03/17-01/535
URBROJ: 376-10/MS2-17-2 (HP)
Zagreb, 31. siječnja 2017.

D & Z d.o.o. projektiranje, graditeljstvo, vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar

Predmet: Posebni uvjeti gradnje**Investitor:** Odvodnja d.o.o., Zadar**Građevina:** Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda**Lokacija:** Dio k.č. 9412/1 i druge, k.o. Zadar

Veza: Vaš dopis znak: 067-26-01/17-939-D, od 26. siječnja 2017.

Poštovani,

temeljem zahtjeva od 26. siječnja 2017. obavještava se Naslov, kako je prema odredbama članka 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14; dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) projektant obavezan projektirati paralelno vođenje i križanje s postojećim elektroničkim komunikacijskim (dalje: EK) vodovima i infrastrukturi sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13). Također je potrebno projektom predvidjeti i zaštitu postojeće EK infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14). Stoga je obavezan od infrastrukturnog operatora za pružanje EK usluga putem EK vodova (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata.

Također, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (EKI) ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.

- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Takoder, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta u izjavi o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA RAVNATELJ
ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša Mihanovića 9

4

Z A G R E B

mr. sc. Mario Weber

Privitak (2)

1. Idejno rješenje - CD
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti“ na stranici www.hakom.hr.

Mjesto i datum
Split, kolovoz 2017

Zajednička oznaka projekta
AG/939-D


Br. projekta struke
TDE 17056-GP

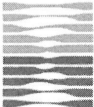
Broj mape
2

Str.: 29/44

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 1	Kupska 2	10000 Zagreb	01/4918658	Marijana Tudman HT.položaj.EKI@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 2	Vinkovačka 19	21000 Split	021/351803	Mirela Domazet HT.položaj.EKI@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 3	Narodnog doma 2b	52000 Pazin	052/621477	Kosta Lukić HT.položaj.EKI@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 4	K.A. Stepinca 8b	31000 Osijek	031/233124	Mladen Kuhar HT.položaj.EKI@t.ht.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-izjave.optinet.hr
3	VIPnet d.o.o.	Vrtini put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@vipnet.hr

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 30/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOGA JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400
Telefax: 021 / 309 490

KLASA: UP/I-325-01/17-07/0000223
URBROJ: 374-24-3-17-2
Split, 31.01.2017. god.

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana – Split, na temelju članka 143. stavka 7. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (NN broj 47/09), u povodu zahtjeva **D & Z d.o.o., Jeronima Vidulića 7, 23000 Zadar**, za investitora **Odvodnja d.o.o. Zadar, Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar**, za izdavanje vodopravnih uvjeta, nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije, izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

za zahvat Integralni sustav odvodnje aglomeracije Zadar i Petrčane, Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda

Vodopravni uvjeti su:

- Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je izgraditi predmetni sustav odvodnje prema usvojenom idejnom rješenju na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu cjelinu.
- Investitor je dužan riješiti odvodnju otpadnih voda na način da projektno rješenje sustava odvodnje uskladi s postojećom i važećom projektnom dokumentacijom kanalizacijskog sustava, te s ostalom važećom prostorno - planskom dokumentacijom.
- Investitoru se zabranjuje korištenje predmetnog sustava fekalne odvodnje sve dok se isti ne priključi na dio sustava odvodnje koji vodi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Do tada treba biti zabrtvljen na ulazima i izlazu.
- Investitor može prihvatiti tehnološke otpadne vode samo ako su te otpadne vode predtretmanom svedene na nivo kvalitete komunalnih otpadnih voda.
- Crpna stanica fekalnih voda mora biti izgrađena kao podzemna građevina s vodonepropusnim crpnim bazenom i ventilacijom za odstranjivanje neugodnih mirisa.
- Crpna stanica fekalnih voda kao prvi stupanj zaštite mora imati osigurano rezervno napajanje električnom energijom (moguć i pokretni izvor napajanja).
- U slučaju da se kao rezervno napajanje el. energijom predviđa pokretni izvor napajanja, potrebno je volumen crpnog bazena dimenzionirati na način da se uz korištenje retencijskog prostora u gravitacijskom cjevovodu omogući dovoljno zadržavanje otpadne vode do uključenja agregata.
- Investitor je dužan ostvariti vezu crpnih stanica s centrom upravljanja kanalizacijskog sustava. Veza osigurava trenutnu dojavu o kvaru ili nestanku električne energije, a time i potrebu za pokretnim izvorom napajanja električnom energijom.
- Investitor je dužan svim objektima na sustavu omogućiti nesmetan pristup servisnom vozilu.
- Investitor je dužan cijeli sustav odvodnje otpadnih voda pokriti sustavom za praćenje, dojavu i centralno upravljanje istim.
- Investitor je dužan izvesti sve objekte i uređaje predmetnog sustava odvodnje na način da se zadovolje svojstva vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti prema *Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/2011)* te o tome priložiti odgovarajuća uvjerenja prilikom tehničkog prijema.
- Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. Teren devastiran radovima dovesti u prvobitno stanje.
- Investitor je dužan predmetne objekte uskladiti sa postojećim i planiranim komunalnim vodovima na terenu, te za moguća križanja (sa vodovodom, kanalizacijom, strujom, telekomunikacije i sl.) ishoditi posebne uvjete i suglasnosti nadležnih poduzeća.

Barkod: 069039311

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2			Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape
Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	Str.: 31/44

14) Projektom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koju se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

15) Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je projektnu dokumentaciju za predmetni zahvat u prostoru izraditi sukladno ovim vodopravnim uvjetima te ishoditi stručno mišljenje na istu.

Promjena i razdoblje važenja vodopravnih uvjeta propisani su člankom 147. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14).

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.

Obrazloženje

D & Z d.o.o., Jeronima Vidulića 7, 23000 Zadar, za investitora **Odvodnja d.o.o. Zadar, Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar**, podnio je zahtjev zaprimljen 17.01.2017., za izdavanje vodopravnih uvjeta za **zahvat Integralni sustav odvodnje aglomeracije Zadar i Petrčane, Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda**.

Predmetni zahvat odnosi se izgradnju crpnih stanica „Kolovare 1“ (Q = 10,82 l/s) i Kolovare 2“ (Q = 10,84 l/s), izgradnju gravitacijskih kolektora ukupne duljine 1211,06 m (profilu 250 mm) te izgradnju tlačnih kolektora ukupne duljine 236,16 m (profilu 110 mm).

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Idejni projekt, izrađen od D & Z d.o.o., Zadar; T.D. 939-D; studeni 2016.

U provedenom postupku je utvrđeno da će se građenjem predmetne građevine uz pridržavanje vodopravnih uvjeta narečenih u izreci osigurati odgovarajući vodni režim.

Upravna pristojba u iznosu od 20,00 kn u državnim biljezima, u skladu s Tar. br. 1. Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 8/96 i dr.), naplaćena je i propisano poništena na zahtjevu.

Upravna pristojba u iznosu od 300,00 kn u skladu s Tar. br. 54 Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 8/96 i dr.), uplaćena je u korist računa Republike Hrvatske - Prihod državnog proračuna.

Naputak o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta dopuštena je žalba, koja se u roku od 15 dana od dana dostave istih stranci, podnosi Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva, putem Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana - Split. Žalbu je ovlaštena izjaviti stranka po čijem je zahtjevu pokrenut postupak za izdavanje vodopravnih uvjeta. Žalba s plaćenom upravnom pristojbom, prema tarifnom broju 3. Tarifa upravnih pristojbi, koje su sastavni dio Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 8/96 i dr.), predaje se neposredno ili preporučeno putem pošte.



Službena osoba:
Josipa Marićević, mag.ing.aedif.

Dostava:

1. D & Z d.o.o., Jeronima Vidulića 7, 23000 Zadar (AR);
2. 24-3 (u spis);
3. Pismohrana;
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220 (PDF - mail);
5. VGI Zadar (PDF - mail).

- 2 -

Barkod: 069039311

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJAGRAD ZADAR
Upravni odjel za komunalne
djelatnostiKlasa: 340-01/17-01/62
Urbroj: 2198/01-9/3-17-2
Zadar, 15. veljače 2017. godineD&Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar

Upravni odjel za komunalne djelatnosti Grada Zadra, Odsjek za ceste i promet, temeljem članka 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13) i članka 88. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13) povodom zahtjeva D&Z d.o.o. u svrhu izrade glavnog projekta, izdaje

CESTOVNE UVJETE

1.) Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica „CS Kolovare 1“ i „CS Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda, investitora Odvodnja d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, sukladno Idejnom projektu, broj projekta T.D. 939-D od studenoga 2016. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Filip Juranov dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 3768, pri tvrtki D&Z d.o.o. iz Zadra, Jerolima Vidulića 7, moguća je ako se radovi izvedu u skladu sa;

- Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13)
- Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13)
- Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Prostornim planom uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 4/04, 3/08, 16/11 i 2/16)
- Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
- OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju



- 2.) Prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjek za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
- Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
 - a) Glavni projekt
- 3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 4.) Za vrijeme izvođenja radova mora se postaviti privremena regulacija prometa prema ovjerenom elaboratu.

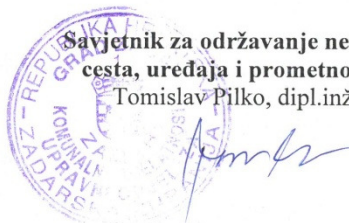
Obrazloženje

Dana 1. veljače 2017. godine podnijet je zahtjev od strane tvrtke D&Z d.o.o. iz Zadra radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu ishođenja lokacijske dozvole za izgradnju gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica „CS Kolovare 1“ i „CS Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda, investitora Odvodnja d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D.

Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen je Idejni projekt, broj projekta T.D. 939-D od studenoga 2016. godine, izrađen po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Filip Juranov dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 3768, pri tvrtci D&Z d.o.o. iz Zadra, Jerolima Vidulića 7.

U provedenom postupku na temelju Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.

Savjetnik za održavanje nerazvrstanih
cesta, uređaja i prometnog sustava:
Tomislav Pilko, dipl.inž. građ.



Dostaviti:

- ① Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTUREUprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u ZadruKlasa: 612-08/17-23/0476
Urbroj: 532-04-02-13/3-17-2
Zadar, 17. veljače 2017. godineD&Z d.o.o.
Zadar, Ulica J. Vidulića 7

Predmet: Posebni uvjeti za izgradnju gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica „CS Kolovare 1“ i „CS Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda na Kolovarama u Zadru, investitora Odvodnja d.o.o. Zadar, prema Idejnom projektu izrađenom u D&Z d.o.o. iz Zadra, TD 939-D iz studenog 2016. godine

Veza: Zahtjev tvrtke D&Z d.o.o. iz Zadra od 31. siječnja 2017. (oznaka: 071-31-01/17-939-D)

Na temelju članka 60. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15), a povodom zahtjeva tvrtke D&Z d.o.o. iz Zadra, daju se posebni uvjeti za izgradnju gravitacijskog cjevovoda, dvije crpne stanice i tlačnog cjevovoda na Kolovarama u Zadru, koje se nalaze unutar područja koje je PPU Grada Zadra određeno kao arheološka zona i u neposrednoj blizini Fontane na Kolovarama u Zadru, upisane u Registar kulturnih dobara RH pod brojem Z-3019, kako slijedi:

Prilikom svih zemljanih radova na izgradnji kanalizacijske mreže predviđene navedenim projektom nužno je osigurati stalan arheološki nadzor, te ukoliko se ukaže potreba, i zaštitna arheološka istraživanja. Sve troškove arheološkog nadzora i istraživanja dužan je osigurati investitor.

Prostor na kojem je predviđena predmetna izgradnja bogat je arheološkim ostacima koji su pronalazeni tijekom ranijih građevinskih radova, od antičkog svetišta Apolona Likijskoga, preko kasnonatičke nekropole i predromaničke crkvice sv. Krševana, do srednjovjekovne crkve sv. Marka i lazareta iz 16. stoljeća za turske trgovce. Današnja ulica Dinka Šimunovića položena je na trasi vrlo stare ceste koja je vodila od antičkog pristaništa do spoja s cestom što je iz ladera vodila u ager.

Kasnoantički grobovi od tegula pronalazeni su prilikom gradnje hotela Kolovare, u dvorištu nekadašnje Tvornice duhana i prilikom gradnje kuća sjeverno od Fontane. Gradnja crkve sv. Krševana na ovoj prostranoj nekropoli povezuje se s legendom o pronalasku tijela sveca na starom groblju „sa sarkofazima“.

Zbog svega navedenog strojni iskop je moguć u površinskom dijelu za skidanje asfalta s podlogom i recentnih slojeva, te tek nakon potvrde arheologa da su svi arheološki nalazi istraženi i da nema opasnosti od njihova uništenja.

Glavni projekt građenja izrađen prema gore navedenom idejnom projektu i u skladu s ovim uvjetima (u tehnički opis treba uvrstiti obavezan arheološki nadzor), donijeti na uvid ovom Odjelu radi ishođenja potvrde glavnog projekta potrebne u postupku izdavanja građevinske dozvole.

Sastavila:
Barbara Peranić, dipl.pov.um.,dipl.arh.PROČELNIK:
Igor Miletić, prof.



EVN Croatia Plin d.o.o. - Podružnica Zadar
Ulica Hrvatskog sabora 42, 23000 Zadar, Hrvatska

D i Z d.o.o.

Jerolima Vidulića 7

23 000 Zadar

Kontakt Mario Purgar

Telefon 099 30 67 115

Datum 23.2.2017

Podatak o predmetu:

- posebni uvjeti građenja za građevinu: Integralni sustav odvodnje aglomeracija Zadar i Petrčane. Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda
- dostavlja se

Poštovani
temeljem vašega zahtijeva od 16. siječnja 2017. god.(ZD-IN 1539), za izdavanje posebnih uvjeta građenja u postupku izdavanja lokacijske dozvole za građevinu: **Integralni sustav odvodnje aglomeracija Zadar i Petrčane. Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS „Kolovare 1“ i CS „Kolovare 2“ i tlačnih cjevovoda, investitor: Odvodnja d.o.o., 23 000 Zadar**, ovim putem, nakon uvida u "Idejni projekat-mapa 1", TD 939-D za predmetnu građevinu, izrađen od D i Z d.o.o., Zadar, iz studeni 2016. god., temeljem članka 135. st.2 Zakona o prostornom uređenju (NN broj 153/2013), **utvrđujemo kako nemamo posebnih uvjeta za gradnju predmetne građevine, te sukladno tome nije potrebno ishoditi potvrdu glavnog projekta.**

S poštovanjem

EVN Croatia Plin d.o.o.
Podružnica Zadar

EVN Croatia Plin
Podružnica Zadar
23 000 Zadar

EVN Croatia Plin d.o.o.
Podružnica Zadar
Ulica Hrvatskog sabora 42
23000 Zadar, Hrvatska
T +385 23 447-000
F +385 23 447-999
info@evn.hr, www.evn.hr

Sjedište društva:
10000 Zagreb
Registrirano Trgovački sud Zagreb
MBS 080696637
OIB 37680265422

Podatci o banci i broj računa
Raiffeisenbank Austria d.d.
Konto Nr. 2484008-1105204810
IBAN HR5724840081105204810
SWIFT RZBHRZXX

Mjesto i datum

Zajednička oznaka projekta

Br. projekta struke

Broj mape

Split, kolovoz 2017.

AG/939-D

TDE 17056-GP

2

Str.: 36/44



sjedište: Vončinina 3, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 4722 555
e-mail: info@hrvatske-ceste.hr
website: www.hrvatske-ceste.hr

Poslovna jedinica Zadar
Tehnička ispostava Zadar
adresa: Stube Narodnog lista bb, 23000 Zadar
tel. (023) 301-360 ; fax. (023) 250-414

Klasa :340-09/2017-08/18

Ur.br :345-558/2017-39-02

Zadar, 23. siječnja, 2017.god.

D & Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23000 Z A D A R

**PREDMET: IZGRADNJA INTEGRALNOG SUSTAVA ODVODNJE, AGLOMERACIJA
ZADAR - PETRČANE –CS KOLOVARE 1 I CS KOLOVARE 2 i Tlačni cjevovod
od CS KOLOVARE 1 I CS KOLOVARE 2 (investitor: „Odvodnja d.o.o., Zadar,
Hrvatskog sabora 2D)**

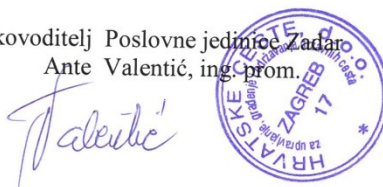
Veza: Zahtjev tvrtke D & Z d.o.o. Jerolima Vidulića 7, 23000Zadar, oznake 039-13-1/17-939-D
od 13.01.2017.

- P O V R A T Z A H T J E V A -

U privitku Vraćamo Vam Vaš zahtjev, kojim ste u postupku izrade glavnog projekta i ishodenja lokacijske i građevinske dozvole zatražili izdavanje posebnih uvjeta građenja INTEGRALNOG SUSTAVA ODVODNJE, AGLOMERACIJA ZADAR - PETRČANE –Crpne stanice i Tlačni cjevovod od CS KOLOVARE 1 do CS KOLOVARE 2 u Gradu Zadru.
S obzirom da se predmetni zahvat, prema dostavljenom idejnom projektu, treba izvoditi izvan zaštitnog pojasa DC407, odnosno da se zahvat treba izvoditi u zaštitnom pojasu i kolniku gradske cestovne infrastrukture, propisivanje posebnih uvjeta u nadležnosti tijela lokalne uprave, tj. Grada Zadra.

Privitak:
CD .Idejni projekt TD 939-C

Rukovoditelj Poslovne jedinice Zadar
Ante Valentić, ing. prom.



**ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR**

Liburnska obala 6, 23 000 Zadar, tel: 023-250-563, 023250-565, fax: 023-250-564

www.cpa-zadar.hr, info@cpa-zadar.hr

KLASA: 342-21/17-01/345

URBROJ: 2198-1-87-17-2

Zadar, 24. svibnja 2017.

D&Z doo
Projektiranje i graditeljstvo
vanjska trgovina
Jerolima Vidulića 7, 23000 Zadar
OIB: 13899490518

PREDMET: Usisni cjevovod i podmorski ispust
-posebni uvjeti
- daje se

Poštovani,

Na temelju Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ broj 158/03, 100/04, 141/06, 38/09 i 123/11 56/16), županijsko poglavarstvo Zadarske županije je Odlukom o osnivanju Lučke uprave za luke županijskog i lokalnog značaja («Službeni glasnik Zadarske županije», br. 6/98, 15/03, 14/04, 11/05, 12/05, 9/07 6/11) osnovalo Županijsku lučku upravu Zadar, radi upravljanja, gradnje i korištenja luka otvorenih za javni promet županijskog i lokalnog značaja na području Zadarske županije.

Na području luke Zadar, Naredbom o razvrstaju luka otvorenih za javni promet na području Zadarske županije („Narodne novine“ 29/13, 49/13 i 135/14) luka Zadar svrstana je u luku otvorenu za javni promet lokalnog značaja. Lučko područje predmetne luke, odnosno obuhvat iste utvrđen je Odlukom Županijske skupštine Zadarske županije o izmjenama i dopunama Odluke o osnivanju Lučke uprave za luke županijskog i lokalnog značaja od 22.05.2015., potvrđenom od strane Vlade RH Odlukom od 03.09.2015. („Narodne novine“ broj 95/15).

Županijska lučka uprava Zadar **nema posebnih uvjeta** za usisni cjevovod i podmorski ispust.

S poštovanjem,

 **Ravnatelj**
Davor Škibola dipl.ing.





REPUBLIKA HRVATSKA



ZADARSKA ŽUPANIJA

**UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE,
ZAŠTITU OKOLIŠA I KOMUNALNE POSLOVE**

KLASA: 612-07/17-01/161

URBROJ: 2198/1-07/2-17-2

Zadar, 29. svibnja 2017. godine

Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije, na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine broj 80/13.) i članka 14. Odluke o ustroju i djelokrugu upravnih tijela Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije broj 12/10.), povodom zahtjeva nositelja zahvata trgovačkog društva Odvodnja d.o.o., Zadar, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat *Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda*, na području Grada Zadra, d a j e

M I Š L J E N J E

Planirani zahvat *Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda*, na području Grada Zadra, nositelja zahvata trgovačkog društva Odvodnja d.o.o., Zadar, prihvatljiv je za ekološku mrežu i može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te za njega **nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.**

O b r a z l o ž e n j e

Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije je zaprimio zahtjev trgovačkog društva Odvodnja d.o.o., Zadar, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat *Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda*, na području Grada Zadra.

Kako se planirani zahvat ne nalazi unutar područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži, Narodne novine broj 124/13.) može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

Osim toga ovaj se zahvat **ne nalazi na popisu zahvata** za koje je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine broj 61/14. i 3/17.) utvrđena obveza procjene utjecaja na okoliš, ili ocjene o potrebi procjene.



POMOĆNIK PROČELNIKA

Josip Matić, dipl. iur.

DOSTAVITI:

1. Odvodnja d.o.o., Zadar
2. Arhiva, ovdje

**ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZADARSKE ŽUPANIJE**

HRVATSKA, ZADAR 23000, Zrinsko Frankopanska 10/2, MB: 1327534, OIB: 40243311947, mail: zuc@zuc-zadar.hr
(centrala) Tel: 023 250 509, (ravnatelj) 023 250 560, (odjel održavanja) 023 250 282, Fax: 023 254 467

KLASA: 340-03/17-03/127

UR. BROJ: 2198-1-86-03-17-1-1

Zadar, 19. siječnja 2017. godine

D&Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23 000 Zadar

PREDMET: Odgovor

U svezi Vaše zamolbe, od dana 17. siječnja 2017. godine, kojeg ste nam dostavili, a kojom od nas tražite Uvjete građenja za INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – Izgradnja gravitacijskog cjevovoda od crpnih stanica CS "Kolovare 1" i CS "Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda u Zadru (Investitor Odvodnja d.o.o. Zadar), dajemo Vam slijedeći odgovor:


Uvidom u odluku o razvrstavanju javnih cesta u državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste (NN 96/16), te u kartu razvrstanih cesta Zadarske županije, proizlazi kako asfaltna cesta nije u nadležstvu ove Uprave za ceste već se radi o nerazvrstanoj cesti kojom upravlja Grad Zadar, pa shodno tome nismo u mogućnosti izdati Uvjete građenja za INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – Izgradnja gravitacijskog cjevovoda od crpnih stanica CS "Kolovare 1" i CS "Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda u Zadru.


S poštovanjem,

RAVNATELJ

Mile Fabijan, inž. prom.



	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 40/44



OT – Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
info@optima-telekom.hr

D & Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar

Broj: OT-23-1863/17

Datum obrade: 25.05.2017.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 25.05.2017. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

Izgradnja gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS "Kolovare 1" i CS "Kolovare 2" i tlačnih cjevovoda, prema projektu TD 939-D, investitora ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar

poslan na temelju posebnih uvjeta gradnje Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti
Klasa: 361-03/17-01/535, Ur.br. 376-10/MS2-17-2 (HP) od 31.01.2017.

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. dio 9402, dio 9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, k.o. Diklo, p.u. Zadar. k.č. dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, k.o. Zadar, p.u. Zadar.


nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.


S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr
Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 41/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom
infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658

D&Z d.o.o.
JEROLIMA VIDULIĆA 7

23000 ZADAR

oznaka

Kontakt osoba

Telefon

Datum

Nastavno na

T43-39599139-17

Mirela Domazet

021/351803

26.05.2017.


IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CRPNE STANICE CS
„KOLOVARE1“ I CS „KOLOVARE2“ I TLAČNIH CJEVOVODA NA DIJELU K.Č. 9412/1,
5975, 5989, 5990/2, 6264, 9407, 9403 I 9402, K.O. ZADAR
Investitor: ODVODNJA D.O.O., HRVATSKOG SABORA 2/D, ZADAR



Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja
obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

- U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
- Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
- Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
- Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: D. Tomašković - predsjednik, M. Felkel, J. Thürriegl, B. Batelić, B. Drilo, N. Rapačić, S. Kramar
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.888.535 dionica bez nominalnog iznosa

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: A
	Mjesto i datum	Zajednička oznaka projekta	Br. projekta struke	Broj mape	Str.: 42/44
	Split, kolovoz 2017.	AG/939-D	TDE 17056-GP	2	

Datum 26.05.2017.
Za T43-39599139-17
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.

6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba **Dragan Žuža**, tel: 023 312223, mob: 098 449960, e-mail: dragan.zuza@t.ht.hr).

7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).

8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.

9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).

10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

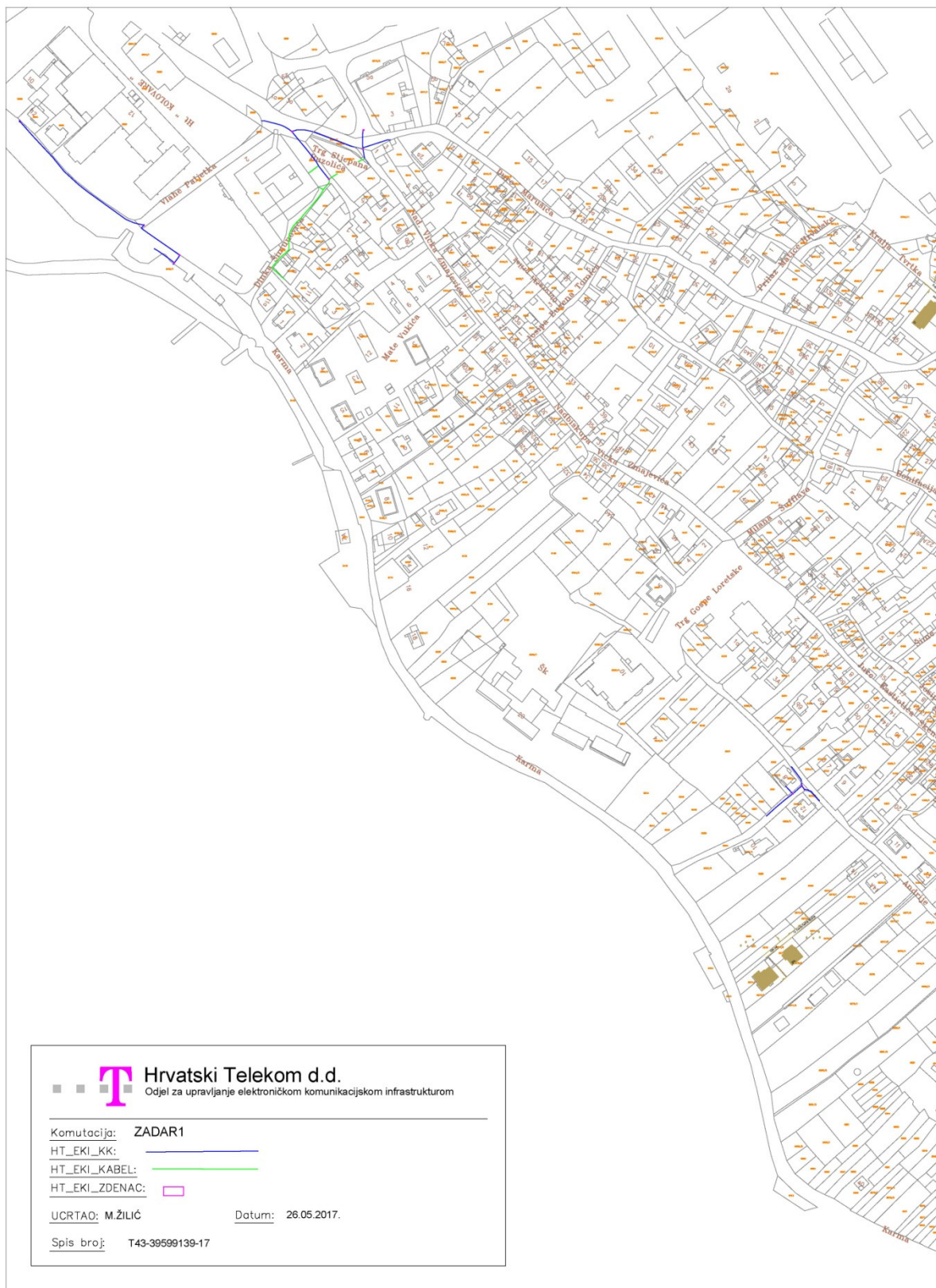
Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 2 godine od datuma izdavanja, odnosno do 26.05.2019. godine.

S poštovanjem,

**Direktor Odjela upravljanja elektroničkom
komunikacijskom infrastrukturom**
Dijana Soldo, oec.


Napomena: izjava je dostavljena na email: info@d-and-z.hr


OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



Projektant:

mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2			Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2
Str.: 2/15				
<p>B.1.1. Uvod</p> <p>U sklopu projekta "Integralni sustav odvodnje aglomeracija Zadar i Petrčane", predviđena je izgradnja fekalnog kolektora zajedno sa potrebnom infrastrukturom za odvodnju otpadnih voda iz stambenih jedinica koje se nalaze na području naselja Kolovare, odnosno uz gradsku šetnicu Karma. Fekalni kolektor (gravitacijski i tlačni) ima ulogu odlaganja otpadnih voda na postojeća sabirna okna, odnosno postojeći sustav odvodnje otpadnih voda.</p> <p>Predviđena infrastruktura prelazi preko slijedećih katastarskih čestica, katastarske općine Zadar: dio 9412/1, dio 5975, dio 5989, dio 9407, dio 5990/2, dio 9403, dio 6264, dio 9402.</p> <p>Trasa gravitacijskih kanala koje otpadnu vodu dovode do CS Kolovare 1 sastoji se od 3 niza kanala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niz F1-A ukupne duljine 218,98 (m) skuplja otpadnu vodu na području uz ulicu Karma jugoistočno od CS Kolovare 1, te se spaja na postojeće okno F1A-8 (POS). Otpadna voda se zatim postojećim gravitacijskim cjevovodom PVC/DN 250 mm odvodi do postojećeg sabirnog okna SO-0 (POS), koje se spaja na UO-CS1. - Niz F1-B ukupne duljine 199,10 (m) skuplja otpadnu vodu na području uz ulicu Kolovare sjeverozapadno od CS Kolovare 1, te se spaja na sabirno okno SO-1, iz kojeg voda dolazi do ulaznog okna UO-CS1. - Niz F1-C ukupne duljine 81,80 (m) skuplja otpadnu vodu na području uz ulicu Karma sjeveroistočno od CS Kolovare 1, te se spaja na sabirno okno SO-1, iz kojeg voda dolazi do ulaznog okna UO-CS1. <p>UO-CS1 ulazno je okno iz kojeg se otpadna voda ulijeva u crpni bazen predviđene CS Kolovare 1. Isto tako u ulaznom oknu je predviđena ugradnja preljevne cijevi PVC/DN 250mm iz koje se u slučaju nemogućnosti crpljenja otpadne voda, voda preusmjerava prema postojećem morskom ispustu.</p> <p>Otpadna voda se iz CS Kolovare 1 tlačnim cjevovodom ukupne duljine 132,19 (m) odvodi do predviđenog sabirnog okna SO-3, nakon kojeg je zbog jednostavnosti i uvjeta na terenu predviđen gravitacijski cjevovod do postojećeg sabirnog okna SO-5 (POS).</p> <p>Trasa gravitacijskih kanala koje otpadnu vodu dovode do CS Kolovare 2 sastoji se od 3 niza kanala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niz F2-A ukupne duljine 151,24 (m) skuplja otpadnu vodu na području uz šetnicu Karma sjeverozapadno od CS Kolovare 2, te se spaja na sabirno okno SO-2. - Niz F2-B skuplja otpadnu vodu na području uz šetnicu Karma jugoistočno od CS Kolovare 2, te se spaja na sabirno okno SO-2. - Niz F2-C skuplja otpadnu vodu na području uz ulicu sjeveroistočno od CS Kolovare 2, te se spaja na sabirno okno SO-2. <p>Iz sabirnog okna SO-2 otpadna voda se gravitacijskom cijevi ukupne duljine 3,32 (m) spaja na ulazno okno UO-CS2, iz kojeg se voda ulijeva u crpni bazen predviđene CS Kolovare 2.</p> <p>Otpadna voda se iz CS Kolovare 2 tlačnim cjevovodom ukupne duljine 121,99 (m) odvodi do postojećeg sabirnog okna SO-2 (POS).</p> <p>Predmet ove mape koja je dio glavnog projekta izgradnje gravitacijskog cjevovoda do crpnih stanica CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 i tlačnih cjevovoda, je izrada elektro projekta crpnih stanica fekalnih otpadnih voda oznake CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2.</p>				
<p>B.1.2. Opis crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2</p> <p>CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2, kao tipski gotovi proizvodi, su smještene na k.č. 9412/1 k.o. Zadar te su u cijelosti ukopane u postojeći teren.</p> <p>Svaka crpna stanica se sastoji od ulaznog okna i crpnog bazena. Osnovu svake kanalizacijske crpne stanice čini kućište izvedeno od centrifugalnog poliestera, sa predviđenim spojevima za dovodni i tlačni cjevovod. Kućište je opremljeno ljestvama za servisne radove, te konzolama za montažu elektrostrojarske opreme.</p> <p>Na ulazno okno, dimenzija DN 1200 (1229/1185 mm) i visine 188 cm, na koju je spojena dovodna gravitacijska cijev PVC/DN 250 mm. U oknu se ugrađuje gruba rešetka u svrhu zaštite crpke. Iznad rešetke postavlja se željezni poklopac. Kućište ulaznog okna postavlja se na AB ploču tlocrtnih</p>				

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 3/15

dimenzija 1,54x1,54 m, debljine 25 cm, koja se polaže na podložni beton jednakih tlocrtnih dimenzija, debljine 10 cm.

Crpni bazen se postavlja na AB ploču tlocrtnih dimenzija 3,00 x 3,00 m, debljine 25 cm, koja se polaže na podložni beton jednakih tlocrtnih dimenzija, debljine 10 cm.

Dimenzija kućišta crpnog bazena, koje je potpuno vodonepropusno ovisi o potrebnoj opremi koja se ugrađuje u kanalizacijsku crpnu stanicu, odnosno o traženom volumenu retencije.

Crpni bazen, dimenzija DN 1200 (1229/1185 mm) i visine 2,92 m. Korisna veličina crpnog bazena iznosi 3,00 m³. Unutar crpnog bazena ugrađuju se dvije potopne crpke. Iznad crpki je postavljen željezni poklopac. Iz crpnog bazena crpke crpe otpadnu vodu tlačnim cjevovodom DN 100 mm do sabirnog cjevovoda DN 100 mm koji se spaja na planirani tlačni cjevovod PEHD/DN 110 mm.

Na tlačnom cjevovodu postavlja se mjerač protoka, koji se postavlja u posebnom oknu dimenzija DN 1000 (1026/988 mm).

Otvori u gornjoj ploči pokriveni su prefabriciranim tipskim poklopcima jedinične izvedbe od željeza. Poklopci su opremljeni mogućnošću zaključavanja. Ugrađene crpke se spuštaju/podižu po fiksnoj vertikalnoj vodilici.

B.1.3. Izbor i tehnološki opis crpnih agregata

Izbor crpki za crpne stanice Kolovare 1 i Kolovare 2 izvršen je na osnovi hidrauličkih parametara: potrebnog protoka, potrebne visine dizanja i dužine tlačnog cjevovoda. Predviđena je ugradnja dviju crpki pojedinačne snage 4,7 kW u režimu rada 1+1 (jedna radna + jedna rezervna). Iznimno, u slučaju visokog nivoa vode crpke mogu raditi u režimu 2+0 (obje radne). Profil izlaza crpke iznosi DN 100 mm.

Na presjeku hidrauličke karakteristike crpki i hidrauličke karakteristike cjevovoda nalazi se radna točka crpki, pa se pri visini dizanja od $H_{man} = 12,7$ m crpi količina otpadne vode od 11,4 l/s. Odabrane crpke predviđene su za rad u automatskom režimu rada. U crpne stanice Kolovare 1 i Kolovare 2 ugradit će se identične crpke slijedećih karakteristika:

Tehnički podaci za crpke:

$H_{man} = 12,7$ m	manometarska visina dizanja,
$Q = 11,4$ l/s	kapacitet jedne crpke,
DN 100	promjer tlačnog cjevovoda crpke.


Električni podaci za crpke:

$U_n = 400$ V, 50 Hz	nazivni napon elektromotora crpke,
$P_n = 4,7$ kW	nazivna snaga crpke,
$I_n = 9,6$ A	nazivna struja,
$I_{st} = 58$ A	struja startanja,
$\cos\varphi = 0,85$	faktor snage pri punom opterećenju,
$\eta = 0,83$	iskoristivost,
$n = 1445$ o/min	nazivni broj okretaja,
pokretanje	direktno,
ugrađena zaštita	3 bimetala spojena u seriju (statorski namot) i zaštita od prodora vode

Crpke će biti isporučene s dvadeset metara originalnog tvorničkog kabela s ugrađenim zaštitama od preopterećenja i prodora vode.

Kote značajne za upravljanje radom crpki u CS Kolovare 1 definirane su u građevinskom projektu:

- kota uključanja crpke na +2,25 m.n.m.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 4/15

- kota isključenja crpke na +1,68 m.n.m.

- maksimalni nivo (alarm) na +2,35 m.n.m.

- minimalni nivo (zaštita od rada na suho) na: +1,48 m.n.m.

Kote značajne za upravljanje radom crpki u CS Kolovare 2 su:

- kota uključenja crpke na +2,01 m.n.m.

- kota isključenja crpke na +1,44 m.n.m.

- maksimalni nivo (alarm) na +2,11 m.n.m.

- minimalni nivo (zaštita od rada na suho) na: +1,24 m.n.m.

Rad crpnih stanica predviđen je u dvije razine. Prvi nivo upravljanja je "ručni" i izvodi ga poslužilac crpne stanice na samom objektu. Drugi nivo je "automatski" i izvodi ga procesna stanica (PLC).

Za svaku crpku postavljene su preklopke 1–0–2, tj. 1 – ručno, 0 – isključena i 2 – automatski. Ukoliko su preklopke za odabir režima rada na crpkama različito postavljene, prioritet ima ona na nižem stupnju upravljanja.

Stupnjevanje razine upravljanja je kako slijedi:

1 – ručno,

2 – automatski.

B.1.3.1. Ručni rad

Ručno upravljanje izvodi poslužitelj postrojenja direktno s vrata razdjelnika. Uz upravljačku preklopku nalaze se i tipkala za uključenje i isključenje. Ručno upravljanje predstavlja najviši nivo upravljanja. U ručnom režimu poslužilac neovisno o rutini rada, razini crpnog bazena ili drugim uvjetima (osim zaštite elektromotora i zaštite od "rada na suho" – min. nivo), uklapa i isklapa crpke.

B.1.3.2. Automatski rad

Automatsko upravljanje opremom pojedine crpne stanice obavlja procesna stanica (PLC). Na osnovi tehnološkog opisa i algoritma, program pohranjen u memoriji centralnog procesora preko ulaznih i izlaznih signala nadzire i upravlja radom elementima crpne stanice. Ovo je osnovni način upravljanja. Glavni uvjeti za uklop i isklop crpki su nivo vode u crpnom bazenu i software rutina. Uvjet za odabir redoslijeda uklopa crpki je podjednak broj sati rada.

Uvjeti koji utječu na uklop i isklop crpki su:

- nivo otpadne vode u crpnom bazenu,

- redoslijed faza i napon na sabirnicama,


- greška crpke.

Unutar glavne ploče pojedine crpne stanice ugradit će se svi elementi potrebni za daljinski nadzor i upravljanje iz centra. U trenutku kada se osposobi centar daljinskog nadzora i upravljanja, dežurno osoblje će moći uključiti ili isključiti elektromotorni pogon, a moći će mijenjati i procesne parametre koji utječu na rad crpne stanice. Ovaj način upravljanja naziva se daljinskim, ali uvijek PLC preko svojih izlaza uključuje ili isključuje pogone. Može se reći da je daljinsko upravljanje i dio automatskog upravljanja.

B.1.3.3. Upućivanje i zaštita crpki

Kako se radi o motorima crpki manjih snaga, upućivanje će se vršiti direktnim uklapanjem motorskog sklopnika. Zaustavljanje motora crpki vršit će se isklapanjem motorskog sklopnika.

Crpka se štiti od prodora vode u ulje i od pregrijavanja namotaja elektromotora multifunkcijskim relejom napona napajanja 24 V DC. Releji kontrolira vodljivost u prostoru s uljem unutar same crpke i ako se smanji otpornost u tom prostoru ispod predefinirane vrijednosti, relej isključuje crpku. Ako se ponovo poveća vodljivost relej se samo resetira. Pregrijavanje namotaja elektromotora štiti se s termičkim članom ugrađenim u namotaje elektromotora crpke i kod povećanja temperature namotaja, zaštita od

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 5/15

pregrijavanja namotaja proradi i izbaci crpku iz rada. U slučaju prorade termičke zaštite multifunkcijskog releja nužno je resetirati relej.

Elektromotor crpke također se štiti zaštitnim prekidačem s elektromagnetskim i termičkim članom kao zaštitom od prekostruje i za slučaj kratkog spoja.

B.1.3.4. Mjerenje struje elektromotora crpki

Mjerenje struje elektromotora crpki vršit će se preko analognih instrumenata, na linearnoj skali 0-15 A. Analogni instrumenti pokazuju struje motora koje potrošači vuku iz mreže. Za potrebe analognog mjerenja iznosa struja crpki koje se šalju u PLC, koristit će se mjerni pretvarači s galvanskim odvajanjem.

B.1.4. Glavni razvodni ormar crpne stanice +RO

Svaka crpna stanica ima svoj razdjelnik za smještaj opreme. Razdjelnici su istih dimenzija 1500×1250×420 mm (v×š×d) a u unutrašnjosti sadrže sklopne, zaštitne i vezne elemente potrebne za napajanje crpne stanice, pogone crpki, mjerača te elemenata automatike, upravljanja i pomoćnog napajanja. Na unutrašnjim vratima smješteni su: elementi za upravljanje, voltmetar, analogni instrumenti za mjerenje struja i sati rada elektromotora crpki i razine, signalni panel i OP panel procesne jedinice.

Razdjelnici su samostojeće izvedbe, izrađeni su od staklom ojačanog poliestera visoke mehaničke čvrstoće. Izvedeni su u zaštiti IP 65, voodootporni, samogasivi, temperaturno postojani od –50 °C do +150 °C, otporni na kemikalije, koroziju i UV-zračenja. Opremljeni su krovicom, unutarnjim vratima i metalnom montažnom pločom. Postavit će se na pripremljeni betonski temelj. U betonski temelj će se ugraditi sidreni vijci za montažu tvorničkog podnožja visine 60 mm na koji se postavlja razdjelnik.

Kabeli između razdjelnika crpne stanice te crpnog okna i zasunskog okna, provlačit će se kroz PEHD i PVC cijevi i brtvit će se posebnim uvodnicama otpornim na prodor vode i plinove.

B.1.4.1. Napajanje glavnog razvodnog ormara crpne stanice i priključak na mrežu

Priključenje pojedine crpne stanice na NN mrežu, izvest će se prema uvjetima iz prethodne elektroenergetske suglasnosti. Mjerno priključni ormarčić +KPMO smjestit će se neposredno do glavne niskonaponske ploče pojedine crpne stanice +RO. Napajanje glavne ploče crpne stanice, izvest će se kabelom tipa NYY-J 5×4 mm² prema uvjetima lokalnog distributera. Vršna snaga crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2 je ista i iznosi 10,42 kW.

Osnovni sustav zaštite od indirektnog dodira je nulovanje – TN-C/S uz dodatno izjednačavanje potencijala, a kao dopunska zaštitna mjera koristi se zaštitni uređaji diferencijalne struje (za strujni krug utičnice).

Unutar razdjelnika +RO ugradit će se glavna preklopka za izbor napajanja. Zakretanjem ručice u jedan od sljedećih položaja, vrši se odabir napajanja:


- 1 – napajanje iz mreže,
- 0 – odspojeno od napajanja,
- 2 – napajanje putem agregata.

Kao rezervno napajanje predviđen je mobilni diesel agregat.

B.1.4.2. Pomoćni izvor napajanja - backup sustava

Radi pouzdanosti rada crpnih stanica, potrebno je osigurati kontinuiranu opskrbu električnom energijom. Za potrebe napajanja crpnih stanica u slučaju nestanka mrežnog napajanja, predviđen je prijenosni diesel električni agregat snage 44 kVA.

Zadatak preuzimanja napajanja važnih potrošača (PLC-a, mjernih modula,...) od trenutka nestanka glavnog napajanja do trenutka dolaska i puštanja u pogon mobilnog dizelskog agregata ima backup sustav sačinjen od dvije u seriju spojene suhe akumulatorske baterije 12 VDC, kapaciteta 28 Ah.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 6/15

Akumulatorske baterije se pune preko kombinacije ispravljača/punjača s ograničenjem struje punjenja koji je smješten unutar glavnog razvodnog ormara. Ispravljač se napaja iz izmjenične mreže napona 230 VAC. Ispravljeni napon 24 VDC se osim za punjenje baterija koristi za napajanje ostalih istosmjernih potrošača. Kod nestanka mrežnog napajanja kombinacija ispravljač-punjač proslijeđuje 24 VDC napon s akumulatorskih baterija. Elektronika ispravljača prati vrijednost izlaznog napona i kod minimalne vrijednosti odvaja akumulatorske baterije od kruga potrošnje. Kapacitet akumulatorskih baterija je tako odabran da omogućava rad važnih potrošača 24 VDC i kod višesatnog prekida mrežnog napajanja. Dolaskom mrežnog napajanja, počinje normalni režim rada (napajanje preko ispravljača i punjenje baterija). Kod nastanka kratkog spoja na 24 VDC strani, elektronika u ispravljaču prekida napajanje potrošača.

B.1.4.3. Signalizacija i mjerenja prikazana na glavnom razvodnom ormaru

Mjerenje napona na sabirnicama, struja i sati rada elektromotora crpki te pokazivanje kontinuiranog mjerenja razine vršit će se analognim instrumentima postavljenim na unutrašnjim vratima razdjelnika +RO.

Za signalizaciju stanja elemenata pojedine crpne stanice koristit će se signalni panel sa 16 LE dioda. Signalni panel je izveden tako da svaki kanal može prikazati jednu od tri moguće boje (zelena, crvena ili žuta). Odabrana boja ovisit će o tipu informacije koja se želi prikazati. Panel signalizira rad ili grešku svih elektromotora, stanje prekidača i prenaponske zaštite, nivoe crpnog zdenca te mjerenje i ispravnost napona napajanja.

B.1.5. Mjerna oprema unutar crpnih stanica

Elementima pojedine crpne stanice automatski se upravlja pomoću procesnih veličina. Mjerenje procesnih veličina je zbog toga od velike važnosti. U crpnim stanicama projektirana su sljedeća procesna mjerenja:

- kontinuirano mjerenje protoka u tlačnom cjevovodu,
- mjerenje i nadzor razine u crpnom bazenu.


Pretvarači mjernih uređaja za kontinuirano mjerenje na izlazu daju struju 4-20 mA ovisno o vrijednosti mjerene veličine. Sve analogne vrijednosti koje se spajaju na PLC moraju se prethodno galvanski odvojiti.

B.1.5.1. Mjerenje i nadzor razine u crpnom zdencu

Za potrebe automatskog rada crpki, u svakoj crpnoj stanici ugradit će se po hidrostatski mjerač razine i dvije plovne sklopke. Hidrostatski mjerač je mjernog opsega do 4 m. Mjerač se postavlja u perforiranu PVC cijev Ø110 mm u crpnom bazenu udaljen od uljeva vode. Priključni kabel mjerača razine mora biti originalno tvornički ugrađen (zaliven u kućište sonde u stupnju zaštite IP 68) u dužini od 20 m. Hidrostatski mjerač razine je u verziji napajanja 24 V DC i osigurava analogni mjerni signal (4-20 mA) trenutne razine crpnog zdenca. Mjerenje razine vrši se direktno analognim instrumentom sa linearnom skalom koji je postavljen na vrata glavnog razdjelnika. Mjerenu vrijednost razine osim prikaza koristi PLC crpne stanice za automatsko upravljanje elektromotorima crpki. Granične vrijednosti razine za uklop i isklup crpki podešavati će se software-ski u PLC-u putem operatorskog panela.

Plovne sklopke su izrađene od polipropilena, imaju dvije hermetički zatvorene komore. Mikro sklopka je izvedena bez žive, a kontakt je snage 250 VAC, 16 A. Namijenjene su za otpadne vode i izvedene su u zaštiti IP68. Jedna plovna sklopka služi za signalizaciju minimuma, odnosno za zaštitu crpki od rada na suho, a druga sklopka signalizira maksimalnu razinu. Priključni kabeli plovnih sklopki su originalno tvornički ugrađeni (zaliveni u kućište sonde u stupnju zaštite IP 68), dužine 13 metara.

Prilikom narudžbe predgotovljene crpne stanice od poliestera trebat će voditi računa da se crpna stanica isporuči s nosačima za: sondu, plovne sklopke i kabele.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 7/15

B.1.5.2. Mjerenje protoka u tlačnom cjevovodu

Na tlačnom cjevovodu, u zasunskom oknu obiju crpnih stanica, u svrhu mjerenja izlazne količine otpadne vode te zaštite u slučaju puknuća tlačnog cjevovoda, ugradit će se elektromagnetsko - induktivni mjerač protoka u odvojenoj izvedbi, u stupnju zaštite IP68. Sonda, te napojna jedinica (transmitter) s elektronikom moraju biti u odvojenim kućištima. Napojna jedinica (transmitter) ugradit će se unutar razdjelnika +RO.

Mjerač protoka je u verziji napajanja 230 VAC i osigurava analogni mjerni signal (4-20 mA) trenutnog protoka, impulsni (digitalni) signal sumarnog protoka (24 VDC) i signal statusa mjerača. Informacije o trenutnom i precipljenom protoku šalju se u PLC. Mjerač je potrebno isporučiti s tvorničkim kabelima dužine 10 m za spoj transmittera i sonde.

U prostoru zasunskog okna ugraditi će se i jedna plovna sklopka koja će signalizirati prodor vode.

B.1.6. Elektromotorni pogon crpki

Napajanje, zaštita, upravljanje i signalizacija elektromotornih pogona crpki obavlja se preko razdjelnika +RO. Motori crpki se pokreću/zaustavljaju direktno.

Energetski krug napajanja i zaštite elektromotora crpki sastoji se od:

- Motorski prekidač s ugrađenom termičkom i magnetskom jedinicom, namijenjen za zaštitu motora od preopterećenja i kratkog spoja. Opremljen je pomoćnim kontaktima za signalizaciju položaja (uključen i prorada zaštite).
- Analogni instrument (ugrađuje se na unutarnja vrata) za direktno mjerenje struje jedne faze motora.
- Mjerni pretvarač s galvanskim odvajanjem prilagođava i šalje struju od 4-20 mA prema PLC-u.
- Sklopnik za dovođenje napona na energetske stezaljke motora crpke.

Kompenzacija jalove snage vezana je uz elektromotorni pogon pojedine crpke i sastoji se od:

- Tropolna rastavna sklopka s rastalnim uloškom, kojim se štiti kondenzatorska baterija.
- Sklopnik za uključanje kondenzatorske baterije s otpornicima za pražnjenje. Sklopnik se uključuje i isključuje zajedno s motorskim sklopnikom koji uključuje/isključuje crpku.
- Kondenzatorska baterija.


U namote motora crpke ugrađena je zaštita od termičkog preopterećenja, a u odjeljak kabela senzor prodora vode. Nadzor temperature i prodora vode obavlja se preko zaštitnog releja kojeg isporučuje proizvođač crpki. Zaštitni relej posebno signalizira termičko preopterećenje i prodor vode. Napajanje zaštitnog releja je 24 V DC. Releji su opremljeni ulazom za reset greške kojeg treba aktivirati nakon otklanjanja uzroka termičke prorade.


Princip djelovanja zaštitnog releja je sljedeći:

- Releji nadzire struju na senzorskim stezaljkama T1 i T2.
- Ako u ulaznom krugu teče struja iznosa većeg od 3 mA, a manjeg od 22 mA, tada nema ni termičkog preopterećenja ni prodora vode.
- Ako struja u ulaznom krugu padne ispod 3 mA ili uopće ne teče, znači da je došlo do termičkog preopterećenja ili da je došlo do prekida žice u senzorskom krugu. Releji aktivira izlaz prorada zaštite. Reset greške obavlja se ili isključenjem napajanja releja ili aktiviranjem ulaza reset greške.
- Ako struja u ulaznom krugu naraste iznad 22 mA ili dođe do kratkog spoja, znači da je došlo do prodora vode u odjeljak kabela. Releji aktivira izlaz prodor vode, ali s vremenskim kašnjenjem 10 s. Po otklanjanju uzroka prorade zaštite (vrijednost ulazne struje ponovo u granicama 3-22 mA), reset greške se obavlja interno unutar releja.

Upravljački krug motora crpke napaja se preko jednopolnog instalacijskog prekidača. Osim gore navedenih elemenata, upravljački krug se sastoji od:

- Izborna grebenasta preklopka: - 1: ručno upravljanje - 0: isključeno – 2: automatsko upravljanje. Ako se odabere automatsko upravljanje, PLC na osnovi ulaznih signala i algoritma aktivira pomoćni relej za pokretanje motora. Prijelaz iz bilo kojeg (ručno ili automatski) stanja u

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 8/15
<p>neutralni položaj (0) kada pogon radi za posljedicu ima isključenje sklopnika i zaustavljanje motora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeleno tipkalo za uključenje motora kod odabranog ručnog upravljanja. Ovim tipkalom se, ako nije aktivna nijedna blokada, aktivira sklopnik za pokretanje motora. - Crveno tipkalo za isključenje motora kod odabranog ručnog upravljanja. Ovim tipkalom se isključuje sklopnik što za posljedicu ima zaustavljanje pogona. - Crno tipkalo za reset greške motornog pogona. Ovim tipkalom se resetira alarm termičkog preopterećenja motora crpke (zaštitni relej). - Pomoćni releji koji se aktiviraju u slučaju prodora vode u odjeljak kabela i termičkog preopterećenja motora crpke. - Pomoćni relej koji se aktivira ako je kompaktni prekidač motornog pogona uključen. - Pomoćni relej koji se aktivira ako su zadovoljeni sljedeći uvjeti: plovna sklopka minimalne razine usisnog bazena nije aktivirana, magnetski motorski prekidač motornog pogona uključen i nema prorade njegove integrirane zaštite, nema prodora vode u odjeljak kabela motora i nema termičkog preopterećenja motora. Pomoćni kontakti releja se koriste kao blokada upravljačkog kruga. - Elektromehanički mjerač broja sati rada registrira sate rada motora crpke, a aktivira se na signal "crpka u radu". <p>Postoje određeni (nužni) uvjeti vezani uz stanje opreme koje treba ispuniti da bi se pokrenuo motor crpke. Ti uvjeti su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energetsko napajanje motornog pogona ispravno (uključen motorski prekidač), - zaštitni relej motora pod naponom i nema termičkog preopterećenja, a ni prodora vode u odjeljak kabela, - napon i redoslijed napona na sabirnicama (sve tri faze) glavnog razdjelnika crpne stanice ispravan i - plovna sklopka minimuma za zaštitu crpke od rada na suho nije aktivirana. <p>Po ispunjenju tih uvjeta, motorni pogon je spreman za pokretanje. Motorni pogon crpke pokreće se i zaustavlja na slijedeći način (uz ispunjene nužne uvjete):</p> <ul style="list-style-type: none"> - po primitku komande za pokretanje, uključuje se sklopnik i motor se direktno pokreće, - signal "crpka u radu" aktivira brojač sati rada, - po primitku komande za zaustavljanje, isključuje se sklopnik i počinje zaustavljanje motora crpke, - isključenje sklopnika za posljedicu ima prestanak rada brojača sati rada. <p>B.1.7. Polaganje kabela</p> <p>Prilikom izrade poliesterskog crpnog bazena i zasunskog okna crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2 potrebno je napraviti otvore za uvod PEHD cijevi DN 110 prema priloženim nacrtima i nosače za: hidrostatsku sondu, cijev hidrostatske sonde, plovne sklopke i kabele. Crpni bazen i zasunsko okno svake crpne stanice imaju po dva otvora DN 110 za ulaz kabela. Unutar cijevi treba ugraditi brtvene elemente za brtvljenje kabela.</p> <p>Svi vanjski potrošači crpnih stanica nalaze se u zasunskom oknu i crpnom bazenu. Kabeli za napajanje potrošača crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2 polagat će po ugrađenim nosačima i provlačit će se kroz PEHD i PVC cijevi s brtvenim uvodnicama. Kabeli moraju na oba kraja biti označeni oznakom prema shemi i popisu kabela, a svaka žila oznakom stezaljke na koju se spaja.</p> <p>Elektromotori crpki, mjerač protoka, plovne sklopke i hidrostatski mjerač razine opremljeni su tvornički spojenim kabelima različitih dužina (od 13 do 20 metara). Na mjestu prolaza kabela između crpnog bazena i zasunskog okna te zasunskog okna i elektro ormara, ugradit će se posebni elementi za brtvljenje kabela. Ugradnjom brtvenih elemenata spriječit će se prodor vode i agresivnih plinova.</p>					

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 9/15

B.1.8. Instalacija uzemljenja i izjednačenje potencijala metalnih masa

Crpne stanice Kolovare 1 i Kolovare 2 su podzemne građevine i kao takva spadaju u jednostavne građevine. Za svaku od navedenih građevina potrebno je ugraditi temeljni uzemljivač i postaviti 10 m trakastog uzemljivača u trasi cjevovoda te izvršiti izjednačivanje potencijala metalnih masa.

Temeljni uzemljivač će se izvesti od nehrđajuće čelične trake 30x3,5 mm. Armatura svake crpne stanice će se spojiti s temeljnim uzemljivačem. Minimalno svako 2 m izvest će se zavarivanje trake na armaturu.

S temeljnog uzemljivača potrebno je ostaviti izvode za izjednačivanje potencijala metalnih masa (IPMM) u crpnoj stanici. Od vanjskih izvoda potrebno je predvidjeti izvod za razdjelnik crpne stanice i za dodatni trakasti uzemljivač od nehrđajuće čelične trake 30x3,5 mm. Trakasti uzemljivač se postavlja radi postizanja otpora uzemljenja do 10 Ω i polaže se na dubini od 0,8 m u zemlji.

Izjednačivanje potencijala metalnih masa (cjevovodi, kućišta, zaštitni rukohvati, stup odzrake, poklopci, penjalice i sl.) izvesti će se povezivanjem istih na sabirnicu IPMM-a PF vodičima presjeka 6 i 16 mm². Sabirnica IPMM-a ima mogućnost odvajanja metalnih masa od sustava uzemljivača radi mogućnosti mjerenja otpora uzemljivača.

Sve prirubničke spojeve cijevi obavezno premostiti vodičem P-Y 6 mm² uz upotrebu pocinčanih ili inox vijaka i spojnica tako da bi se osigurao dobar galvanski spoj.

B.1.9. Neovlašteni pristup

Za potrebe tehničke zaštite (neovlašteni pristup) na vratima razvodnog ormara pojedine crpne stanice postaviti će se krajnji prekidači za signalizaciju otvorenosti vrata razdjelnika. U slučaju kada su vrata otvorena, signal "vrata razdjelnika otvorena" prosljeđuje se u PLC i dalje (u centar, SMS dojava) po potrebi.

B.1.10. Glavni prekidač

Unutar glavne niskonaponske ploče pojedine crpne stanice +RO, na dovodu, ugrađen je niskonaponski prekidač sa zaštitnom jedinicom, pomoćnim kontaktima i elektromotornim pogonom. Prekidačem je moguće upravljati ručno, preko tipkala na vratima i automatski preko procesne stanice.

B.1.11. Procesna stanica


Svakom crpnom stanicom, automatski se upravlja pomoću procesne stanice (PLC-a) koji se ugrađuje u razdjelnik. Centralni procesor PLC-a s integriranim ulazima/izlazima (14×digitalni ulazi, 2×analogni ulazi i 10×digitalni izlazi), te preko ulazno/izlaznih modula nadzire rad postrojenja i automatski upravlja procesom po unaprijed zadanom algoritmu. PLC crpne stanice sadrži komunikacijski procesor za ostvarenje komunikacije PLC-a prema GPRS/GSM modemu. Na CPU su priključeni sljedeći dodatni ulazno/izlazni moduli:

- 1 × analogni ulazni modul sa 8 ulaza AI×8,
- 1 × digitalni ulazni modul sa 16 ulaza DI×16.
- 1 × digitalni ulazni modul sa 8 ulaza DI×8.

Sučelje čovjek – stroj izvedeno je pomoću operatorskog panela OP-a.

B.1.11.1. Algoritam procesne stanice

U skladu s tehnološkim opisom predviđen je automatski rad s opremom pojedine crpne stanice. Pri tome se misli na crpke.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 10/15

Način upravljanja ovisi o trenutnom položaju izbornih preklopki (opisano u prethodnim odjeljcima). Izborne preklopke su tropoložajne s nultim položajem. Položaj 1 označava odabir ručnog upravljanja, a položaj 2 odabir automatskog upravljanja. Kada je izborna preklapka u položaju 0, pogonom nije moguće upravljati. Ručno upravljanje elementom izvodi se direktno s unutarnjih vrata razdjelnika i to pritiskom na tipkala za uključenje ili isključenje. Elektromotorni pogon će se uključiti ako su zadovoljeni nužni uvjeti. Automatski se elementima može upravljati preko PLC-a i programa upisanog u memoriju centralnog procesora.

Prema algoritmu, svaka crpna stanica radi s jednom crpkom, dok je druga crpka u pričuvi (1+1). Iznimno, jedino u slučaju pojave alarma "maksimalni nivo" istovremeno rade obje crpke.

Crpka se automatski uključuje kada razina u crpnom bazenu dostigne zadanu vrijednost. Isto tako se isključuje kada razina padne ispod zadane vrijednosti.

Sada ćemo razmotriti automatski rad crpnih agregata: na operatorskom panelu, koji je smješten na unutarnjim vratima razdjelnika, vrše se podešavanja uvjeta za start i stop crpki kao i kontrola trenutnih parametara. Vrijeme rada pojedine crpke se memorira bez obzira u kojem je režimu rada. PLC "smatra" da je pogon crpke spreman za rad ako:

- je upravljačka grebenasta preklapka u položaju "automatsko upravljanje",
- nije aktivirana nijedna greška motora (termičko preopterećenje, prodor vode),
- je napajanje motornog pogona ispravno (motorski prekidač uključen),
- je redoslijed i veličina faznog napona ispravan i napon na sabirnicama prisutan i
- plovna sklopka minimuma ("zaštita od rada na suho") nije aktivirana.

Automatski upravljanoj crpkom pri svakom isključenju aktivira se tajmer odgode ponovnog uključanja. Svakom motornom pogonu se definira dozvoljeni broj pokretanja na sat. Ovim se tajmerom upravo ograničava broj pokretanja kako ne bi došlo do pregrijavanja motora. Ako je tajmer odgode ponovnog uključanja aktivan, PLC "smatra" da pogon nije spreman za uključenje. Ova blokada je aktivna samo kada se automatski isključuje motor. Ako barem jedan od gore navedenih uvjeta nije ispunjen, crpka se ne može automatski uključiti. Kada su svi uvjeti ispunjeni, PLC prati signale iz procesa:


- minimalna razina u crpnom bazenu (preko plovne sklopke minimuma),
- razina isključenja crpke (preko hidrostatskog mjerača razine),
- razina uključanja crpke (preko hidrostatskog mjerača razine),
- maksimalna razina u crpnom bazenu (preko plovne sklopke maksimuma),
- trenutni protok u tlačnom cjevovodu (preko mjerača protoka).


Za uključenje motora crpke treba razina u crpnom bazenu biti iznad razine uključanja crpke ili treba biti aktivan signal plovne sklopke maksimalne razine. Ako je zadovoljen barem jedan uvjet, PLC će preko digitalnog izlaza poslati komandu za uključenje crpke. Ako su (greškom plovni sklopki) istovremeno prisutni signali razine uključanja i razine isključenja ili minimalne i maksimalne razine ili bilo koje druge nedozvoljene kombinacije, signal koji isključuje pogon ima viši prioritet. To znači da PLC neće uključiti crpku odnosno da će isključiti onu koja radi.

Kada su ispunjeni uvjeti za rad, postavlja se pitanje koju će od moguće dvije crpke uključiti. Pretpostavimo da su obje crpke spremne za uključenje. U tom slučaju PLC će odabrati crpku s manjim brojem sati rada. Ako je jednoj crpki aktiviran tajmer za odgodu ponovnog uključanja, PLC će uključiti drugu bez obzira na broj sati rada (smatra da pogon prve nije spreman za rad). Ako jedna crpka već radi (uključena je ručno), PLC neće uključiti automatski vođenu crpku, jer je ispunjen zahtjev jedna radna, jedna rezervna crpka. Ako se iz bilo kojeg razloga promijeni status crpke koja radi (prorada zaštite što za posljedicu ima prijelaz u stanje greške), PLC uključuje drugu crpku.

Za isključenje motora crpki treba razina u crpnom zdencu biti ispod razine isključenja crpki ili treba biti aktivan signal minimalne razine. Ako je zadovoljen barem jedan uvjet, PLC će preko digitalnog izlaza poslati komandu za isključenje crpki. Naravno, to se odnosi samo na automatski vođene crpke.

Po prelasku motornog pogona u status "greške" (bilo hardware-ske bilo software-ske), potrebno je obaviti proceduru njenog resetiranja. To znači da poslužitelj postrojenja mora pregledati motorni pogon i otkloniti uzrok greške.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2			Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2
<p>B.1.11.2. Sustav daljinskog nadzora i upravljanja</p> <p>Osnovni način rada pojedine crpne stanice je automatski bez poslužitelja. Unutar razdjelnika pojedine crpne stanice +RO ugradit će se programabilni logički kontroler (PLC) za upravljanje i komunikacijski GSM/GPRS modem, koji ima mogućnost GPRS komunikacije prema centru i SMS alarmiranja. Uz PLC je predviđena ugradnja operatorskog panela/tekst displeja.</p> <p>Rad s opremom, predviđen je u tri razine upravljanja i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokalni ručni rad sa razdjelnika crpne stanice, - lokalni automatski rad pomoću procesne stanice, - daljinski iz centra, kasnije kada se oformi centar daljinskog nadzora i upravljanja. <p>Lokalno ručno upravljanje predstavlja rezervno upravljanje za potrebe ispitivanja, puštanja u pogon i remonta, a obuhvaća upravljanje pojedinim funkcijskim tehnološkim grupama, kao mjerno regulacijske opreme, davača razine, protoka, opreme električkih zaštita i mjerenja te uređaja za pokretanje i zaustavljanje. Svi mjerači imaju strujne izlaze od 4 - 20 mA za prikaz na pokaznom instrumentu i priključak na procesnu stanicu.</p> <p>Lokalno automatsko upravljanje znači upravljanje pomoću procesne stanice pojedinom opremom. Programske funkcije će se realizirati na bazi algoritma prema parametrima upravljanja i automatizacije. Naročitu pažnju u automatskom radu treba posvetiti primarnim blokadama (koje su zajedničke za ručni i automatski rad) i zaštitama kao što je npr. rad na suho. Za ove zaštite koriste se podaci o razini otpadne vode, struji motora, a koje su definirane parametrima upravljanja i automatizacije odnosno performansama primijenjene opreme.</p> <p>Daljinsko upravljanje predstavljat će upravljanje elektroopremom pojedine crpne stanice s operatorske stanice (SCADA računala) iz Centra. Programska podrška operatorske stanice bazirana je na efikasnom operacijskom sustavu, efikasnim i dokazanim sistemskim programskim paketom, te SCADA paketom isto takvih odlika.</p> <p>PLC konfiguracija mora zadovoljiti sljedeće funkcije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prikuplja (preko ulaznih modula) podatke o stanju procesa (tehnološke informacije i informacije o stanju elektroopreme), - putem softverske rutine upravlja radom crpki i ostale tehnološke opreme u automatskom režimu rada, - priprema podatke za slanje u centar daljinskog nadzora i upravljanja te podatke za upravljanje radom opreme u daljinskom radu. <p>Zadaci GSM/GPRS modema su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - slanje alarmnih SMS poruka, - mogućnost razmjene (slanje / primanje) podataka putem GPRS podatkovne komunikacije s centrom. <p>PLC upravlja SMS alarmnim porukama te po uspješno poslanom SMS-u briše se sadržaj izlazne memorije. Poruke se mogu slati na jedan ili više mobilnih uređaja, a sadrže informacije o trenutnom stanju sustava ili odgovarajuće alarmne poruke.</p> <p>Kada PLC crpne stanice detektira neregularno stanje motora (alarm, greška) generira se SMS poruka s odgovarajućim tekstom i šalje se na unaprijed definiran broj.</p> <p>S obzirom da se radi o većem broju podataka, potrebno je sistematizirati elemente poruke, jer je ograničenje SMS poruke 160 znakova.</p> <p>Također odabrana oprema (modem, operatorski panel, switch) omogućava poslužitelju pristup operatorskom panelu crpne stanice putem sigurne VPN mreže s bilo kojeg radnog mjesta spojenog na javnu internetsku mrežu.</p>				

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 12/15

B.1.11.3. GPRS komunikacija CS Kolovare 1 i CS Kolovare 2 – centar na UPOV-u

Zbog dislociranosti pozicije samih crpnih stanica u odnosu na Centar daljinskog nadzora i upravljanja na UPOV-u Centar te neizgrađenosti TK kabelaške infrastrukture na poziciji crpne stanice, GSM/GPRS je osnovni komunikacijski spojni put.

U stvarnosti to je Internet IP podatkovna usluga GSM tehnologije i usko je vezana uz GSM usluge. U pravilu je ova usluga dostupna u svim područjima koja su pokrivena GSM signalom. Brzina prijenosa podataka putem GPRS tehnologije daleko je veća od brzine koju ostvaruje GSM (data transfer). Jedna od vrlo bitnih razlika GPRS-a u odnosu na ostale data transfer tehnologije je ta da GPRS tehnologija koristi stalnu internetsku vezu koja jamči kratko vrijeme pristupa. Pri tome se troškovi prijenosa podataka obračunavaju prema prenesenoj količini podataka.

Upravo zbog izložene problematike za osnovni način komunikacije izabrana je GSM/GPRS komunikacija. Investitor je dužan isporučiti GSM SIM karticu za omogućavanje GPRS komunikacije. Pri izboru davatelja mobilnih usluga važno je voditi računa o sljedećim stavkama:

- o kvaliteti signala (jačini signala) na poziciji crpne stanice,
- o financijskoj isplativosti podatkovnih tarifa dostupnih na tržištu, uz što manju administrativnu i ugovornu obvezu.

Pri detekciji neregularnog stanja ili stanja s opreme koje je definirano kao podatak veće važnosti (koje je nužno proslijediti prema centru) algoritmom PLC-a generira se podatak koji se putem GSM/GPRS podatkovne mreže prosljeđuje prema centru na UPOV-u. Podatak putem GSM/GPRS komunikacijske mreže prelazi primjenom VPN (Virtual Private Network) unutar interneta prema fiksnoj IP adresi računala SCADA sustava u Centru na uređaju, te putem ethernet (spoj na internet) dolazi na SCADA računalo i prikazuje se na nekom od ekrana vizualizacije. Moguće je uočiti VPN vezu između crpne stanice i Centra na UPOV-u koja osigurava neometan i zaštićen promet podataka u komunikaciji.


Isto tako u daljinskom radu prilikom davanja naredbe (preko SCADA sustava), od strane operatera u Centru, naredba u obliku podatka preko industrijske ethernet kartice SCADA računala odlazi preko VPN kanala (tunela) prema GSM/GPRS modemu koji zaprima naredbu, prevodi podatak PLC-u koji potom preko algoritma upravlja određenim dijelom elektro opreme.


B.1.12. Diesel agregat

Radi pouzdanosti rada crpne stanice, potrebno je osigurati kontinuiranu opskrbu električnom energijom. Za potrebe napajanja crpne stanice u slučaju nestanka mrežnog napajanja, predviđen je prijenosni diesel električni agregat, smješten u zvučno izoliranom kućištu (kontejneru) sa zvučno izoliranim metalnim pokrovom za nivo buke od 75 dB/1 m. Agregat je smješten na mobilnom podvozju (prikolica) kako bi se omogućio odvoz agregata kada više nije potreban. Ovakvo prijevozno postrojenje pogodno je za vuču do 70 km/h. Uzimajući u obzir ugrađenu opremu, koristeći software tvrtke Cummins, proveden je proračun za odabir agregata. Proračunom je dobiven agregat snage 44 kVA, a odabran je diesel agregat za vanjsku montažu slijedećih karakteristika:

- stand by / primarna snaga:	44/40 kVA - 35/32 kW
- brzina	1500 o/min
- faktor snage	0,8
- nominalni napon	3x400/231 V
- nominalna frekvencija	50 Hz
- smanjeni nivo buke	75 dB(A)/1 m

Postolje je noseći dio čelične konstrukcije na koje su pričvršćeni svi nosači elektroagregatskih jedinica, pokrov, kotači s osovinama kao i vučna ruda. Pokrov je izrađen od čeličnih limova s vratima na bočnim stranama (radi lakšeg održavanja i servisiranja motora i baterije) te vratima s prozorom na stražnjoj strani za pristup komandnom ormaru i generatoru. Zrak za hlađenje i izgaranje ulazi na bočnim stranama kroz fiksne žaluzine i prigušivače buke. Topli zrak s ispušnim plinovima izlazi iznad krova pokrova. Ispušni plinovi odvođeni se kroz ispušne cijevi u ispušne lonce zbog smanjenja nivoa buke. Ispušne cijevi su opremljene gravitacijskim klapnama radi zaštite od ulaska vode kod startanja postrojenja na otvorenome.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 13/15
<p>Spremnik goriva je dvostjenski i sastavni je dio čeličnog postolja, nazivnog volumena od cca 100 litara. Opremljen je: grlom za uljev goriva, čepom s oduškom, priključkom za dovod goriva motoru, priključkom za povrat goriva od motora, ventilom s čepom za ispušt goriva, elektroničkim davačem razine goriva te prekidačima za signalizaciju propuštanja goriva, minimalnog nivoa goriva i nedostatka goriva. Uz postrojenje dostavit će se ručna pumpa za gorivo. Sastavni dio čeličnog postolja je i kada za prikupljanje iscurjenih tekućina.</p> <p>Motor je diesel, četverotaktni s direktnim ubrizgavanjem, opremljen je suhim filterom zraka, hladnjakom zraka, filterima ulja, hladnjakom ulja, ispuštom ulja pomoću ručne crpke, dobavnom crpkom goriva, filterom goriva i primarnim filterom separatora vode u gorivu, sistemom predgrijavanja motora, visokotlačnom crpkom goriva, turbopuhalom i alternatorom. Hlađenje je vodom. Pokretanje je riješeno elektropokretačem.</p> <p>Tijekom rada automatski se signalizira: minimalni nivo goriva u spremniku, nedostatak goriva u spremniku, nedovoljan pritisak ulja, visoka temperatura te nizak nivo rashladne tekućine.</p> <p>Ugrađeni generator je trofazni, sinkroni, samouzbudni, bezkontaktni s unutrašnjim izraženim polovima i uzбудnikom na rotoru. Pomoću elektronskog regulatora napona ostvaruje se regulacija napona od $\pm 1,5\%$. Hlađenje generatora osigurano je vlastitim ventilatorom a prijenos snage je preko lamelne spojke.</p> <p>Komandni ormar je ugrađen na samom postrojenju i opremljen je mikroprocesorskim uređajem za upravljanje, nadzor, mjerenje, zaštitu i signalizaciju stanja, koji na prednjoj ploči ima: displej za očitavanje veličina, preklopku za izbora vrste rada, svjetleće diode za signalizaciju stanja i tipkala za upravljanje.</p> <p>Priključno vozilo sastoji se od: rude, osovine s kotačima, blatobranima, bočnom zaštitom protiv podlijetanja, potporne noge i nosača električne instalacije. Rudo je izrađeno od pojačanih U profila s mogućnošću zakretanja oko osovine tijekom izbora odgovarajućeg položaja, te osiguranjem određenog položaja centralnim zatikom u vodilici. Potporne noge omogućavaju lakše spajanje priključnog vozila s vučnim i dodatno oslanjanje i osiguravanje prilikom parkiranja. Na zadnjoj strani priključnog vozila montiran je nosač električne signalizacije sa svim elementima potrebnim za osvjjetljavanje i označavanje vozila. Kontinuirano radno kočenje priključnog vozila ostvareno je pomoću dvovodne pneumatske instalacije. Parkirno kočenje mora omogućiti zadržavanje vozila u mirovanju na uzbrdicama i nizbrdicama čak i kad vozač nije prisutan.</p>					
<p>B.1.13. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog dijela građevine</p>					
<p>B.1.13.1. Uvod</p>					
<p>Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine, te drugi bitni zahtjevi koje građevina mora ispunjavati u skladu s posebnim propisima.</p>					
<p>Održavanje električne instalacije podrazumijeva:</p>					
<ul style="list-style-type: none"> - redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izvjavom izvođača o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine, - izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije, - izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom građevine odnosno propisom u skladu s kojim je električna instalacija izvedena. 					
<p>Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu s projektom građevine i praćenjem funkcije i dotrajalosti proizvoda za električne instalacije u njoj, te:</p>					
<ul style="list-style-type: none"> - zapisnicima (izvješćima) o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije, - zapisnicima o radovima održavanja. 					
<p>Za održavanje električne instalacije dopušteno je ugrađivati samo proizvode za električnu instalaciju koji ispunjavaju uvjete određene projektom u skladu s kojima je električna instalacija izvedena, odnosno koji imaju povoljnija svojstva.</p>					
<p>Za održavanje električne instalacije dopušteno je rabiti samo one proizvode za električne instalacije za koje su ispunjeni propisani uvjeti i za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu.</p>					

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 14/15

Održavanjem električne instalacije ili na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva električne instalacije određena projektom niti utjecati na ostala tehnička svojstva građevine.

Na izvođenje radova na održavanju električne instalacije odgovarajuće se primjenjuju odredbe *Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)*, koje se odnose na izvođenje električne instalacije.

B.1.13.2. Program održavanja

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provode se sukladno zahtjevima iz projekta građevine, ali ne rjeđe od:

- četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok,
- petnaest godina za građevine odnosno dijelove građevina stambene namjene,
- četiri godine za sve ostale građevine odnosno njihove dijelove.

Način obavljanja redovitih pregleda električne instalacije određuje se projektom građevine, a uključuje najmanje:

- pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju,
- mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine što uključuje ispitivanje električne instalacije primjenom norme HRN HD 60364-6, normama na koje ta norma upućuje, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja, a rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova električne instalacije upisuju se u zapisnik.

Izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva električne instalacije ili izaziva sumnju u uporabljivost električne instalacije te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.

Zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine. Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojeće električne instalacije moraju ispunjavati zahtjeve Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije. Zamjena sastavnica postojeće električne instalacije te njihova ugradnja mora biti takva da električna instalacija nakon ugradnje ispunjava najmanje zahtjeve iz projekta građevine.

Dokumentaciju o pregledima i ugradnji dijelova električne instalacije, kao i drugu dokumentaciju o održavanju električne instalacije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. O provedenom redovitom pregledu i izvanrednom pregledu te o ispitivanju električne instalacije sastavlja se zapisnik koji mora sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

Prilikom održavanja električne instalacije primjenjuju se norme navedene u Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (dio C). Za provjeravanje električne instalacije primjenjuje se norma: HRN HD 60364-6: 2007 i 2016 Niskonaponske električne instalacije — 6. dio: Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007 i IEC 60364-6: 2016; HD 60364-6: 2016).

Najmanje dva puta godišnje treba izvršiti funkcionalno ispitivanje cijelog postrojenja te izvršiti popravak ili zamjenu neispravnih dijelova ili uređaja. Također treba vršiti i preventivni servisni pregled postrojenja i poduzeti mjere za otklanjanje uočenih grešaka i nedostataka.


Proizvođači opreme u svojim uputama za ugradnju, rukovanje i održavanje isporučene opreme definiraju sljedeće razine održavanja opreme:

Vizualni pregled

Povremeni pregled pod naponom, bez dodirivanja aparata. Promatranje naročito usmjeriti prema strujnim putovima i izolacijskom kućištu. Uočene promjene bitne za rad aparata potrebno je ukloniti prilikom pogona i revizijom aparata. Vizualni pregled preporučuje se dva puta godišnje.

Periodičko održavanje

Periodička održavanja pri normalnoj eksploataciji provodi se prema uputama proizvođača. Istrošeni dijelovi se zamjenjuju novim. Pravovremena zamjena istrošene opreme (kontaktni spojevi, nosači kabela i sl. pribor) osnovna je predostrožnost za zaštitu od kvarova jer se pokazalo da se povećanje

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.1.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 15/15
<p>učestalosti kvarova tokom vremena efikasno smanjuje preventivnom zamjenom popratne opreme na sredini radnog vijeka glavne opreme.</p> <p>Generalni pregled</p> <p>Generalni pregled vrši se nakon 20 godina rada, pri kojem se pojedini glavni dijelovi prema preporuci proizvođača zamjenjuju, a u kranjem slučaju istrošenosti ili nedostatka dijelova zamjenjuju novim aparatom.</p> <p>Kako bi održavanje postalo optimalno sa ciljem minimalizacije troškova, potrebno je u centar pažnje postaviti najmanje pouzdane elemente postrojenja, tj. one elemente koji za koje se u praksi pokazalo da prednjače u udjelu u kvarovima. Ovaj pristup održavanju u svijetu je poznat kao RCM – Reliability Centered Maintenance.</p> <p>B.1.13.3. Zaključak</p> <p>Pravilnim projektiranjem, izvedbom, ugradnjom i održavanjem opreme, može se za vijek trajanja uporabe NN opreme i kabela uzeti najmanje 25 godina. Tijekom cijelog vijeka trajanja na NN aparatima mogući su kvarovi, te njihov pravovremen popravak ili zamjena spada u kategoriju održavanja.</p> <p>Sekundarna oprema (upravljanje, signalizacija, zaštita, mjerenje, regulacija) numeričke je tehnologije s predviđenim vijekom trajanja od najmanje 10 godina.</p> <p>B.1.14. Pokusni rad</p> <p>Za ovakav tip građevina ne postoji potreba za pokusnim radom, pa projektnom dokumentacijom nije ni predviđen pokusni rad.</p> <p style="text-align: right;"><i>Projektant:</i></p> <p style="text-align: right;">mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.</p>					

B.2.1. Određivanje vršne snage crpnih stanica Kolovare 1 i Kolovare 2

Navedeni proračuni su istovjetni za obje crpne stanice, budući da imaju iste potrošače.

<i>Oznaka potrošača</i>	<i>Instalirana snaga [kW]</i>
Crpka 1	4.7
Crpka 2	4.7
Rasvjeta razdjelnika +RO	0,011
Grijanje razdjelnika +RO	0,055
Ispravljač/punjač baterija	0,25
Mjerač protoka	0.2
Servisna utičnica razdjelnika	1
Ostala potrošnja	0,5
UKUPNO $P_{inst.}$:	11,42

Ukupna vršna snaga iznosi:

$P_v = 10,42 \text{ kW}$.

Sva oprema pojedine crpne stanice napaja se iz razvodnog ormara +RO smještenog uz rub crpne stanice. Napajanje razdjelnika +RO vrši se iz priključnog mjernog ormarića (+KPMO).

Maksimalna struja pri normalnom opterećenju proračunava se prema sljedećim podacima:

- vršna snaga $P_v = 10,42 \text{ kW}$,
- faktor snage u radnoj točki $\cos\varphi = 0,85$,
- stupanj iskorištenja $\eta = 0,83$,

$$I_{max} = \frac{P_v \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi \cdot \eta} = \frac{10,42 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85 \cdot 0,83} = 21,34 \text{ A}$$

Odabire se napojni kabel NYY-J 5x4 mm² koji se može opteretiti strujom do 33,8 A.

Permitted current by the cable (I_z):

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 4/19

Iz under normal conditions of use (A):
31.3 A

Iz x correction factors (real conditions of use):
27.9 A

Sizing constraint: overloads

Correction :

Temperature : 0.89 (52-D2)
 x Soil thermal resistivity : 1.00 (A.52-16)
 x Neutral loaded : 1.00 (D.52-1)
 x touching conductors : 1.00 (52-E2)
 x User : 1.00
 / Protection) : 1.00 (§433.1)

 0.89

CSA (mm ²)	theoretical	used	reference	metal
Per phase	1 x 3.3	1 x 4.0		Copper
Neutral	1 x 3.3	1 x 4.0		Copper
PE	1 x 4.0	1 x 4.0		Copper

Voltage drop	upstream	circuit	downstream
□ U (%)	2.00	0.5157	2.52

Calculation results:

	Isc upstr.	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I fault
(kA)		3.7139	3.2164	2.2300	2.5714	1.7385	2.9755
R (m□)		66.6439	133.2878	112.9189	151.7978	131.4289	75.8989
X (m□)		16.0767	32.1534	16.8767	32.1534	16.8767	15.2767
Z (m□)		68.5556	137.1112	114.1731	155.1658	132.5080	77.4211

*Calculation results in accordance with guide UTE C15-500 (CENELEC report R064-003).
 UTE approval 15L-602.
 All assumptions and device choices are the user's responsibility.*

Circuit breaker: Q1

Name: NS100N-36.0 kA
 Trip unit rating: 32.00 A
 Number of poles: 3P3d
 Discrimination limit:
 BC reinforced by cascading:
 Earth leakage protection: No

Frame rating (In): 100 A
 Trip unit: TM-D


Earth leakage protection device : -
 Sensitivity : -
 Delay : -
 Earth leakage discrimination : -

Settings:

Overload: Ir = 1.00 In = 32.00 A
 Magnetic: Im(Isd)

=

400 A

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 5/19
<div> <div> Circuit : Upstream : Downstream : Voltage : </div> <div> RO (B2) - Calculated Dovod Crpka 400 V </div> </div> <div> <div> Busbars: Designation: Type : Ambient temperature: Short-circuit temperature: Ks : Voltage drop: 0.0000 % </div> <div> B2 STANDARD Standard flat 35 °C 85 °C 1.00 </div> <div> Dimensions: Metal: I available: Isc max: Peak Isc (kA) : </div> <div> 0.0 m-1// 5.0 mmx15 mm Copper 160 A 3.71 kA 5.57 kA </div> </div>					

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 6/19

Circuit :

Upstream :

Downstream :

Voltage :

Crpka (Q1-C1-M1) - Calculated

RO

400 V

Circuit breaker:

Name:

Trip unit rating:

Number of poles:

Discrimination limit:

B. C. reinforced by cascading:

Earth leakage protection:

Earth leakage protection device :

Sensitivity :

Delay :

Earth leakage discrimination :

Settings:

Overload: Ir = 0.7 A

Magnetic: Im(Isd) = 170 A

Q1

GV2P-150.0 kA Frame rating (In):32 A

14.00 A Trip unit: P16

3P3d

-

No

-

-

-

Contactor:

Thermal relay:

Soft starter :

LC1D12 Coordination : Type 2

Cable :

Length:

Installation method:

Cable type:

Insulation:

Arrangement of conductors:

Ambient temperature:

C1

20.0 m

C

Multi-core cables on unperforated tray

Multi-core Number of layers: 1

XLPE Nb additional touching circuits: 0

Touching, flat

20 °C THDI level: -

Permitted current by the cable (Iz):

Iz under normal conditions of use (A):

Iz x correction factors (real conditions of use): 32.5 A

30.1 A

Sizing constraint: user-defined

Correction :	Temperature	: 1.08	(52-D1)
	x Soil thermal resistivity	: 1.00	(A.52-16)
	x Neutral loaded	: 1.00	(D.52-1)
	x touching conductors	: 1.00	(52-E1)
	x User	: 1.00	
	/ Protection)	: 1.00	(§433.1)
		1.08	

CSA (mm²)	theoretical	used	reference	metal
Per phase	1 x 0.7	1 x 2.5		Copper
Neutral	-	-	-	-
PE	1 x 1.4	1 x 2.5		Copper

Voltage drop	upstream	circuit	downstream
□ U (%)	2.52	0.6728	3.19

Voltage drop on motor start-up: 5.68

Thermal stress check:

Energy received by the phase conductor : 6750 A²s

Permitted thermal stress : 127806 A²s

Calculation results:

	Isc upstr.	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I fault
(kA)	3.7139	1.1818	1.0234		0.7499		0.5059
R (mΩ)	66.6439	214.723 9	429.447 8		530.882 6		454.983 7
X (mΩ)	16.0767	17.6767	35.3534		35.3534		19.2767
Z (mΩ)	68.5556	215.450 3	430.900 5		532.058 5		455.391 9

Calculation results in accordance with guide UTE C15-500 (CENELEC report R064-003).
UTE approval 15L-602.

All assumptions and device choices are the user's responsibility.

Load	I:	9.59 A	Polarity of circuit:	3P
	P:	5.65 kW	Earthing arrangement:	TN-S
	Power factor	0.85	Phase distribution:	-
			Ku:	1.0
	Number of identical circuits:	2		

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 8/19

Circuit : **Ostalo (Q3-C3-L3) - Calculated**

Upstream : RO

Downstream :

Voltage : 400 V

Circuit breaker: **Q3**

Name: iDPN.N-10.0 kA Frame rating (In): 40 A

Trip unit rating: 2.00 A Trip unit: C

Number of poles: 3P3d

Discrimination limit:

BC reinforced by cascading: No

Earth leakage protection: No

Earth leakage protection device : -

Sensitivity : -

Delay : -

Earth leakage discrimination : -

Settings:

Overload: I_r = 2.0 A

Magnetic: I_m(I_{sd}) = -

Cable : **C3**

Length: 2.0 m

Installation method: C

Multi-core cables on unperforated tray

Cable type: Multi-core Number of layers: 1

Insulation: PVC Nb additional touching circuits: 2

Arrangement of conductors: Touching, flat

Ambient temperature: 30 °C THDI level: 0 %

Permitted current by the cable (I_z):

I_z under normal conditions of use (A): 17.4 A

I_z x correction factors (real conditions of use): 13.7 A

Sizing constraint: overloads

Correction :	Temperature	: 1.00	(52-D1)
	x Soil thermal resistivity	: 1.00	(A.52-16)
	x Neutral loaded	: 1.00	(D.52-1)
	x touching conductors	: 0.79	(52-E1)
	x User	: 1.00	
	/ Protection)	: 1.00	(§433.1)
		0.79	

CSA (mm ²)	theoretical	used	reference	metal
Per phase	1 x 0.1	1 x 1.5		Copper
Neutral	1 x 0.1	1 x 1.5		Copper
PE	1 x 1.5	1 x 1.5		Copper

Voltage drop	upstream	circuit	downstream
□U (%)	2.52	0.0186	2.54

Thermal stress check:

Energy received by the phase conductor : 1200 A²s

Permitted thermal stress : 29756 A²s

Calculation results:

	I _{sc} upstr.	I _{k3} max	I _{k2} max	I _{k1} max	I _{k2} min	I _{k1} min	I fault
(kA)	3.7139	2.7450	2.3772	1.5602	1.8687	1.2033	1.6923

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2							Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.			Zajed. oznaka projekta AG/939-D		Br. projekta struke TDE 17056-GP		Broj mape 2

R (m□)	66.6439	91.3239	182.647	162.278	211.029	190.660	135.130
			8	9	8	9	9
X (m□)	16.0767	16.2367	32.4734	17.1967	32.4734	17.1967	16.3967
Z (m□)	68.5556	92.7561	185.512	163.187	213.513	191.434	136.122
			1	5	7	9	1

*Calculation results in accordance with guide UTE C15-500 (CENELEC report R064-003).
 UTE approval 15L-602.
 All assumptions and device choices are the user's responsibility.*

Load	I: 1.70 A	Polarity of circuit: 3P+N	
	P: 1.00 kW	Earthing arrangement: TN-S	
	Power factor 0.85	Phase distribution: -	
		Ku: 1.0	
	Number of identical circuits: 1		

B.2.3. Proračun otpora uzemljivača

Obje crpne stanice su u potpunosti podzemni objekti. Iz tih razloga spadaju u skupinu jednostavnih objekata za koje nije potrebno vršiti kompletan proračun zaštite od djelovanja munje. U ovom odjeljku će se izvršiti proračun otpora rasprostiranja uzemljivača koji svojim iznosom mora biti ispod 10 Ω.

Za vrstu materijal uzemljivača izabire se nehrđajući čelik (inox), čime je zajamčena otpornost na koroziju i postojanost uzemljivača za projektirani životni vijek građevine.

Uzemljivač će se izvesti u kombinaciji temeljnog uzemljivača i dodatnog trakastog uzemljivača.

Ukupni otpor bilo kojeg uzemljivača može se izračunati pomoću izraza:

$$R_{ruz} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{R_i} \right)^{-1}$$

Pri čemu je:

R_{ruz} – ukupni otpor uzemljivača [Ω]
 R_i – pojedinačni otpor dijela uzemljivača od kojih je sačinjen uzemljivač objekta [Ω]

Sustav uzemljenja svake crpne stanice sastoji se od temeljnog uzemljivača (trake od nehrđajućeg čelika presjeka 30x3,5 mm) koji se polaže u temelj objekta na maksimalnoj udaljenosti 10 cm od zemlje i dodatnog trakastog uzemljivača koji se polaže u zemlju pokraj crpne stanice (traka od nehrđajućeg čelika presjeka 30x3,5 mm). Oba uzemljivača se međusobno spajaju.

Sustav uzemljenja, metalni dijelovi i vodovodnih cijevi, kao i sve metalne mase u objektu povezane su na sabirnicu za izjednačenje potencijala metalnih masa. Izjednačenje potencijala metalnih masa (u nastavku teksta IPMM) izvedene od nehrđajuće trake 30x3,5 mm položene unutar zidova crpne stanice sa slobodnim izvodima za povezivanje na metalne mase. Važno je napomenuti da svi krajevi prema sabirnici moraju imati mogućnost odvajanja od sabirnice radi provjere otpora uzemljenja.

a) Temeljni uzemljivač


Crpni bazen

Tip gradiva: traka od nehrđajućeg čelika 30x3,5mm
 Specifični otpor tla: $\rho = 200 \Omega m$ (pjeskoviti teren s dosta vlage)
 temeljni uzemljivač crpnog bazena:

duža stranica temeljne ploče $a_1 = 3,05 \text{ m}$
 kraća stranica temeljne ploče $b_1 = 3,05 \text{ m}$
 visina ploče temeljne ploče $h_1 = 0,25 \text{ m}$

Volumen temeljne ploče crpne stanice računamo prema sljedećem izrazu:

$$V_1 = a_1 \cdot b_1 \cdot h_1$$

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 10/19

Gdje je:

V_1 - volumen temeljne ploče crpnog bazena [m³]

$$V_1 = 3,05 \cdot 3,05 \cdot 0,25 = 2,33 \text{ m}^3$$

Ekvivalentni promjer polukugle računamo prema izrazu:

$$d_1 = 1,57 \cdot \sqrt[3]{V_1}$$

$$d_1 = 1,57 \cdot \sqrt[3]{2,33} = 2,08 \text{ m}$$

Otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača računamo prema izrazu:

$$R_{rt} = \frac{\rho}{\pi \cdot d}$$

gdje je:

R_{rt} - otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača [Ω]

ρ - specifični otpor tla u kojem se temelj nalazi [Ωm]

d - ekvivalentni promjer polukugle [m]

$$R_{rt1} = \frac{200}{3,14 \cdot 2,08} = 30,62 \text{ } \Omega$$

Ulazno okno

Tip gradiva: traka od nehrđajućeg čelika 30x3,5mm

Specifični otpor tla: $\rho = 200 \text{ } \Omega\text{m}$ (pjeskoviti teren s dosta vlage)

temeljni uzemljivač ulaznog okna:

duža stranica temeljne ploče $a_2 = 1,74 \text{ m}$

kraća stranica temeljne ploče $b_2 = 1,74 \text{ m}$

visina ploče temeljne ploče $h_2 = 0,25 \text{ m}$

Volumen temeljne ploče ulaznog okna računamo prema sljedećem izrazu:

$$V_2 = a_2 \cdot b_2 \cdot h_2$$

Gdje je:

V_2 - volumen temeljne ploče ulaznog okna [m³]

$$V_2 = 1,74 \cdot 1,74 \cdot 0,25 = 0,76 \text{ m}^3$$

Ekvivalentni promjer polukugle računamo prema izrazu:

$$d_2 = 1,57 \cdot \sqrt[3]{V_2}$$

$$d_2 = 1,57 \cdot \sqrt[3]{0,76} = 1,43 \text{ m}$$

Otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača računamo prema izrazu:

$$R_{rt} = \frac{\rho}{\pi \cdot d}$$

gdje je:

R_{rt} - otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača [Ω]

ρ - specifični otpor tla u kojem se temelj nalazi [Ωm]

d - ekvivalentni promjer polukugle [m]

$$R_{rt2} = \frac{200}{3,14 \cdot 1,43} = 44,52 \ \Omega$$

Zasunsko okno

Tip gradiva: traka od nehrđajućeg čelika 30x3,5mm

Specifični otpor tla: $\rho = 200 \ \Omega\text{m}$ (pjeskoviti teren s dosta vlage)

temeljni uzemljivač zasunskog okna:

duža stranica temeljne ploče $a_2 = 1,57 \text{ m}$

kraća stranica temeljne ploče $b_2 = 1,57 \text{ m}$

visina ploče temeljne ploče $h_2 = 0,25 \text{ m}$

Volumen temeljne ploče zasunskog okna računamo prema sljedećem izrazu:

$$V_2 = a_2 \cdot b_2 \cdot h_2$$

Gdje je:

V_2 - volumen temeljne ploče zasunskog okna [m³]

$$V_2 = 1,57 \cdot 1,57 \cdot 0,25 = 0,62 \text{ m}^3$$

Ekvivalentni promjer polukugle računamo prema izrazu:

$$d_2 = 1,57 \cdot \sqrt[3]{V_2}$$

$$d_2 = 1,57 \cdot \sqrt[3]{0,62} = 1,34 \text{ m}$$

Otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača računamo prema izrazu:

$$R_{rt} = \frac{\rho}{\pi \cdot d}$$

gdje je:

R_{rt} - otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača [Ω]

ρ - specifični otpor tla u kojem se temelj nalazi [Ωm]

d - ekvivalentni promjer polukugle [m]

$$R_{rt2} = \frac{200}{3,14 \cdot 1,34} = 47,58 \ \Omega$$

b) Dodatni trakasti uzemljivač

Izvodi se kao traka od nehrđajućeg čelika položena u zemlju uz ulazni gravitacijski kolektor, u dužini od 10 metara.

Tip gradiva: traka od nehrđajućeg čelika 30x3,5mm


Izračun za trakasti uzemljivač vrši se primjenom sljedećeg izraza

$$R_{rd} = 0,366 \cdot \frac{\rho}{L} \log \frac{2 \cdot L^2}{h \cdot a} = 35,95 \ \Omega$$

gdje je:

R_{rd} - otpor rasprostiranja trakastog uzemljivača [Ω]

ρ - specifični otpor tla u kojem se temelj nalazi [Ωm]

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 12/19

L - dužina uzemljivačke trake [m]
 h - dubina ukopa uzemljivačke trake [m]
 a - debljina uzemljivačke trake [m]

Ukupni otpor uzemljivača dobiva se kao paralelni spoj otpora temeljnih uzemljivača zasunskog okna, crpnog bazena i ulaznog okna te otpora dodatnih uzemljivača.

$$R_{uz} = \left(\frac{1}{R_{rt1}} + \frac{1}{R_{rt2}} + \frac{1}{R_{rt3}} + \frac{1}{R_{rd}} \right)^{-1}$$

$$R_{uz} = \left(\frac{1}{30,62} + \frac{1}{44,52} + \frac{1}{47,58} + \frac{1}{35,95} \right)^{-1}$$

$$R_{uz} = 9,67 \, \Omega$$

Dobiveni otpor rasprostiranja uzemljivača od 9,67 Ω zadovoljava važeće tehničke propise prema kojima je dozvoljeni maksimalan iznos od 10 Ω .

B.2.4. Proračun kompenzacije jalove energije

Na temelju parametara jednog motora crpke ($P = 4,7 \text{ kW}$, $\eta = 0,83$ i $\cos\varphi_1 = 0,85$) snaga kompenzacije iznosi:

$$Q_C = \frac{P}{\eta} (\tan\varphi_1 - \tan\varphi_2)$$

gdje je:

- η - stupanj iskorištenja motora pri punom opterećenju
- $\tan\varphi_1$ - odgovara faktoru snage motora $\cos\varphi_1 = 0,85$ u radnoj točki
- $\tan\varphi_2$ - odgovara željenom faktoru snage $\cos\varphi_2 = 0,95$ na 0,4 kV-im sabirnicama nakon ugradnje kompenzacije

$$Q_C = \frac{4,7}{0,83} (0,62 - 0,33) = 1,65 \text{ kVAr}$$

Odabire se kondenzatorska baterija u delta spoju snage 2,1 kVAr-a nazivnih parametara 440 V, 50 Hz, 2,7A, 3×11 μF za svaki motor ($Q_{C400V} = 1,74 \text{ kVAr}$, reducirano na 400 VAC). Pri dimenzioniranju osigurača treba voditi računa o udarnoj struji uklapanja.

Udarne struja 2,1 kVAr-skog modula:

$$I = \frac{Q_C}{V_C} = \frac{2100}{440} = 4,77 \text{ A}$$

Provedenim proračunom odabiremo vrijednost nazivne struje osigurača od 10A, gG karakteristike taljenja i vodič presjeka 1,5 mm².

B.2.5. Proračun diesel agregata

Proračun je napravljen pomoću programa *Power Generation* tvrtke Cummins, a rezultati su prikazani na sljedećim stranicama:


**Power
Generation**

Recommended Generator Report - C44 D5e

Project - Aglomeracija Zadar Petrcane-CS Kolovare

Comments - Dvije crpke

Project Requirements

Frequency, Hz	: 50.0	Generators Running in Parallel	: 1
Duty	: Standby	Site Altitude, ft(m)	: 328(100)
Voltage	: 230/400, Series Wye	Site Temperature, °C	: 25
Phase	: 3	Max. Altr Temp Rise, °C	: 125
Fuel	: Diesel	Project Voltage Distortion Limit, %	: 10
Emissions	: No Preference		

Calculated Individual Generator Set Load Running and Peak Requirements

Running kW	: 11.5	Max. Step kW	: 24.7 In Step 1	Cumulative Step kW	: 30.3
Running kVA	: 13.5	Max. Step kVA	: 42.4 In Step 1	Cumulative Step kVA	: 49.1
Running PF	: 0.85	Peak kW	: None	Cumulative Peak kW	: None
Running NLL kVA	: 0.2	Peak kVA	: None	Cumulative Peak kVA	: None
Alternator kW	: 11.66			Pct Rated Capacity	: 34.3

Generator Set Configuration

Alternator	: UC2C	Engine	: 4BT3.3-G3
BCode	: B680	Fuel	: Diesel
Excitation	: Shunt	Displacement, cu in. (Litre)	: 199.0(3.3)
Voltage Range	: 380-415	Cylinders	: 4
Number of Leads	: 6	Altitude Knee, ft(m)	: 6920(2109)
Reconnectable	: Yes	Altitude Slope, % per 328ft(100.0m)	: 1
Full Single Phase Output	: No	Temperature Knee, °F(°C)	: 104(40)
Increased Motor Starting	: No	Temperature Slope, % per 18°F(10.0°C)	: 5
Extended Stack	: No	Emissions	: EU SII
		Cooling Package	:

Set Performance
Load Requirements

Running At	: 34.3% Rated Capacity		
Max. Step Voltage Dip, %	: 19	Max. Allowed Step Voltage Dip	: 20 In Step 1
Max. Step Frequency Dip, %	: 1	Max. Allowed Step Frequency Dip	: 10 In Step 1
Peak Voltage Dip, %	:	Peak Voltage Dip Limit %	: 20.0
Peak Frequency Dip, %	:	Peak Frequency Dip Limit %	: 10
Site Rated Standby kW/kVA	: 35 / 44	Running kW	: 11.5
		Running kVA	: 13.5
Site Rated Max. SkW	: 44	Effective Step kW	: 27.6
Max. SkVA	: 89	Effective Step kVA	: 47.9
Temp Rise at Full Load, °C	: 150	Percent Non-Linear Load	: 2.0
Voltage Distortion	: 0.2	Voltage Distortion Limit	: 10
Site Rated Max Step kW Limit	:	Max Step kW	:

*Note: Higher temperature rise at full rated load.

*Note: All generator set power derates are based on open generator sets.

**Power
Generation****Loads Summary Report**

Project - Aglomeracija Zadar Petrcane-CS Kolovare

Comments - Dvije crpke

Project Requirements

Frequency, Hz	: 50.0	Generators Running in Parallel	: 1
Duty	: Standby	Site Altitude, ft(m)	: 328(100)
Voltage	: 230/400, Series Wye	Site Temperature, °C	: 25
Phase	: 3	Max. Altr Temp Rise, °C	: 125
Fuel	: Diesel	Project Voltage Distortion Limit, %	: 10
Emissions	: No Preference		

Loads Summary List

*Note: Detailed Loads and Step Report available below

Step No.	Load Name	Quantity	Running		Starting		Peak		Dip Limits, %		VTHD% Limit
			kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	Vdip	Fdip	
Step01	Crpka 1	1	5.66	6.66	24.48	42.21	None	None	20.0	10.0	0.0
Step01	Punjac	1	0.2	0.22	0.2	0.22	None	None	20.0	10.0	10.0
Step Summary			6.0	7.0	25.0	42.0	None	None	20.0	10.0	10.0
Step02	Crpka 2	1	5.66	6.66	24.48	42.21	None	None	20.0	10.0	0.0
Step Summary			6.0	7.0	24.0	42.0	None	None	20.0	10.0	10.0
Project Summary			Running		Max Starting		Cumulative Step		Cumulative Peak		Project VTHD% Limit
			kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	kW	kVA	
			11.5	13.5	24.7	42.4	30.3	49.1	0.0	0.0	

*Note: Detailed Loads and Step Report available below

**Power
Generation**

Loads and Steps Detail Report

Project - Aglomeracija Zadar Petrcane-CS Kolovare

Comments - Dvije crpke

Project Requirements

Frequency, Hz	: 50.0	Generators Running in Parallel	: 1
Duty	: Standby	Site Altitude, ft(m)	: 328(100)
Voltage	: 230/400, Series Wye	Site Temperature, °C	: 25
Phase	: 3	Max. Altr Temp Rise, °C	: 125
Fuel	: Diesel	Project Voltage Distortion Limit, %	: 10
Emissions	: No Preference		

Calculated Individual Generator Set Load Running and Peak Requirements

Running kW	: 11.5	Max. Step kW	: 24.7 In Step 1	Cumulative Step kW	: 30.3
Running kVA	: 13.5	Max. Step kVA	: 42.4 In Step 1	Cumulative Step kVA	: 49.1
Running PF	: 0.85	Peak kW	: None	Cumulative Peak kW	: None
Running NLL kVA	: 0.2	Peak kVA	: None	Cumulative Peak kVA	: None
Alternator kW	: 11.66				

Step1

Calculated Individual Generator Set Step Load Requirements

Running kW	: 6.0	Starting kW	: 25.0	Cumulative Step kW	: 25.0
Running kVA	: 7.0	Starting kVA	: 42.0	Cumulative Step kVA	: 42.0
Running Amps	: 10.0	Starting Non-linear kVA	: 0.0		
Running Non-linear kVA	: 0.0				
Alternator kW	: 6.0				
Voltage Distortion Limit for step	: 10				

Crpka 1	Three Phase	Quantity	: 1 In this Step
Category	: Motor		

Running kW	: 5.66	Starting kW	: 24.48	Peak kW	: None
Running kVA	: 6.66	Starting kVA	: 42.21	Peak kVA	: None
Running PF	: 0.85	Starting PF	: 0.58	Cyclic	: No
Running Amps	: 9.62	Max. % Voltage Dip	: 20.0	Max. % Frequency Dip	: 10.0
Alternator kW	: 5.66			Voltage	: 400

Shaft Hp	: 6.3	Method	: Across the line
Shaft kW	: 4.7	Low Inertia	: No
Efficiency (%)	: 0.83	LRkVA Factor	: 6.7
Design	: Standard NEMA Design B,C or D	LRkVA Code	: H
Load Factor	: 100.0		

Punjac		Single Phase	Quantity	: 1 In this Step	
Category		: Battery Charger			
Running kW	: 0.2	Starting kW	: 0.2	Peak kW	: None
Running kVA	: 0.22	Starting kVA	: 0.22	Peak kVA	: None
Running PF	: 0.9	Starting PF	: 0.9	Cyclic	: No
Running Amps	: 0.96	Max. % Voltage Dip	: 20.0	Max. % Frequency Dip	: 10.0
Running NLL kVA	: 0.22				
Starting NLL kVA	: 0.22			Voltage	: 230
Alternator kW	: 0.34				
Output kW	: 0.2	Efficiency (%)	: 0.9		
Rectifier Type	: 4 pulse	THDI %	: 45		
		THDV %	: 10		

Step2
Calculated Individual Generator Set Step Load Requirements

Running kW	: 6.0	Starting kW	: 24.0	Cumulative Step kW	: 30.0
Running kVA	: 7.0	Starting kVA	: 42.0	Cumulative Step kVA	: 49.0
Running Amps	: 10.0	Starting Non-linear kVA	: 0.0		
Running Non-linear kVA	: 0.0				
Alternator kW	: 5.66				
Voltage Distortion Limit for step	: 10				

Crpka 2		Three Phase	Quantity	: 1 In this Step	
Category		: Motor			
Running kW	: 5.66	Starting kW	: 24.48	Peak kW	: None
Running kVA	: 6.66	Starting kVA	: 42.21	Peak kVA	: None
Running PF	: 0.85	Starting PF	: 0.58	Cyclic	: No
Running Amps	: 9.62	Max. % Voltage Dip	: 20.0	Max. % Frequency Dip	: 10.0
Alternator kW	: 5.66			Voltage	: 400
Shaft Hp	: 6.3	Method	: Across the line		
Shaft kW	: 4.7	Low Inertia	: No		
Efficiency (%)	: 0.83	LRkVA Factor	: 6.7		
Design	: Standard NEMA Design B,C or D	LRkVA Code	: H		
Load Factor	: 100.0				

**Power
Generation**

Steps and Dips Details Report

Project - Aglomeracija Zadar Petrcane-CS Kolovare

Project Requirements

Frequency, Hz	: 50.0	Generators Running in Parallel	: 1
Duty	: Standby	Site Altitude, ft(m)	: 328(100)
Voltage	: 230/400, Series Wye	Site Temperature, °C	: 25
Phase	: 3	Max. Altr Temp Rise, °C	: 125
Fuel	: Diesel	Project Voltage Distortion Limit, %	: 10
Emissions	: No Preference		

Calculated Individual Generator Set Load Running and Peak Requirements

Running kW	: 11.5	Max. Step kW	: 24.7 In Step 1	Cumulative Step kW	: 30.3
Running kVA	: 13.5	Max. Step kVA	: 42.4 In Step 1	Cumulative Step kVA	: 49.1
Running PF	: 0.85	Peak kW	: None	Cumulative Peak kW	: None
Running NLL kVA	: 0.2	Peak kVA	: None	Cumulative Peak kVA	: None
Alternator kW	: 11.66				

Generator Set Configuration

Model	: C44 D5e	Alternator	: UC2C
Engine Model	: 4BT3.3-G3	Excitation	: Shunt
Fuel	: Diesel		

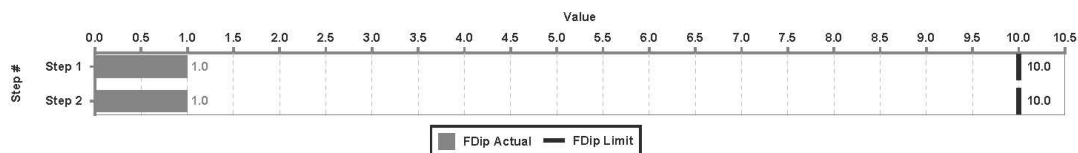
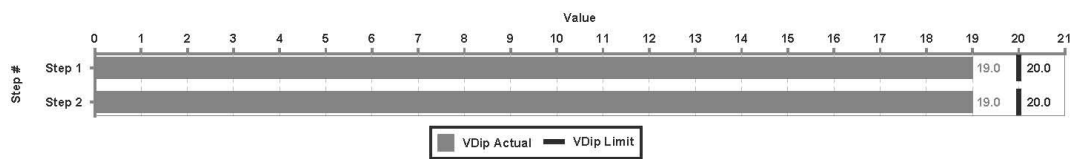
Step Level Dips Summary


Step #	Voltage Dip Limit (%)	Expected Step Voltage Dip (%)	Voltage Recovery Time (s) **	Frequency Dip Limit (%)	Expected Frequency Dip (%)	Frequency recovery Time (s) **
1	20	19	*	10	1	0.2
2	20	19	*	10	1	0.2


Note: Please refer to the model Spec. sheet for bandwidths used to report recovery times. For products manufactured in the United Kingdom it may be assumed that recovery times are based on ISO8528-5 G2 class bandwidths. Voltage and frequency recovery times are estimates. Typically, allow five to ten seconds between application of load steps when designing your system.

**Please note that in some cases the voltage and frequency recovery time estimates are not shown in list. This is a result of "dummy" data points temporarily being used to fill data gaps in the GenSize database. Please disregard these blank results.

*Note: Contact your Cummins Power Generation Distributor for Recovery Data



	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.2.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajed. oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 19/19
<div>Projektant:</div> <div>mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.</div>					

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.3.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 2/10

B.3.1. Uvod

Dana tehnička rješenja izvedbe primjerena su odabranoj opremi, lokaciji i klimatskim uvjetima. Odabrana oprema u projektu sadrži sve tehničke podatke za proizvodnju, kontrolu, isporuku i ugradnju, te sukcesivnu kontrolu i osiguranje kakvoće.

Električna instalacija se na gradilištu izvodi prema tehničkom rješenju danom u projektu građevine. Rukovanje i skladištenje proizvoda za električne instalacije od kojih je izvedena električna instalacija treba biti u skladu sa zahtjevima i tehničkim specifikacijama za te proizvode. Izvođač električne instalacije mora prije početka izvedbe električne instalacije provjeriti odgovaraju li proizvodi za električne instalacije zahtjevima iz elektrotehničkog projekta, te da li je došlo do njihova oštećenja ili promjena koje mogu utjecati na njihova tehnička svojstva. Ugradnju opreme moraju vršiti stručne osobe s dokazanim iskustvom na istim ili sličnim objektima uz stalan nadzor korisnika postrojenja.

Tijekom zamjene i obnove postrojenja u objektu (nabava opreme, izgradnja, puštanje u pogon) obavljaju se kontrole, ispitivanja i mjerenja kako bi se dokazala kakvoća ugrađenih elemenata, odnosno izvedenih radova. Prilikom izradbe moraju se poštivati svi zahtjevi definirani ovim Projektom.

Radi osiguranja kvalitete i sigurnosti rada postrojenja, potrebno je vršiti pojedinačnu kontrolu svih dijelova i ispitivanja kojim se dokazuje sigurnost i kvaliteta proizvoda, odnosno, moramo se pridržavati sljedećih standarda:


- HRN EN 60439 – Niskonaponski razdjelnici i kontrola opreme,
- HRN EN 62305 – Zaštita od munje,
- HD 60364-6 (IEC 60364-6) – Niskonaponske električne instalacije.

B.3.2. Kontrola projekta i opreme

Program osiguranja kvalitete treba biti razvijen na osnovi ISO normi, serija 9000, ili ekvivalentnih propisa. Program je potrebno provoditi u svim fazama procesa realizacije projekta, što znači da je potrebno provesti:

- kontrolu projektne dokumentacije,
- provjeru izbora opreme,
- provjeru tehničkih podataka i količine opreme za ugradnju,
- kontrolu opreme u procesu proizvodnje,
- kontrolu i ispitivanje opreme pri preuzimanju,
- provjeru tehničkih rješenja izvedbe,
- kontrolu izvedenih građevinskih radova prije početka elektromontažnih radova,
- kontrolu opreme pri ugradnji i provjeru montažnih radova,
- provjere cjelovitosti,
- provjere ispravnosti primjene zakona, pravilnika, oznaka i standarda,
- ispitivanje opreme prije stavljanja u funkciju,
- provjeru projektiranih parametara.

U knjizi projekta navedeni su elektrotehnički propisi koji definiraju karakteristike opreme, a izvršenim proračunima kontrolirana je sposobnost opreme na naponska i termička naprezanja, koja se mogu pojaviti i u toku rada sustava.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.3.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 3/10

B.3.3. Početno provjeravanje

Svaka se instalacija mora provjeravati tijekom ugradbe, koliko je to opravdano moguće i po dovršenju prije stavljanja u uporabu od strane korisnika. Moraju se poduzeti mjere opreza kako bi se osiguralo da provjeravanje ne smije prouzročiti pogibelj za osobe ili domaće životinje i ne smije prouzročiti pogibelj za nekretnine i opremu čak ako je strujni krug u kvaru. Početno provjeravanje mora obavljati stručna osoba ovlaštena za provjeravanje. Ako se proširuje ili mijenja postojeća instalacija, mora se provjeriti da proširenje ili promjena udovoljavaju zahtjevima norme HRN HD 384 i da ne utječu loše na sigurnost postojeće instalacije.

Provjera se sastoji od pregledavanja i ispitivanja probom i mjerenjem, a pregledavanje prethodi probi i mjerenju te se izvodi u beznaponskom stanju.

B.3.3.1. Pregledavanje

Pregledavanjem se potvrđuje da je električna oprema koja je dio stalne instalacije u skladu sa sigurnosnim zahtjevima predmetnih normi za opremu, da je odabrana i ugrađena prema HRN HD 384 i uputama proizvođača te da nije vidljivo oštećena u mjeri da to šteti sigurnosti. Pregledavanje mora prethoditi ispitivanju i mora se normalno učiniti prije stavljanja pod napon. Pregledavanje se mora izvesti kako bi se potvrdilo da električna oprema koja je dio trajno ugrađene instalacije:

- zadovoljava sigurnosne zahtjeve odnosnih norma za opremu. To se može ustanoviti pažljivim pregledom uputa proizvođača, označivanja ili certifikacije.
- je ispravno odabrana i ugrađena prema IEC 60364 i uputama proizvođača,
- nije vidljivo oštećena tako da šteti sigurnosti.

Provjeravanje mora uključiti najmanje provjeru sljedećeg, ako je primjenjivo:

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara te za zaštitu od toplinskih učinaka,
- odabir vodiča prema trajno podnosivim strujama i padu napon,
- odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava,
- postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje,
- odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima,
- ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič,
- da li je jednopolna sklopna naprava spojena u linijske vodiče,
- postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka,
- prepoznavanje (označivanje) strujnih krugova, nadstrujnih naprava, sklopki, stezaljki,
- primjerenost spojeva vodiča,
- postojanje i primjerenost zaštitnih vodiča uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala,
- dostupnost opreme za udobnost pogona, prepoznavanja i održavanja.

Pregledavanje mora uključiti sve pojedinačne zahtjeve za posebne instalacije ili prostore.

B.3.3.2. Ispitivanje

Ovdje prikazane ispitne metode dane su kao referentne metode, ne sprječavaju se druge metode, uz uvjet, da ne daju manje neosporne rezultate. Mjerni instrumenti i nadzorna oprema te metode moraju se odabrati prema odnosnim dijelovima iz IEC 61557. Ako se uporablja druga mjerna oprema, ona mora dati ne manji stupanj radnih svojstava i sigurnosti. Moraju se izvesti sljedeća ispitivanja, kad su primjenjiva i treba ih prvenstveno izvoditi sljedećim redoslijedom:

- neprekidnost vodiča,
- izolacijski otpor električne instalacije ,

- zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem,
- izolacijski otpor/impedancija poda i zida,
- automatski isključivanje opskrbe,
- dodatna zaštita,
- ispitivanje polariteta,
- ispitivanje slijeda faza,
- funkcionalno i pogonsko ispitivanje,
- pad napona.

U slučaju da neko ispitivanje pokaže negativan rezultat, tada se to ispitivanje i prethodno ispitivanje na koje može imati utjecaja pokazana mana, mora ponoviti nakon što je mana ispravljena.

B.3.3.2.1. Neprekidnost vodiča

Neprekinutost zaštitnih vodiča i spojeva glavnog i dodatnog izjednačivanja potencijala izvodi se mjerenjem, pri čemu se preporuča izvor s naponom praznog hoda od 4 V do 24 VDC ili AC i najmanje struje od 0.2 A. Ispitivanje električne neprekidnosti mora se učiniti na:

- zaštitnim vodičima uključujući vodiče zaštitnog izjednačivanja potencijala i dodatnog izjednačivanja potencijala,
- aktivnim vodičima u slučaju prstenastih krajnjih strujnih krugova. Prstenasti krajnji strujni krug je krajnji strujni krug raspoređen u obliku prstena spojen na jednu točku opskrbe.

B.3.3.2.2. Izolacijski otpor električne instalacije

Izolacijski otpor mora se mjeriti između aktivnih vodiča i zaštitnog vodiča spojenog na instalaciju uzemljenja. Za svrhe ovog ispitivanja, aktivni vodiči smiju se međusobno spojiti.


<i>Nazivni napon strujnog kruga (V)</i>	<i>Ispitni napon istosmjerne struje (V)</i>	<i>Izolacijski otpor (MΩ)</i>
SELV i PELV	250	≥ 0,5
Do 500V, uključujući FELV	500	≥ 1,0
Iznad 500V	1000	≥ 1,0

Tablica 5.1 – Najmanje vrijednosti izolacijskog otpora

Izolacijski otpor, mjeren s ispitnim naponom navedenim u tablici 5.1, je zadovoljavajući, ako svaki strujni krug s odspojenim aparatima ima izolacijski otpor ne manji od odgovarajuće vrijednosti dane u tablici. Tablica 5.1 mora se primijeniti za provjeravanje izolacijskog otpora između neuzemljenih zaštitnih vodiča i zemlje.

Kad je vjerojatno da će prenaponske zaštitne naprave (SPD-i) i druga oprema utjecati na provjeravanje ili da će se oštetiti, takva se oprema mora odspojiti prije izvođenja ispitivanja izolacijskog otpora. Kad nije opravdano moguće odspojiti takvu opremu (npr. u slučaju učvršćenih utičnica ugrađenih u SPD), ispitni napon za posebni strujni krug smije se smanjiti na 250 V istosmjerne struje, ali izolacijski otpor mora imati vrijednost od najmanje 1 MΩ. Za mjernu svrhu neutralni vodič se odspaja od zaštitnog vodiča.

U TN-C sustavima mjerenje se izvodi između aktivnih vodiča i PEN vodiča. U prostorima izloženim požarnoj ugrozi treba se primijeniti mjerenje izolacijskog otpora između aktivnih vodiča. U praksi može biti potrebno izvoditi ovo mjerenje tijekom ugradbe instalacije prije priključivanja opreme. Vrijednosti izolacijskog otpora obično su mnogo više od onih iz tablice 5.1. Kad takve vrijednosti pokazuju očite razlike, potrebno je dalje istraživanje radi ustanovljenja razloga.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.3.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 5/10

B.3.3.2.3. Zaštita sa SELV, PELV ili električnim odjeljivanjem

- Zaštita sa SELV

Odjeljivanje aktivnih dijelova od aktivnih dijelova drugih strujnih krugova i od zemlje mora se potvrditi mjerenjem izolacijskog otpora. Dobivene vrijednosti otpora moraju biti prema tablici 5.1.

- Zaštita sa PELV

Odjeljivanje aktivnih dijelova od drugih strujnih krugova mora se potvrditi mjerenjem izolacijskog otpora. Dobivene vrijednosti otpora moraju biti prema tablici 5.1.

- Zaštita električnim odjeljivanjem

Odjeljivanje aktivnih dijelova od aktivnih dijelova drugih strujnih krugova i od zemlje mora se potvrditi mjerenjem izolacijskog otpora. Dobivene vrijednosti otpora moraju biti prema tablici 5.1.

U slučaju električnog odjeljivanja s više od jednog trošila mora se provjeriti ili mjerenjem ili proračunom, da u slučaju dvaju istodobnih kvarova sa zanemarivom impedancijom između različitih linijskih vodiča i ili zaštitnog vodiča izjednačavanja potencijala ili s njim spojenih dostupnih vodljivih dijelova (masa), mora se odspojiti (isklopiti) najmanje jedan od strujnih krugova u kvaru. Isklopno vrijeme mora biti prema vremenu za zaštitnu mjeru automatski isklop opskrbe u TN-sustavu.

B.3.3.2.4. Izolacijski otpor/impedancija podova i zidova

Kad je potrebno zadovoljiti ove zahtjeve, moraju se izvesti najmanje tri mjerenja u istom prostoru, jedno od tih mjerenja je približno 1m od nekog dodirljivog stranog dijela u tom prostoru. Ostala se dva mjerenja moraju učiniti na većim udaljenostima. Mjerenje izolacijskog otpora/impedancije izoliranih podova i zidova izvodi se naponom sustava prema zemlji pri nazivnoj frekvenciji. Gornji niz mjerenja mora se ponoviti za svaku odnosnu (predmetnu) površinu prostora.

Mjerenje impedancije ili otpora izoliranih podova i zidova mora se izvoditi s naponom sustava prema zemlji i s nazivnom frekvencijom ili s nižim naponom iste nazivne frekvencije koje se kombinira s mjerenjem izolacijskog otpora. To se može učiniti, na primjer, prema sljedećim mjernim metodama:

1) sustavi izmjenične struje:

- mjerenjem s nazivnim naponom izmjenične struje,
- mjerenjem s nižim naponom izmjenične struje (najmanje 25 V) i dodatnim ispitivanjem izolacije upotrebljavajući najmanji ispitni napon 500 V (istosmjerne struje) za nazivne napona sustava koji ne prelaze 500 V i najmanji ispitni napon 1000 V (istosmjerne struje) za nazivne napone sustava iznad 500 V.

Smiju se uporabiti, po izboru, sljedeći naponski izvori:

- napon uzemljenog sustava (napon prema zemlji) koji postoji u mjernoj točki,
- sekundarni napon sigurnosnog transformatora s odijeljenim namotima,
- neovisni naponski izvor pri nazivnoj frekvenciji sustava.

Mjerni napon mora se uzemljiti za mjerenje. Iz sigurnosnih razloga, kad su mjerni naponi iznad 50 V, najveća izlazna struja mora se ograničiti na 3.5 mA.


2) sustavi istosmjerne struje

- ispitivanje izolacije upotrebljavajući najmanji ispitni napon od 500 V (istosmjerne struje) za nazivne napone sustava koji ne prelaze 500 V,
- ispitivanje izolacije upotrebljavajući najmanji ispitni napon od 1000 V (istosmjerne struje) za nazivne napone sustava iznad 500 V.

Ispitivanje izolacije treba izvesti upotrebljavajući mjernu opremu prema IEC 61557-2.

- Ispitna metoda za mjerenje impedancije podova i zidova s naponom izmjenične struje.

Struja I kroz ispitnu elektrodu dobiva se ampermetrom iz izlaza naponskog izvora ili iz faznog vodiča L. Napon U_x na elektrodi mjeri se pomoću voltmetra unutrašnjeg otpora najmanje 1 MΩ prema PE. Impedancija izolacije tada će biti $Z_x = U_x / I$. Mjerenje za određivanje impedancije mora se izvoditi u

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.3.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 6/10

toliko točaka koliko se smatra potrebnim, odabranih nasumce, a najmanje u tri. Ispitne elektrode mogu biti različite:

Ispitna elektroda 1

Elektroda se sastoji od metalnog tronošca čiji dijelovi koji su u dodiru s podom tvore točke istostraničnog trokuta. Svako potporno mjesto (potporanj) ima gipku osnovu, koja, kad se opterećuje, osigurava tijesni dodir s ispitnom površinom na površini od približno 900 mm² i predstavlja otpor ne manji od 5000 Ω.

Prije mjerenja ispitivana se površina očisti tekućinom za čišćenje. Tijekom mjerenja na tronožac se primjenjuje sila od približno 750 N za podove ili 250 N za zidove.

Ispitna elektroda 2

Elektroda se sastoji od kvadratne metalne ploče stranica 250 mm i kvadrata od vlažnog vodo-upijajućeg papira ili tkanine, s kojih je odstranjen pretičak vode, stranica približno 270 mm. Papir se stavlja između metalne ploče i ispitivane površine.

Tijekom mjerenja na ploču se primjenjuje sila od približno 750 N za podove ili 250 N za zidove.

B.3.3.2.5. Zaštita automatskim isklupom opskrbe

Provjera učinkovitosti mjera za zaštitu od neizravnog dodira automatskim isklupom opskrbe izvodi se kako slijedi:

- za TN sustave

Zadovoljenje pravila mora se provjeriti:

- mjerenjem impedancije petlje kvara. Kad se kao isklupne naprave upotrebljuju RCD-i s $I_{\Delta n} \leq 500$ mA, obično nije potrebno mjerenje impedancije petlje kvara. Kao alternativa, kad je raspoloživ proračun impedancije petlje kvara ili otpora zaštitnih vodiča i kad razmještaj instalacije omogućuje provjeru duljine i presjeka vodiča, dostatna je provjera električne neprekidnosti zaštitnih vodiča. Zadovoljenje se može provjeriti mjerenjem otpora zaštitnih vodiča.
- provjerom značajki i/ili učinkovitosti pripadne zaštitne naprave. Ta se provjera mora učiniti:
 - za nadstrujne zaštitne naprave vidnim pregledavanjem (npr. kratko vrijeme ili trenutna prorada podešenosti za prekidače, naznačena struja i tip za osigurače,
 - za RCD-e vidnim pregledavanjem i ispitivanjem. Učinkovitost automatskog isklopa opskrbe sa RCD-ima mora se provjeriti koristeći prikladnu ispitnu opremu prema IEC 61557-6.

Moraju se provjeriti zahtjevi za isklupna vremena u slučaju:

- ponovo upotrebljenih RCD-a,
- dopuna ili preinaka postojeće instalacije, kad se postojeći RCD-i također ponovo koriste kao isklupne naprave za takve dopune ili preinake.


Kad je učinkovitost zaštitne mjere potvrđena u točki smještenoj nizvodno od (iza) RCD-a, zaštita instalacije nizvodno od (iza) te točke može se dokazati potvrđivanjem neprekidnosti zaštitnih vodiča. Dodatno, to se može potvrditi uzajamnim sporazumom između poduzetnika i opskrbljivača električnom.

- za TT sustave

Provjera djelotvornost mjera zaštite izvodi se mjerenjem otpora RA uzemljivača dostupnih vodljivih dijelova instalacije i provjerom značajki djelotvornosti pripadne zaštitne naprave. Za RCD uređaje to se radi pregledom, probom i mjerenjem, a za nadstrujne zaštitne uređaje pregledom (udešena struja prekidača, nazivna struja osigurača).

- za IT sustave

Provjera djelotvornost mjera zaštite provodi se izračunom i mjerenjem struje kvara pri prvom kvaru. Mjerenje nije potrebno ako su dostupni vodljivi dijelovi spojeni na uzemljivač opskrbnog sustava, a IT sustav je spojen sa zemljom preko impedancije. Mjerenje se izvodi samo ako nije moguć izračun jer nisu poznati parametri. Ako su dostupni vodljivi dijelovi uzemljeni u skupinama ili pojedinačno, tada se u

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.3.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 7/10

slučaju drugog kvara događaju uvjeti slični uvjetima TN sustava, pa se provjera provodi kao za taj sustav.

- Mjerenje otpora uzemljenja uzemljivača

Kad je propisano mjerenje otpora uzemljenja, izvodi se odgovarajućom metodom. Kad je položaj instalacije (npr. u gradovima) takav da nije moguće u praksi pribaviti dva pomoćna uzemljivača, mjerenje impedancije petlje kvara, daju prevelike vrijednosti.

Kad se izvodi mjerenje otpora uzemljenja uzemljivača, kao primjer, može se usvojiti sljedeća procedura: izmjenična struja ustaljene vrijednosti protječe između uzemljivača "T" i pomoćnog uzemljivača "T1", smještenog na razmaku od uzemljivača "T" tako, da se otpori rasprostiranja uzemljenja oba uzemljivača ne preklapaju. Drugi pomoćni uzemljivač "T2", koji može biti metalni šiljak zabijen u zemlju, umetne se na pola puta između T i T1 te se izmjeri pad napona između T i T2. Otpor uzemljenja uzemljivača je tada napon između T i T2 podijeljen sa strujom koja teče između T i T1, uz uvjet, da nema preklapanja otpora rasprostiranja.

Za provjeru da je otpor uzemljenja uzemljivača prava vrijednost poduzimaju se dva dalja očitavanja s drugim pomoćnim uzemljivačem T2 pomicanim 6m od i 6m prema T. Ako se tri rezultata bitno podudaraju, uzima se srednja vrijednost od tri očitavanja kao otpor uzemljenja uzemljivača T. Ako nema tog podudaranja, ispitivanja se ponavljaju s povećanim razmakom između T i T1.

- Mjerenje impedancije petlje kvara

Ispitivanje električne neprekidnosti mora se učiniti prije izvođenja mjerenja impedancije petlje kvara. Mjerenje impedancije petlje kvara se provodi pri frekvenciji strujnog kruga, a izmjerena vrijednost za impedanciju petlje kvara mora zadovoljiti uvjete prema obrascima za TN sustave i IT sustave iz HRN HD 384. Ako je primijenjeno dodatno izjednačivanje potencijala provjerava se djelotvornost dodatnog izjednačivanja potencijala.

Mjerenje impedancije petlje kvara može se provesti metodom pomoću pada napona. Napon strujnog kruga koji se provjerava mjeri se sa i bez spoja promjenjivog otpora tereta, a impedancija petlje kvara se računa iz obrasca:

$$Z = \frac{U_1 - U_2}{I_R},$$

gdje je:

- Z – impedancija petlje kvara,
- U₁ – napon izmjeren bez spoja otpora tereta,
- U₂ – napon izmjeren sa spojem otpora tereta,
- I_R – struja kroz otpor tereta.

B.3.3.2.6. Dodatna zaštita

Provjeravanje učinkovitosti primijenjenih mjera za dodatnu zaštitu postiže se vidnim pregledavanjem i ispitivanjem. Kad su za dodatnu zaštitu potrebni RCD-i, mora se provjeriti učinkovitost automatskog isklopa opskrbe RCD-ima upotrebljavajući prikladnu ispitnu opremu prema IEC 61557-6.

B.3.3.2.7. Ispitivanje polariteta

Kad pravila zabranjuju instalaciju jednopolne sklopne naprave u neutralni vodič, mora se izvesti ispitivanje za provjeru da su sve takve naprave spojene samo u linijski (e) vodič (e).

B.3.3.2.8. Provjera slijeda faza

U slučaju višefaznih strujnih krugova mora se provjeriti da je zadržan slijed faza.

B.3.3.2.9. Funkcionalna ispitivanja

Sklopovi kao sklopovi sklopnih i kontrolnih uređaja, elektromotorni pogoni, kontroleri i zapori moraju se podvrgnuti ispitivanju njihove funkcije za provjeru da su ispravno ugrađeni, podešeni i instalirani prema odnosnim zahtjevima ove norme. Zaštitne naprave moraju se podvrgnuti ispitivanju njihove funkcije, ako je potrebno, za provjeru da su ispravno ugrađene i podešene.

B.3.3.2.10. Provjera pada napona

Kad je potrebno provjeriti pad napona, može se uporabiti sljedeći izbor:

- pad napona može se procijeniti mjerenjem impedancije strujnog kruga,
- pad napona može se procijeniti upoređujući razne dijagrame.

Nakon dovršenja provjeravanja nove instalacije ili dopune ili preinake postojeće instalacije, mora se pribaviti početni izvještaj. Ta dokumentacija mora sadržavati pojedinosti proširenja instalacije obuhvaćene izvještajem zajedno sa zapisima pregledavanja i ispitnim rezultatima. Svi nedostaci ili propusti otkriveni tijekom provjeravanja radova moraju se ispraviti prije nego preuzimatelj posla (instalater) izjavi da instalacija zadovoljava IEC 60364.

U slučaju početnog provjeravanja preinaka ili dopuna postojećih instalacija, izvještaj može sadržati preporuke za popravke i poboljšanja, ako to može biti uputno.

Početni izvještaj mora sadržavati:

- zapise pregledavanja,
- bilješke o ispitivanim strujnim krugovima i ispitne rezultate.

Bilješke o pojedinostima strujnog kruga i ispitni rezultati moraju se utvrditi za svaki strujni krug, uključujući s njim povezane zaštitne naprave i moraju se zabilježiti rezultati odgovarajućih ispitivanja i mjerenja. Osoba ili osobe odgovorne za sigurnost, građenje i provjeravanje instalacije, moraju osobi koja je naručila rad dati izvještaj, vodeći računa o njihovim odnosnim odgovornostima. Početni izvještaj o električnoj instalaciji trebao bi dati Izvještaje moraju sastaviti i potpisati ili na drugi način ovjeriti osoba ili osobe ovlaštene za provjeravanje.


B.3.3.3. Periodično provjeravanje

Periodično provjeravanje koje sadrži pojedinačno pregledavanje instalacije, mora se izvoditi bez demontaže ili po potrebi s djelomičnom demontažom. Provjeravanje mora biti dopunjeno s odgovarajućim ispitivanjima, uključujući provjeravanje za dokazivanje da se udovoljilo isklopnim vremenima danim u dijelu za RCD-e, te da je mjerenjima postignuto:

- sigurnost osoba i domaćih životinja od učinaka električnog udara i opeklina,
- zaštita od oštećenja nekretnina požarom i toplinom poteklih iz instalacije u kvaru,
- potvrda da instalacija nije oštećena ili oslabljena toliko da škodi sigurnosti,
- prepoznavanje nedostataka i odstupanje od zahtjeva ove norme koji mogu dovesti do pogibjelji.

Treba poduzeti mjere opreza za osiguranje da periodično provjeravanje ne smije prouzročiti pogibelj za osobe ili domaće životinje i ne smije prouzročiti štetu na nekretninama i opremi, čak ako je strujni krug u kvaru. Mjerni instrumenti i nadzorna oprema i metode moraju se odabrati prema odnosnim dijelovima IEC 61557. Ako se upotrebljava druga mjerna oprema, ona mora pružiti ne manji stupanj radnih svojstava i sigurnosti. Moraju se zabilježiti opseg i rezultati periodičnog provjeravanja instalacije ili nekog dijela instalacije. Moraju se zabilježiti oštećenja, pogoršanja, manjkavosti ili opasno stanje. Još se moraju zabilježiti važna ograničenja periodičnog provjeravanja prema ovoj normi i razlozi za njih. Provjeravanje mora izvoditi stručna osoba ovlaštena (sposobna) za to.

Učestalost periodičnog provjeravanja instalacije mora se odrediti s obzirom na tip (vrstu) instalacije i opremu, njezinu uporabu i pogon, učestalost i kakvoću održavanja i vanjske utjecaje kojima je podvrgnuta.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.3.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 9/10
<p>Međuvrijeme između dva pregleda može na primjer biti nekoliko godina (npr. 4 godine) s iznimkom sljedećih slučajeva kad može postojati veća opasnost (rizik), a potrebni su kraći rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - radna mjesta ili prostori gdje postoje opasnosti od električnog udara, požara ili eksplozije zbog lišavanja funkcije, - radna mjesta ili prostori gdje postoje instalacije visokog i niskog napona, - komunalne ustanove, - gradilišta, - sigurnosne instalacije (npr. rasvjeta u slučaju opasnosti). <p>U slučaju instalacije pod učinkovitim upravljačkim sustavom preventivnog održavanja u normalnoj uporabi, periodično provjeravanje smije se zamijeniti prikladnim režimom stalnog nadziranja i održavanja instalacije i sve njezine sastavne opreme od stručnih osoba. Moraju se čuvati odgovarajući izvještaji.</p> <p>Mora se pribaviti periodični izvještaj nakon dovršenja periodičnog provjeravanja postojeće instalacije. Ta dokumentacija mora sadržavati pojedinosti o onim dijelovima instalacije i ograničenja pri provjeravanju koja su obuhvaćena izvještajem zajedno sa zapisom o pregledavanju, uključujući nedostatke i ispitne rezultate. Periodični izvještaj može sadržati preporuke za popravke i poboljšanja, takva kao dovođenje instalacije u stanje da zadovolji najnoviju normu, ako to može biti uputno. Osoba odgovorna za izvođenje provjeravanja ili osoba ovlaštena da djeluje u njezino ime mora dati periodični izvještaj osobi koja je zatražila provjeravanje. Izvještaje moraju sastaviti i potpisati ili na drugi način ovjeriti osoba ili osobe ovlaštene za provjeravanje.</p> <p>B.3.3.4. Održavanje električne instalacije</p> <p>Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja električne instalacije provodi se ne rjeđe od:</p> <ul style="list-style-type: none"> - četiri godine za građevine javne namjene, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok, - četiri godine za električne instalacije za sigurnosne svrhe, ako posebnim propisima nije određen drugačiji rok, - petnaest godina za građevine, odnosno dijelove građevina za stambene namjene, - četiri godine za sve ostale građevine, odnosno njihove dijelove. <p>Način obavljanja redovitih pregleda uključuje najmanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi električne instalacije u ispravnom stanju, - mjerenje radi utvrđivanja je li električna instalacija u cjelini ispunjava zahtjeve iz norme HRN HD 60364-6, osim ispitivanja otpora izolacije ako stanje električne instalacije ne ukazuje na potrebu tog ispitivanja. Rezultati pregleda i utvrđenog stanja upisuju se u zapisnik, - izvanredni pregled električne instalacije provodi se nakon svake promjene na istoj, nakon svakog izvanrednog događaja te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora, - zamjena dijelova električne instalacije mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine, - proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojeće električne instalacije moraju ispunjavati zahtjeve iz "<i>Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije</i>", - vlasnik građevine je dužan čuvati dokumentaciju o pregledima građevine i ugradnji dijelova. <p>B.3.4. Zaštita od udara munje</p> <p>Kako se radi o jednostavnoj građevini (podzemni objekt), projektom nije predviđen sustav zaštite od djelovanja munje na građevinu. Predviđena je ugradnja uzemljivača i povezivanje svih metalnih masa na sabirnicu za izjednačavanje potencijala (uzemljivač).</p>					

B.3.5. Agregatsko postrojenje

Kao pričuvni izvor napajanja koristit će se prijevozno diesel električno postrojenje. Za ispravno funkcioniranje pričuvnog napajanja tijekom izvođenja radova potrebno je kontrolirati:

- Kontrola ispušnog cjevovoda na nepropusnost: kontrolirati ispušni cjevovod motora za vrijeme rada. Vizualno kontrolirati sve spojeve.
- Kontrola sustava goriva na nepropusnost: izvršiti kontrolu cjevovoda i spremnika na nepropusnost. Kontrolirati sve cijevne spojeve.
- Vizualno kontrolirati:
 - akumulatorske baterije (prema dokumentaciji),
 - provjeriti rad punjača baterija (struju punjenja i naponski limit),
 - provjeriti rad predgrijača diesel motora (prema dokumentaciji),
 - provjeriti svjetlosnu i zvučnu signalizaciju,
 - provjeriti očitavanja alarmnih stanja prikazanih na displayu,
 - provjeriti zaštite diesel motora (neuspjeh start, nizak nivo rashladne tekućine, previsoka temperatura motora, nizak pritisak ulja, kvar alternatora, isključivanje u nuždi, nizak nivo goriva),
 - provjeriti zaštite generatora (podnapon, prenapon, podfrekvencija, nadfrekvencija, asimetrija napona),
 - provjeriti upravljanje,
 - provjeriti preuzimanje tereta kod uključivanja,
 - provjeriti trajni rad agregata pod opterećenjem u trajanju od jednog sata.

Po izvršenoj montaži izvršit će se ispitivanje opreme s obzirom na funkcionalnost i projektirane parametre, izraditi zapisnik o ispitivanju i puštanju u rad te predati investitoru svu potrebnu dokumentaciju:

- zapisnik o obuci osoblja,
- protokol o završnom ispitivanju,
- tvornički ispitni list elektroagregata,
- ispitni list generatora,
- izjavu o usklađenosti proizvoda s važećim normama,
- upute za rukovanje i održavanje.

Projektant:

mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.

Procijenjeni troškovi građenja za elektrotehničke radove CS Kolovare 1:

- dobava, doprema i ugradnja elektroinstalacijske opreme,
- dobava, doprema i ugradnja mjerne opreme,
- dobava, doprema i ugradnja opreme za potrebe uzemljenja i IPMM-a,
- usluge izrade izvedbenog projekta, ispitivanja i puštanja u rad.

iznose:


160.000,00 kuna**Napomena:** U ovoj cijeni nije uračunat PDV.*Projektant:***mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.**

Procijenjeni troškovi građenja za elektrotehničke radove CS Kolovare 2:

- dobava, doprema i ugradnja elektroinstalacijske opreme,
- dobava, doprema i ugradnja mjerne opreme,
- dobava, doprema i ugradnja opreme za potrebe uzemljenja i IPMM-a,
- usluge izrade izvedbenog projekta, ispitivanja i puštanja u rad.

iznose:

160.000,00 kuna**Napomena:** U ovoj cijeni nije uračunat PDV.*Projektant:***mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.**

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.5.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 2/4

B.5.1. Posebni tehnički uvjeti gradnje

B.5.1.1. Osvrt na posebne uvjete HEP-a, Elektra Zadar

HEP - Operator distribucijskog sustava, Elektra Zadar, Služba za tehničke poslove, Odjel za investicije, izdao je posebne uvjete pod oznakom: br. 401400102/326/SR od 20.01.2017. godine. Vezano za zadane uvjete, u ovom projektu nema nikakvih približavanja niti križanja s postojećim elektroenergetskim objektima.

B.5.1.2. Osvrt na posebne uvjete Policijske uprave zadarske

Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava zadarska izdala je posebne uvjete pod oznakom broj: 511-18-06-247/2-17 MC od 18. siječnja 2017. godine gdje se traži da se sukladno važećim propisima i normama projektiranje izvrši u skladu sa mjerama zaštite od požara.

Popis normi i propisa dan je u poglavlju "A"- Opći dio i u poglavlju "B.6."- Prikaz primijenjenih mjera zaštite od požara, a u poglavlju "B.3."- Programu kontrole i osiguranja kvalitete navedeni su svi postupci i ispitivanja koja se trebaju izvršiti radi dokazivanja kvalitete ugrađene opreme.

B.5.1.3. Osvrt na posebne uvjete Vodovod d.o.o. Zadar

Vodovod d.o.o. Zadar, izdao je posebne uvjete pod oznakom broj: 57/1/2017-IB od 31. ožujka 2017. godine gdje se navode uvjeti koje treba ispoštovati prilikom izrade projektne dokumentacije vodovodne mreže i kanalizacijskih kolektora. Vezano za zadane uvjete, u ovom projektu nema nikakvih približavanja niti križanja s postojećim cjevovodima vodovodne i kanalizacijske mreže.

B.5.1.4. Osvrt na posebne uvjete od Hrvatskih voda

Hrvatske vode, vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana izdao je vodopravne uvjete pod oznakom Klasa: UP/I-325-01/17-07/0000223; Ur. broj: 374-24-3-17-2 od 31. siječnja 2017. godine. Vezano za zadane uvjete, projektom je razrađeno slijedeće:

- kao prvi stupanj zaštite, u slučaju nestanka mrežnog napajanja, predviđeno je napajanje preko pokretnog izvora napajanja. Pokretni izvor napajanja (diesel agregat) će imati kadu za sakupljanje svih procijeđenih tekućina, rezervoar goriva s duplom stjenkom i signalizacijom u slučaju propuštanja goriva.
- crpne stanice će biti povezana s novoizgrađenim centrom daljinskog nadzora i upravljanja na uređaju za pročišćavanje "Centar" Zadar. Također, u slučaju kvara, PLC će na unaprijed određene brojeve mobitela, dežurnom osoblju slati SMS poruke. Za uvid u trenutno stanje crpne stanice, postoji mogućnost daljinskog povezivanja poslužitelja s PLC-om crpne stanice putem Interneta.


Sve navedeno je detaljnije opisano u poglavlju "B1" - Tehnički opis.

B.5.1.5. Osvrt na izjavu EVN Croatia Plin d.o.o.

EVN Croatia Plin d.o.o. izdao je izjavu 23. veljače 2017. godine kojom potvrđuje kako u predmetnom obuhvatu nema projektirane niti izvedene plinske distribucijske mreže te s tim vezano nemamo posebnih uvjeta gradnje.


B.5.1.6. Osvrt na posebne uvjete Službe županijske sanitarne inspekcije

Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ - odjel za Sjevernu Dalmaciju, Ispostava Zadar izdala je posebne uvjete pod oznakom Klasa: 540-02/17-03/2486, Ur.broj: 534-07-2-1-5-4/3-17-2 od 26. siječnja 2017. godine. Vezano za izdane posebne uvjete, nakon završetka građenja objekta kada objekti budu u radu, izvršit će se mjerenja buke koja ne bi smjela prelaziti dopuštenu razinu buke prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04).

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.5.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 3/4
<p>B.5.1.7. Osvrt na posebne uvjete Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjeka za ceste i promet</p> <p>Upravni odjel za komunalne djelatnosti Grada Zadra, Odsjek za ceste i promet dao je posebne uvjete pod oznakom: Klasa 340-01/17-01/62, Ur. broj 2198/01-9/3-17-2 od 15. veljače 2017. godine. Vezano za zadane uvjete, gradnja i radovi koji se odnose na mapu 2 ovog projekta nemaju utjecaja na državne ceste.</p> <p>B.5.1.8. Osvrt na posebne uvjete HAKOM-a</p> <p>Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM) dala je posebne uvjete pod oznakom : Klasa: 361-03/17-01/535, Ur.broj 376-10/MS2-17-2 (HP) od 31. siječnja 2017. godine. U posebnim uvjetima navedeni su infrastrukturni operatori.</p> <p>B.5.1.9. Osvrt na Izjavu o položaju EKI od Hrvatskog Telekomu i Optime</p> <p>Hrvatski Telekom, Sektor pristupnih mreža, Odjel upravljanja mrežnom infrastrukturom dao je izjavu o položaju EKI infrastrukture pod oznakom: T43-39599139-17 od 26. svibnja 2017. Vezano za zadane uvjete, u ovom projektu nema nikakvih približavanja niti križanja s postojećom EK infrastrukturom.</p> <p>Operator Optima Telekom dao je izjavu o položaju EKI infrastrukture pod brojem: OT-23-1863/17 od 25. svibnja 2017. godine. Vezano za zadane uvjete, u ovom projektu nema nikakvih približavanja niti križanja s postojećom EK infrastrukturom.</p> <p>Također, niti jedan od operatora nije dostavio uporabnu dozvolu za predmetnu EKI.</p> <p>B.5.1.10. Osvrt na posebne uvjete Uprave za zaštitu kulturne baštine</p> <p>Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, Klasa: 612-08/17-23/0476, Ur.broj 532-04-02-13/3-17-2 od 17. veljače 2017. godine potvrdila je da na predmetnom području nema zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara koji bi zahtijevali posebne uvjete.</p> <p>U skladu sa traženim, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15) u slučaju nailaska na arheološke nalaze u tijeku radova obavijestit će se nadležni konzervatorski odjel u Zadru.</p> <p>B.5.2. Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom</p> <p>Prilikom obavljanja elektroinstalacijskih radova neće se stvarati poseban građevinski otpad. Po završetku građenja, potrebno je urediti okoliš na način da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nakon izvedbe objekata potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje, - popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu izgradnje objekata, te onih cestovnih površina koje su korištene tijekom izgradnje, - odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora; - demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu. <p>B.5.3. Posebni tehnički uvjeti gospodarenja opasnim otpadom</p> <p>Prilikom obavljanja elektrotehničkih radova ne postoji niti nastaje bilo kakav opasan otpad.</p>					

Projektant:

mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2			Prilog: B.6.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2

B.6.1. Popis primijenjenih zakona i propisa

Prilikom izrade rješenja, a u cilju zaštite od požara primijenjeni su sljedeći zakoni i propisi:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10),
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/2011)

B.6.2. Tehnički uvjeti za izvođenje radova

Električna instalacija treba biti izvedena standardnim elektro instalacijskim materijalom propisane izolacijske čvrstoće i standardizirane izvedbe u pogledu zaštite od požara. Električna oprema je odabrana na način da ne predstavlja opasnost od požara za okolne materijale, da je izolirana materijalima otpornim na djelovanje električnog luka i da u radu neće postići temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti sigurnost ljudi i okoline.

Sklopne aparature se postavljaju tako da budu pristupačne samo stručnim osobama, te one moraju biti u kućištima od nezapaljivog materijala ili materijala koji ne potpomaže gorenje.

Svi niskonaponski ormari moraju biti zatvorene izvedbe i izrađeni od samogasivog materijala, smješteni na način da ne prouzroče požar ili da ne ugrožavaju susjedne objekte. Svi spojevi u ormarima trebaju biti čvrsto stegnuti i osigurani podložnom pločicom u cilju bolje vodljivosti.

Odabrani zaštitni uređaji prekidaju struju opterećenja i kratkog spoja prije nego dođe do povišenja temperature vodiča, odnosno izolacije kabela. Dakle, u slučaju nastanka kvara dolazi do isključenja strujnog kruga, te ne postoji opasnost od nastanka požara.


Metalni dijelovi povezuju se na uzemljivač, radi zaštite od kvara na izolaciji ili kućištima.

Gradilište je potrebno osigurati kako ne bi došlo do požara od strane prolaznika. Unutar gradilišta izvođač radova mora osigurati prostor za čuvanje požarno opasnog materijala (eksploziv, plin, zapaljive boje i tekućine). Strojevi kojima se izvode radovi moraju biti u ispravnom stanju kako ne bi izazvali požar. Ako se za izradu kabelskih nastavaka ili završetaka koriste plamenici, potrebno je pažljivo i propisno rukovati opremom u svrhu sprječavanja nastanka požara.

Projektant:

mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.

**CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA:
"KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2"
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE**

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.7.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 2/4

B.7.1. Popis primijenjenih zakona i propisa

Prilikom izrade rješenja, a u cilju zaštite na radu primijenjeni su sljedeći zakoni i propisi:

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13),
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)

B.7.2. Zaštita od električnog udara

B.7.2.1. Osnovna zaštita (zaštita od izravnog dodira)

Osnovna zaštita za predviđene kabele postignuta je izolacijom aktivnih dijelova PVC, XLPE ili EPR smjesom. Osnovna zaštita za razdjelnike i elektro opremu postiže se pregrađivanjem i smještanjem aktivnih dijelova u kućišta. Razdjelnici koji se ugrađuju trebaju biti izrađeni tako da zadovoljavaju min. IP54 stupanj zaštite, a elektro oprema IP4X stupanj zaštite prema HRN EN 60529.

Pristup otvorenim sabirnicama potrebno je zaštititi prozirnom pločom od pleksiglasa, sa naljepnicom "POD NAPONOM".

B.7.2.2. Zaštita u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira)

Zaštita od mogućnosti da se previsoki napon dodira održi na dostupnim vodljivim dijelovima električne opreme ili instalacije provesti će se automatskim isklupom opskrbe nadstrujnim uređajem u TN sustavu uzemljenja, sa izjednačenjem potencijala i uzemljenjem dostupnih vodljivih dijelova. Strujni krugovi utičnice štice su još dodatno preko diferencijalnih RCD uređaja sa strujom prorade od $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$.


B.7.2.3. Nadstrujna zaštita i zaštita od toplinskih učinaka struje

Projektom predviđena električna oprema za nadstrujnu zaštitu kabela i vodiča pripadajućeg strujnog kruga zadovoljava sljedeće zahtjeve:

- Prekidna moć zaštitne naprave veća je od očekivane najveće struji kratkog spoja na mjestu ugradnje.
- Prekidanje najmanje struje kratkog spoja za kvar na kraju strujnog kruga (najnepovoljniji slučaj) u propisanom vremenu.
- Sprječavanje pojave toplinskih naprezanja izolacije vodiča u uvjetima kratkog spoja i kvara pri najmanjoj struji (najnepovoljniji slučaj - vrijeme isklopa najdulje).
- Prekidanje struje preopterećenja izborom zaštitne naprave odgovarajuće prekidne karakteristike.

Proračunom je izvršena provjera prorade nadstrujnih zaštitnih naprava u propisanom vremenu.

Električna oprema je odabrana tako da ne predstavlja opasnost od požara s obzirom na mjesto ugradnje, tj. da u radu ne postiže temperaturu koja bi mogla izazvati požar i ugroziti sigurnost ljudi, životinja i materijalnih dobara.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.7.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 3/4

B.7.2.4. Trajno dopuštene struje kabela i vodova

Kabeli i vodiči odabrani su s obzirom na pogonske struje u električnoj instalaciji, struje preopterećenja koje se mogu pojaviti u redovitom radu i struje kratkog spoja i kvara.

B.7.2.5. Elektro razdjelnici

Elektro razdjelnici se izvode kao oklopljeni ormari u zaštiti min. IP54, a dimenzije pojedinog ormara odabrane su na način da se omogućiti smještaj sve potrebne opreme sa poštivanjem tehničkih i ergonomskim razmaka za propisno opsluživanje iste od strane osoblja.

Elektro ormari moraju biti propisno označeni i opremljeni, što se odnosi na :

- znak opasnosti od udara struje,
- oznaku razdjelnika,
- oznaku sustava uzemljenja,
- svu ugrađenu opremu i strujne krugove koji moraju biti označeni natpisnim pločicama,
- jednopolnu shemu prema stvarno izvedenom stanju.

B.7.2.6. Vodovi i kabeli

Vodovi i kabeli postavljeni su tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih vanjskih utjecaja, a na mjestima gdje mogu biti mehanički opterećeni potrebno je predvidjeti mehaničku zaštitu.

Označavanje vodiča treba biti sukladno HRN HD 308 S2. Zaštitni vodič mora biti po cijeloj svojoj duljini zeleno-žute boje izolacije, a neutralni vodič plave boje. Za fazne vodiče dozvoljene su crna, smeđa i siva boja izolacije. Zaštitni i neutralni vodič trebaju imati zasebne stezaljke iste boje kao i vodič. Kabeli moraju na oba kraja označeni prema strujnoj shemi, a svaka žila prema stezaljci na koju se spaja.

B.7.2.7. Izjednačenje potencijala metalnih masa

Sve metalne mase koje ne pripadaju električnoj instalaciji (kućišta opreme) spajaju se na izvod temeljnog uzemljivača građevine.

B.7.3. Uvjeti zaštite na radu na gradilištima

Pri izvođenju električne instalacije na gradilištu potrebno je pridržavati se norme HRN HD 60364-7-704.

Zaštitne mjere za osnovnu zaštitu kojima se daje prednost su izolacija aktivnih dijelova i zaštita pokrovima i kućištima. Mjere opreza za osnovnu zaštitu zaprekom ili stavljanjem aktivnih vodiča izvan dohvata rukom nisu dozvoljene.


Zaštita postavljanjem aktivnih dijelova izvan dohvata rukom dozvoljena je samo za nadzemne vodove iznad gradilišta.

Privremene električne vodove na otvorenom dijelu gradilišta treba izvesti sa izoliranim vodičima na stupovima tako da se najniža točka vodiča nalazi na najmanje 2.5 m visine iznad mjesta rada, 3.5 m visine iznad pješačkog prolaza i 6 m iznad kolničkog prolaza. Na visinama manjim od 2.5 m od zemlje, poda ili platforme, električni vodiči moraju biti u cijevima ili kutijama dovoljne mehaničke otpornosti.

Navedene razmake valja uskladiti sa elektro distribucijskim poduzećem.

Strujni krugovi za opskrbu utičnica do 32 A i drugi strujni krugovi za opskrbu ručne električne opreme do 32 A moraju se štiti strujnom zaštitnom RCD sklopkom s $I\Delta n \leq 30$ mA ili zaštitnom mjerom SELV/PELV (sa zaštitom od dodira neovisno o nazivnom naponu), odnosno zaštitnim (VDE) odjeljivanjem. Strujni krugovi za opskrbu utičnica naznačene struje > 32 A, moraju biti štiti strujnom zaštitnom RCD sklopkom s $I\Delta n \leq 300$ mA.

Kabele/vodove potrebno je zaštititi od mehaničkih oštećenja, a preporuča se korištenje gumom oplštenih gipkih kabela kao tip H07RN-F koji su otporniji na trošenje i vodu.

	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: B.7.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 4/4

Razdjelnici za gradilišta i drugi sklopovi za razdiobu energije moraju biti u skladu sa HRN EN 60439-4, a utičnice i utikači preko 16 A moraju biti u skladu s HRN EN 60309-2. Svaki razdjelnik mora imati napravu za sklapanje i odvajanje opskrbe s mogućnošću osiguranja isklonog položaja (lokotom ili kućištem sa ključem). Pričuvni izvori napajanja moraju se priključivati preko naprava koje onemogućuju među spoj različitih opskrba.

Kućišta elektro uređaja moraju biti izvedena tako da se mogu otvoriti samo pomoću posebnog alata.

Potrebno je osigurati sigurnosnu rasvjetu postavljenu tako da se omogući sigurno napuštanje gradilišta, kao i sve ostale potrebne sigurnosne naprave.

Električna mreža i instalacija na gradilištu mora se izvesti tako da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodiči pod naponom.

Projektant:

mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.

C. TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS "KOLOVARE 1"**C.1 Mikrolokacija**

C.1.1. Mikrolokacija	17056-1-1-1	1
----------------------------	-------------------	---

C.2 Tehnološka shema

C.2.1. Tehnološka shema	17056-1-2-1	1
-------------------------------	-------------------	---

C.3 Jednopolne sheme i telemetrijski signali

C.3.1. Jednopolne sheme razdjelnika +RO	17056-1-3-1...7	1-7
C.3.2. Spisak telemetrijskih signala.....	17056-1-3-8.....	8

C.4 Izgledi razdjelnika

C.4.1. Dispozicija opreme u razdjelniku +RO	17056-1-4-1	1
C.4.2. Vanjski izgled razdjelnika +RO	17056-1-4-2.....	2
C.4.3. Betonski temelj razdjelnika +RO.....	17056-1-4-3.....	3

C.5. Planovi kabela tehnologije

C.5.1. Plan kabela tehnologije - tlocrt	17056-1-5-1	1
C.5.2. Plan kabela tehnologije – presjek B-B.....	17056-1-5-2.....	2

C.6. Planovi proboja i cijevi

C.6.1. Plan proboja i polaganja cijevi - tlocrt	17056-1-6-1	1
C.6.2. Plan proboja i polaganja cijevi – presjek B-B	17056-1-6-2.....	2

C.7. Planovi uzemljivača i IPMM-a

C.7.1. Plan polaganja uzemljivača i IPMM-a - tlocrt.....	17056-1-7-1	1
C.7.2. Plan polaganja uzemljivača i IPMM-a – presjek B-B	17056-1-7-2.....	2

C.8. Detalji instalacije opreme

C.8.1. Detalj montaže mjerača razine	17056-1-8-1	1
C.8.2. Detalj montaže plovnihi sklopki	17056-1-8-2.....	2
C.8.3. Detalj polaganja kabela	17056-1-8-3.....	3
C.8.4. Detalj polaganja kabela	17056-1-8-4.....	4
C.8.5. Detalj polaganja kabela	17056-1-8-5.....	5
C.8.6. Detalj IPMM-a	17056-1-8-6.....	6

*Projektant:***mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.**

NARUČITELJ:

ODVODNJA d.o.o.
Hrvatskog sabora 2/D
23000 Zadar
OIB: 67946095697

GRAĐEVINA:

**INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE
AGLOMERACIJA ZADAR - PETRČANE
IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO
CRPNIH STANICA "CS KOLOVARE 1" I
"CS KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA**

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT


BROJ PROJEKTA:

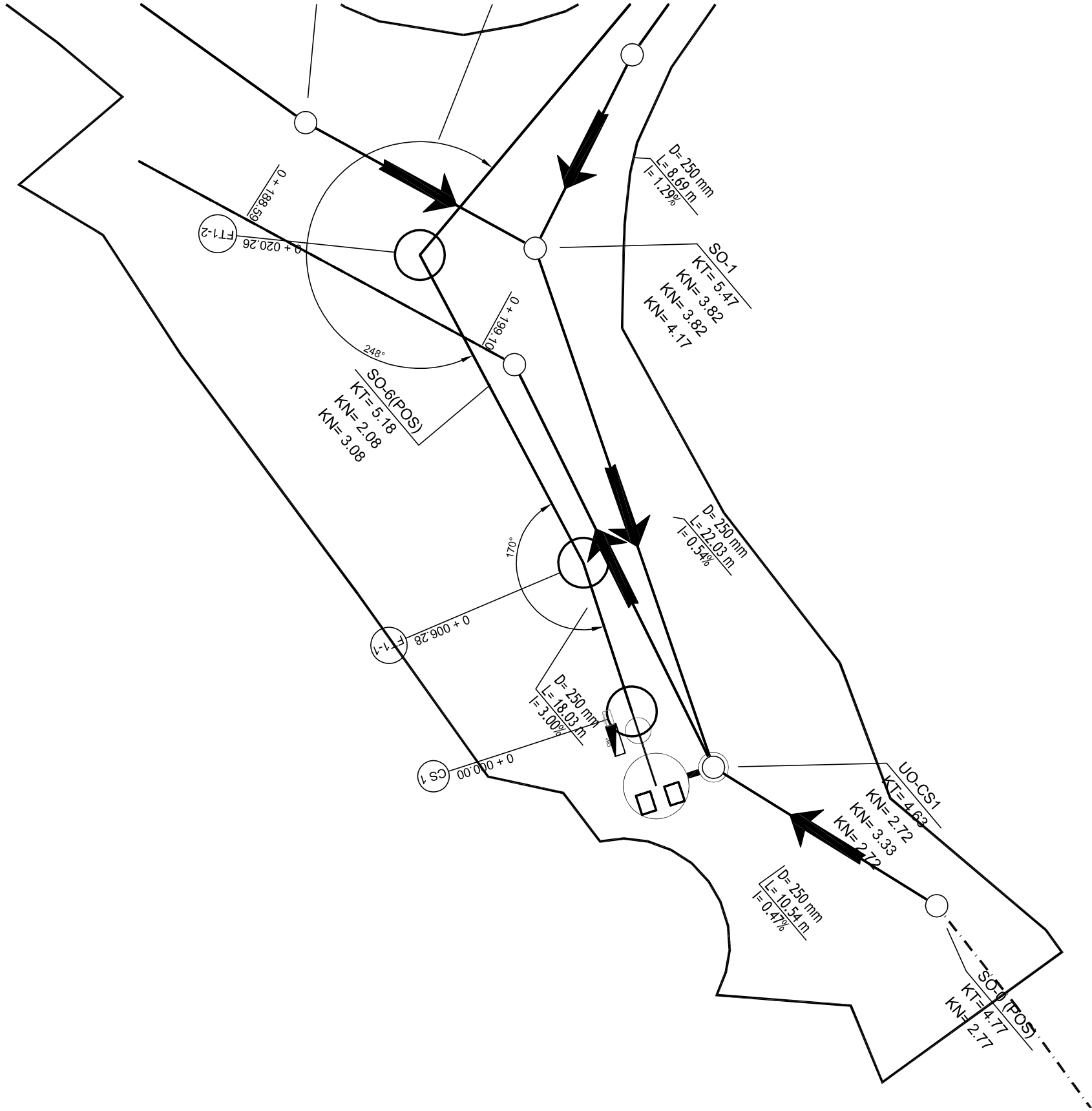
TDE 17056-GP


MAPA 2/3:

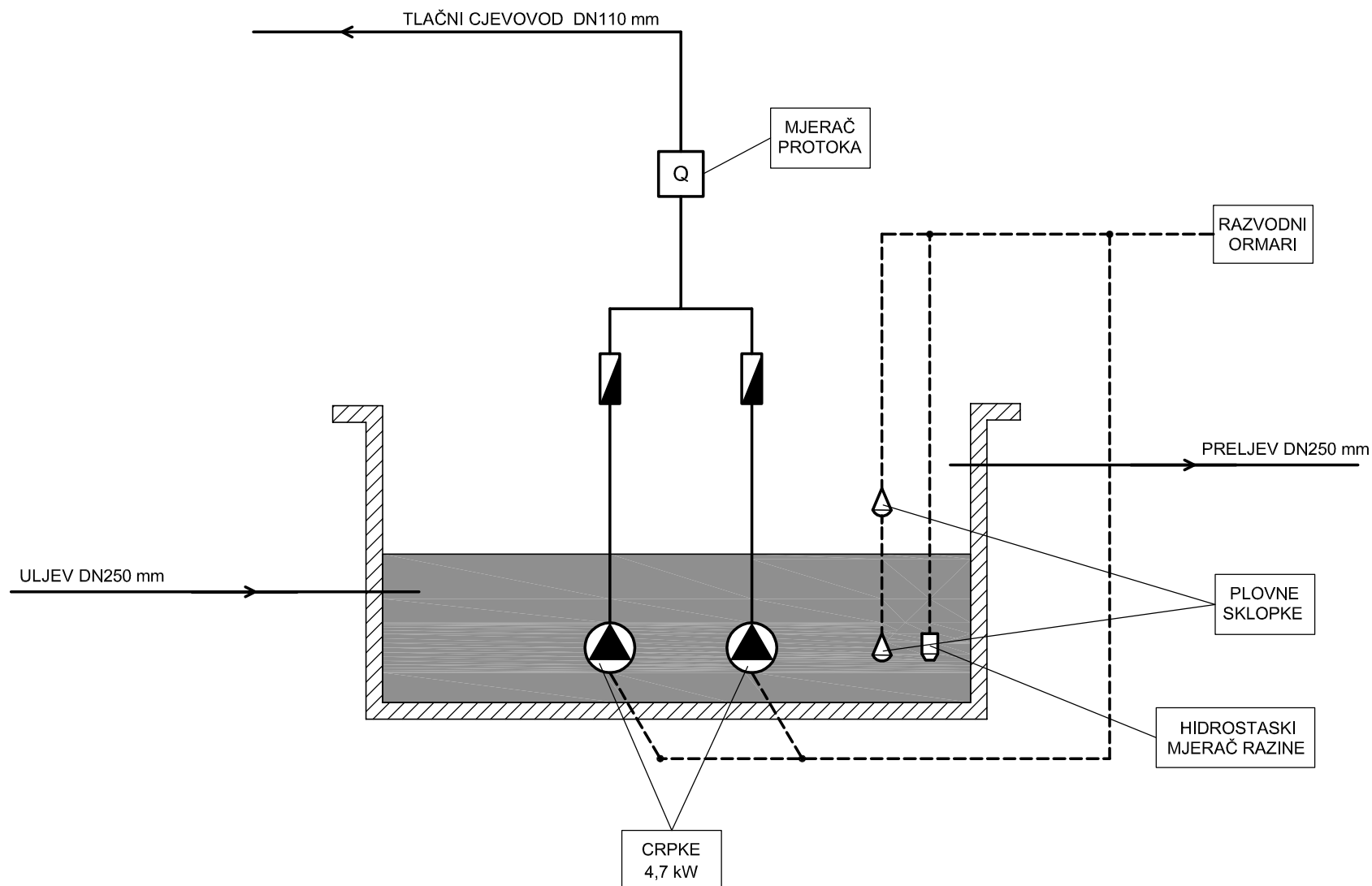
**CRPNE STANICE FEKALNIH OTPADNIH VODA:
"KOLOVARE 1" I "KOLOVARE 2"
PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA I AUTOMATIKE**

D. TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS KOLOVARE 2

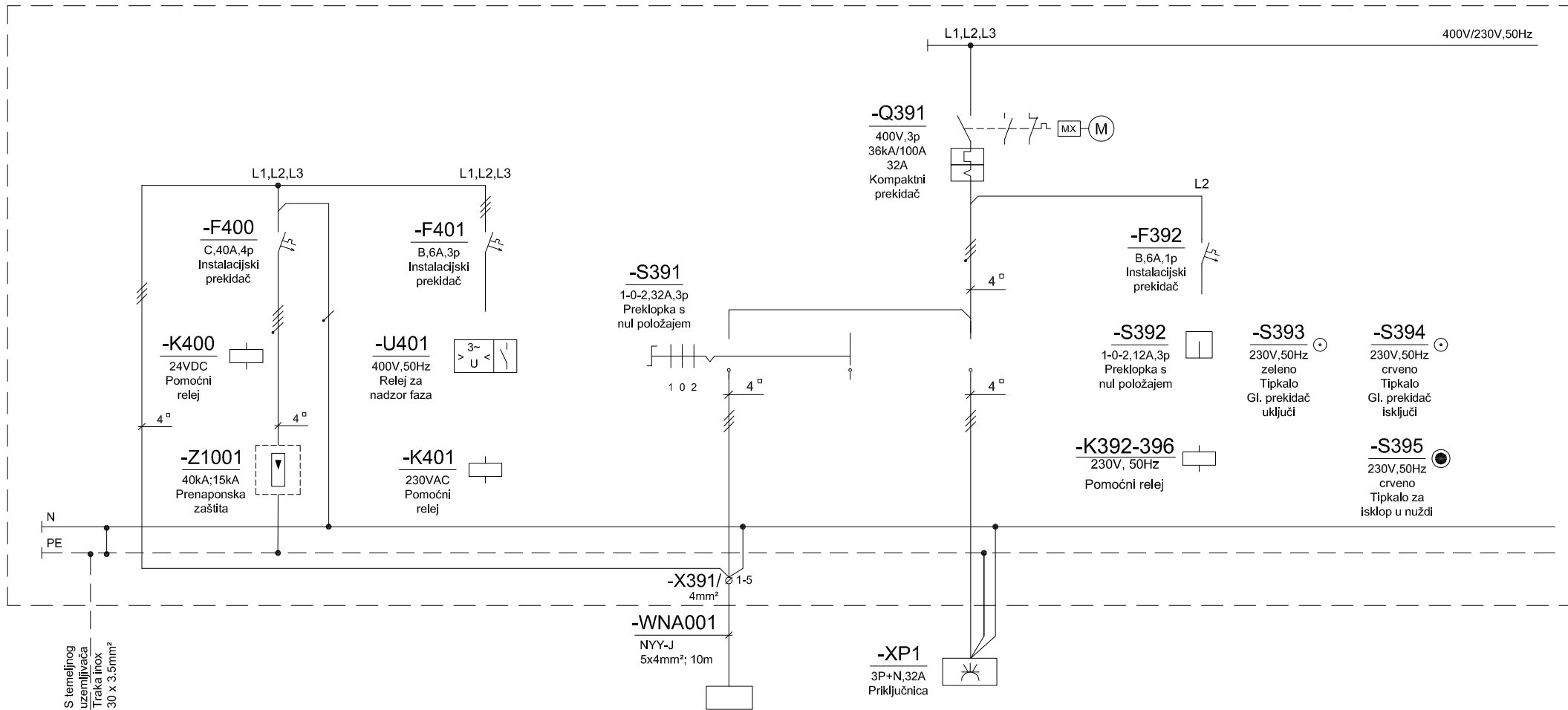
	INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE – CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				Prilog: D.
	Mjesto i datum Split, kolovoz 2017.	Zajednička oznaka projekta AG/939-D	Br. projekta struke TDE 17056-GP	Broj mape 2	Str.: 2/2
<p>D. TEHNIČKI DIO – GRAFIČKI PRIKAZI CS "KOLOVARE 2"</p> <p>D.1 Mikrolokacija</p> <p>D.1.1. Mikrolokacija17056-2-1-1 1</p> <p>D.2 Tehnološka shema</p> <p>D.2.1. Tehnološka shema17056-2-2-1 1</p> <p>D.3 Jednopolne sheme i telemetrijski signali</p> <p>D.3.1. Jednopolne sheme razdjelnika +RO 17056-2-3-1...7 1-7</p> <p>D.3.2. Spisak telemetrijskih signala.....17056-2-3-8..... 8</p> <p>D.4 Izgledi razdjelnika</p> <p>D.4.1. Dispozicija opreme u razdjelniku +RO17056-2-4-1 1</p> <p>D.4.2. Vanjski izgled razdjelnika +RO17056-2-4-2..... 2</p> <p>D.4.3. Betonski temelj razdjelnika +RO.....17056-2-4-3..... 3</p> <p>D.5. Planovi kabela tehnologije</p> <p>D.5.1. Plan kabela tehnologije - tlocrt17056-2-5-1 1</p> <p>D.5.2. Plan kabela tehnologije – presjek B-B.....17056-2-5-2..... 2</p> <p>D.6. Planovi proboja i cijevi</p> <p>D.6.1. Plan proboja i polaganja cijevi - tlocrt17056-2-6-1 1</p> <p>D.6.2. Plan proboja i polaganja cijevi – presjek B-B17056-2-6-2..... 2</p> <p>D.7. Planovi uzemljivača i IPMM-a</p> <p>D.7.1. Plan polaganja uzemljivača i IPMM-a - tlocrt.....17056-2-7-1 1</p> <p>D.7.2. Plan polaganja uzemljivača i IPMM-a – presjek B-B 17056-2-7-2..... 2</p> <p>D.8. Detalji instalacije opreme</p> <p>D.8.1. Detalj montaže mjerača razine17056-2-8-1 1</p> <p>D.8.2. Detalj montaže plovnihi sklopki17056-2-8-2..... 2</p> <p>D.8.3. Detalj polaganja kabela17056-2-8-3..... 3</p> <p>D.8.4. Detalj polaganja kabela17056-2-8-4..... 4</p> <p>D.8.5. Detalj polaganja kabela17056-2-8-5..... 5</p> <p>D.8.6. Detalj IPMM-a17056-2-8-6..... 6</p> <p style="text-align: right;"><i>Projektant:</i></p> <p style="text-align: right;">mr.sc. Zdravko Bašić, dipl.ing.el.</p>					



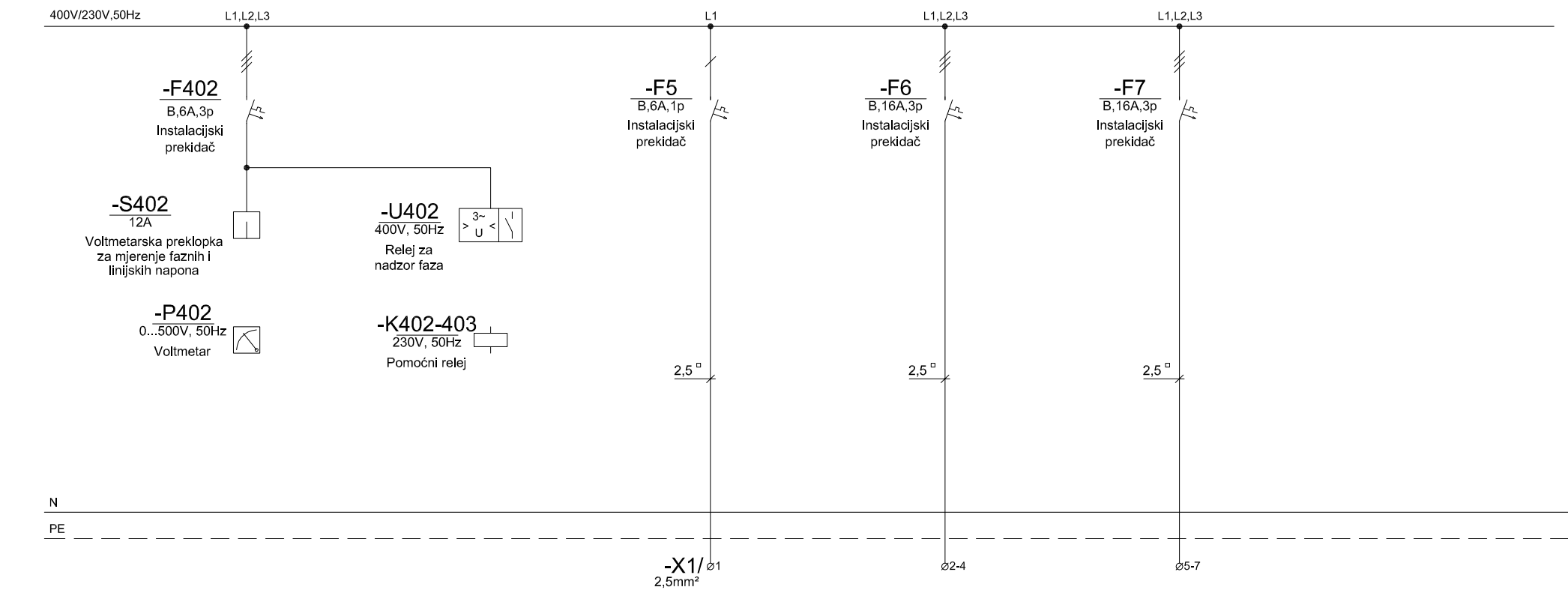
	Naručilj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR			Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVAR 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA					
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2								
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT			
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.				Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP	
				Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.	
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT				Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo:	1 : 200	
Naziv nacrt: MIKROLOKACIJA							Nacrt broj:		List: 01
							17056 - 1 -1 - 1		Listova: 01




Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv nacrt:	TEHNOLOŠKA SHEMA	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum:	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.					Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Br.mape / br. mape: 2 / 3	Mjerilo:	-
					Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT		Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.knjige / br. knjiga: -	List:
					Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Nacrt broj: 17056 - 1 - 2 - 1	Listova:		01

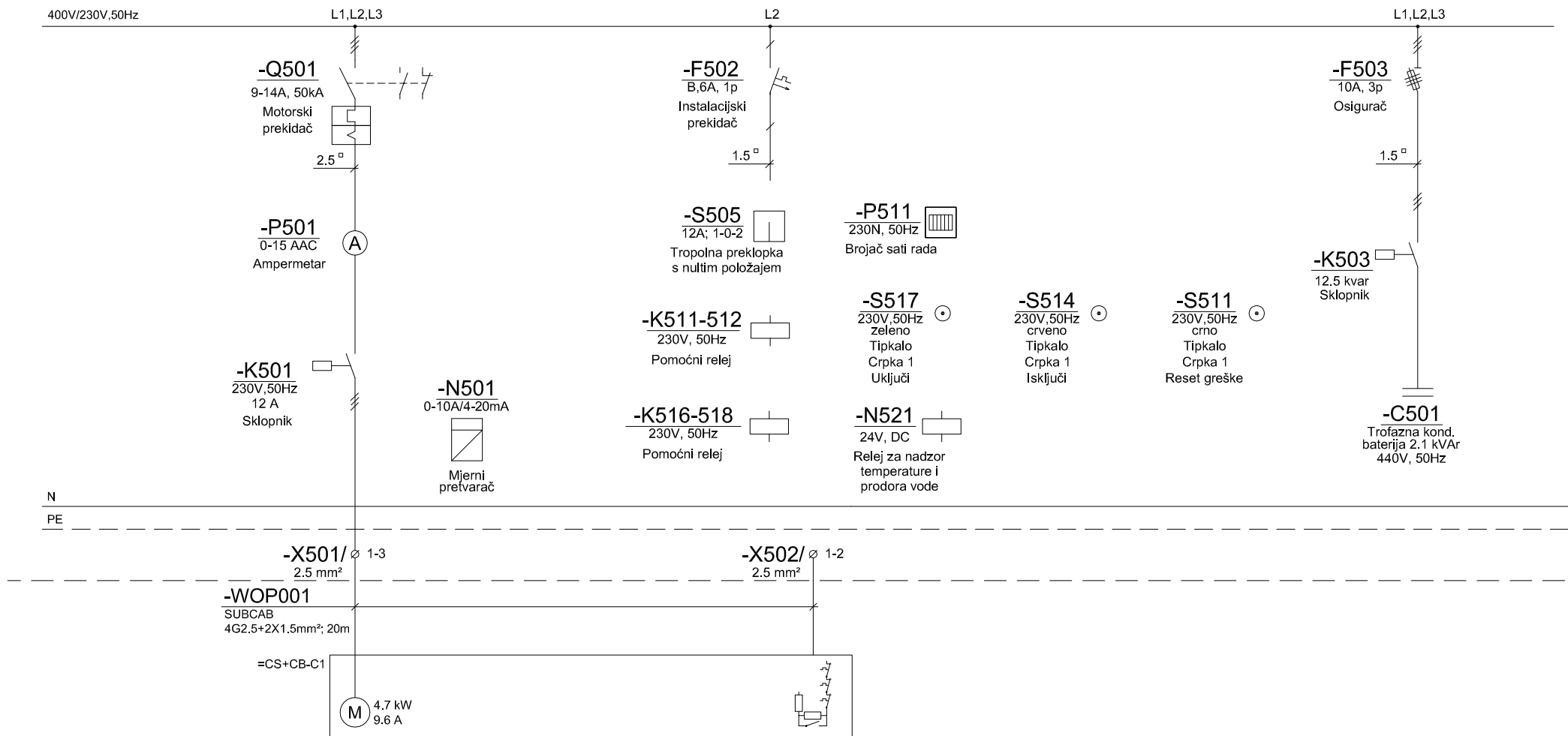


Broj str. kruga	1	2	3	4	5
Naziv trošila	PRENAPONSKA ZAŠTITA	KONTROLA PRISUTNOSTI I ISPRAVNOSTI NAPONA MREŽE	GLAVNO NAPAJANJE	POMOĆNO NAPAJANJE (AGREGAT)	UPRAVLJANJE GLAVNIM PREKIDAČEM
Instalirana snaga [kW]	-	-	10,42	-	-
Presjek voda	H07V-K 4 mm²	H07V-K 1,5 mm²	NYJ-J 5x4mm²	H07V-K 2,5mm²	H07V-K 1,5mm²




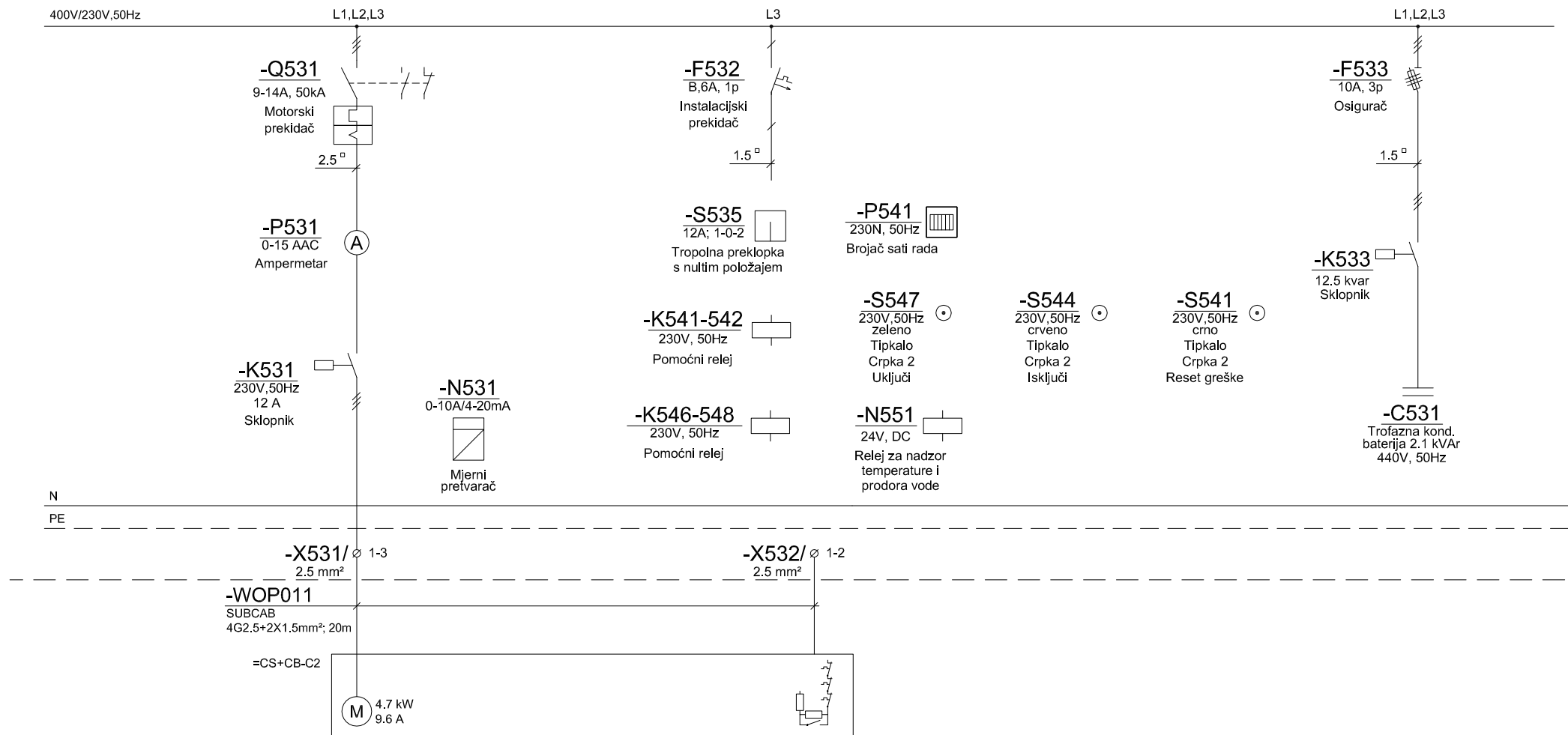
Broj str. kruga	6	7	8	9	
Naziv trošila	NADZIRANJE PRISUTNOSTI FAZA I MJERENJE NAPONA NA SABIRNICAMA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	
Instalirana snaga [kW]	-	-	-	-	
Presjek voda	H07V-K 1,5mm²	H07V-K 2,5mm²	H07V-K 2,5mm²	H07V-K 2,5mm²	

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.a.		Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETROČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.a.			Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo: -	-
			Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjiga: -	List: -	02
					Nacrtni broj: 17056 - 1 - 3 - 2	Listova:	08




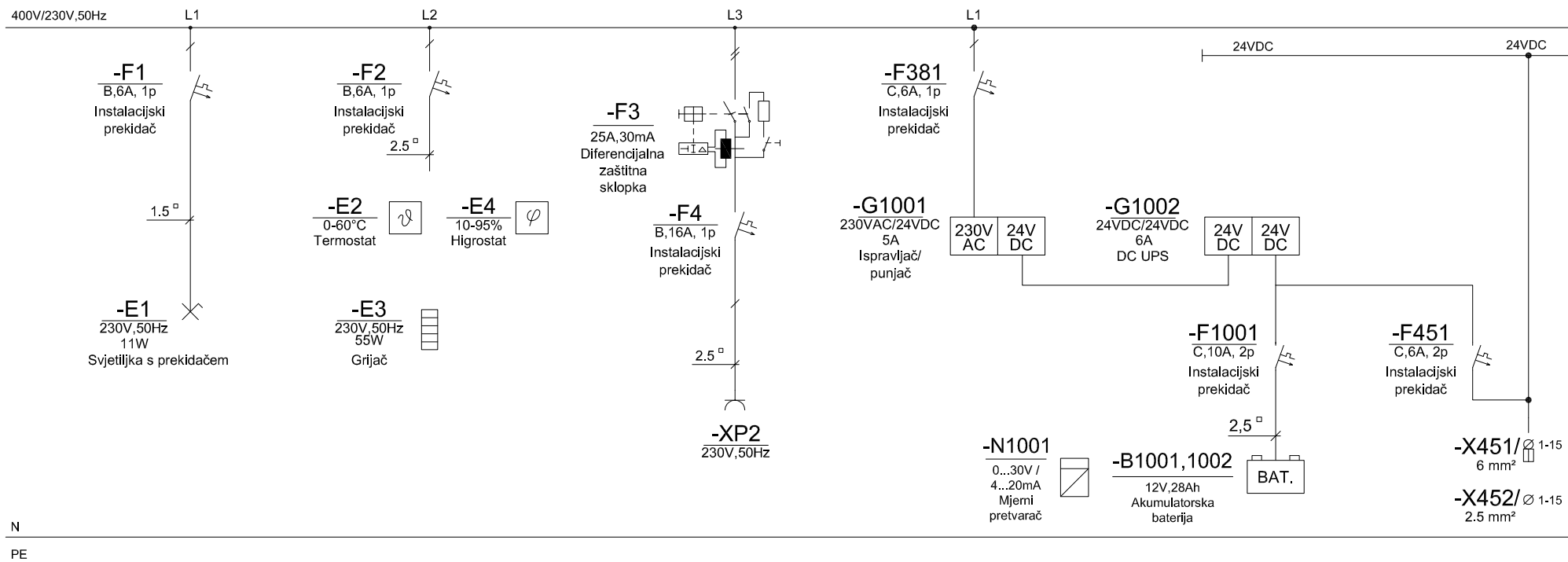
Broj str. kruga	10	
Naziv trošila	NAPAJANJE I UPRAVLJANJE CRPKOM 1	
Instalirana snaga [kW]	4.7	
Presjek voda	SUBCAB 4G2.5+2X1.5mm ²	

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.ael.		Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Naručilac: ODVOĐNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVOĐNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETROČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG ČEJEOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH ČEJEOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.ael.			Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projekiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapas: 2 / 3	Mjerilo: -
			Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjiga: -	List: 03
					Nacrtn broj: 17056 - 1 - 3 - 3	Listova: 08




Broj str. kruga	11	
Naziv trošila	NAPAJANJE I UPRAVLJANJE CRPKOM 2	
Instalirana snaga [kW]	4.7	
Presjek voda	SUBCAB 4G2.5+2X1.5mm ²	

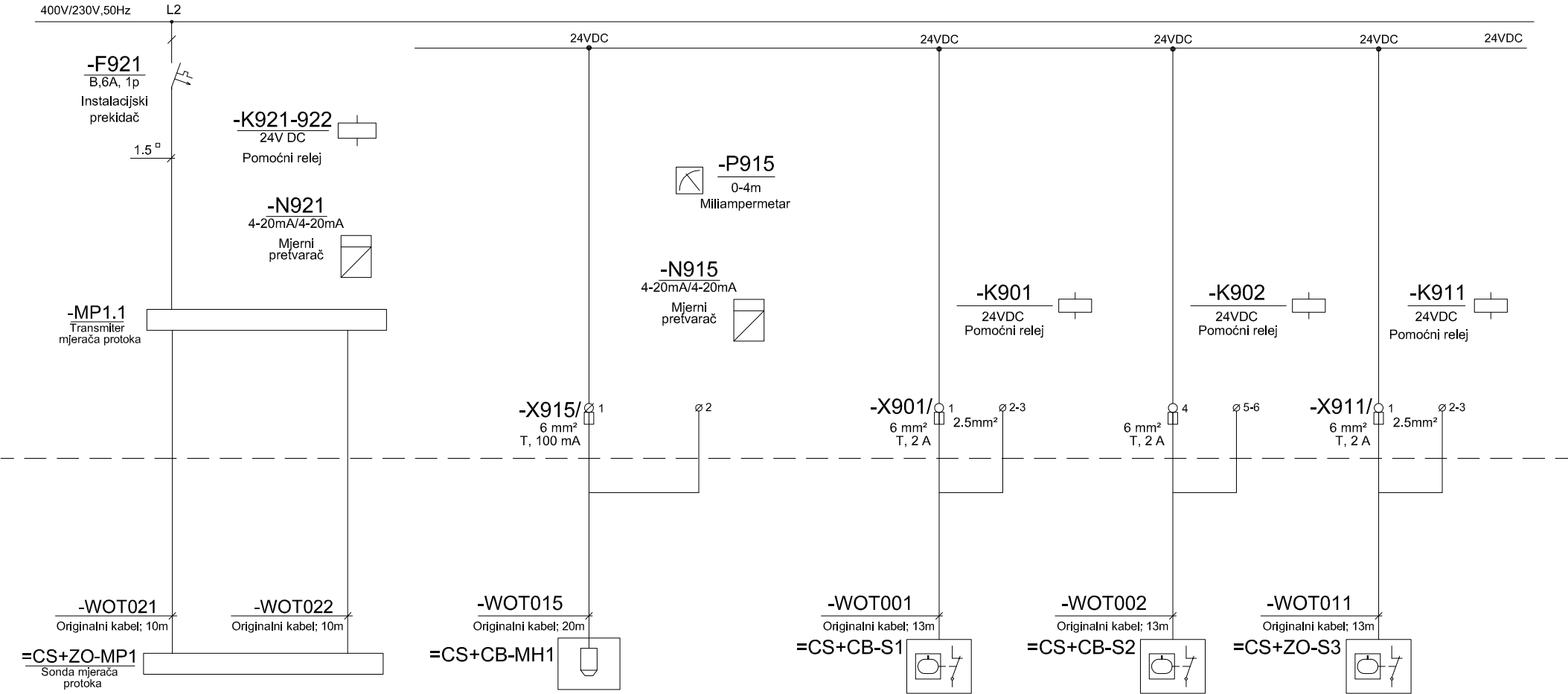
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.a.		Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETROČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.a.			Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo: -	-
			Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjiga: -	List: -	04
					Nacrtn broj: 17056 - 1 - 3 - 4	Listova: -	08



Broj str. kruga	12	13	14	15	
Naziv trošila	RASVJETA RAZDJELNIKA	GRIJANJE RAZDJELNIKA	SERVISNA UTIČNICA	RAZVOD 24VDC	
Instalirana snaga [kW]	0,011	0,055	1	0,25	
Presjek voda	H07V-K 1,5 mm²	H07V-K 1,5 mm²	H07V-K 1,5 mm²	H07V-K 2,5 mm²	

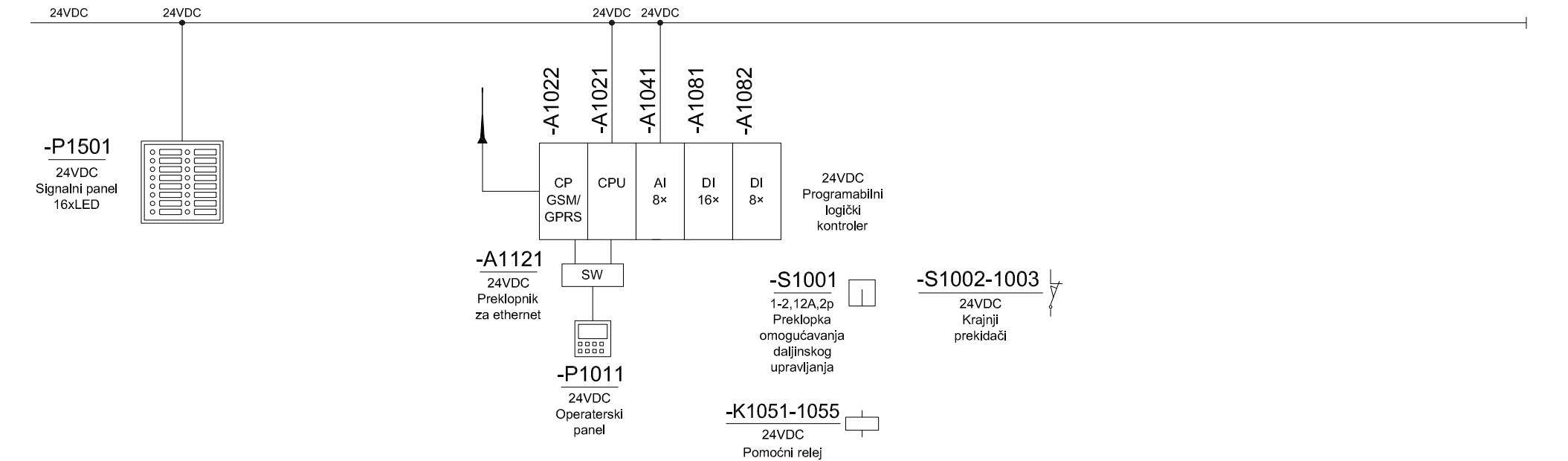
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.		Naziv nacrta:	JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum:	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.				Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projekiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo:	-
				Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: ΔG/0334D	Br.knjige / br. knjiga: -	List:	05
					Nacr. broj: 17056-01-a 3 - 5	Lisova:		08

=CS+RO




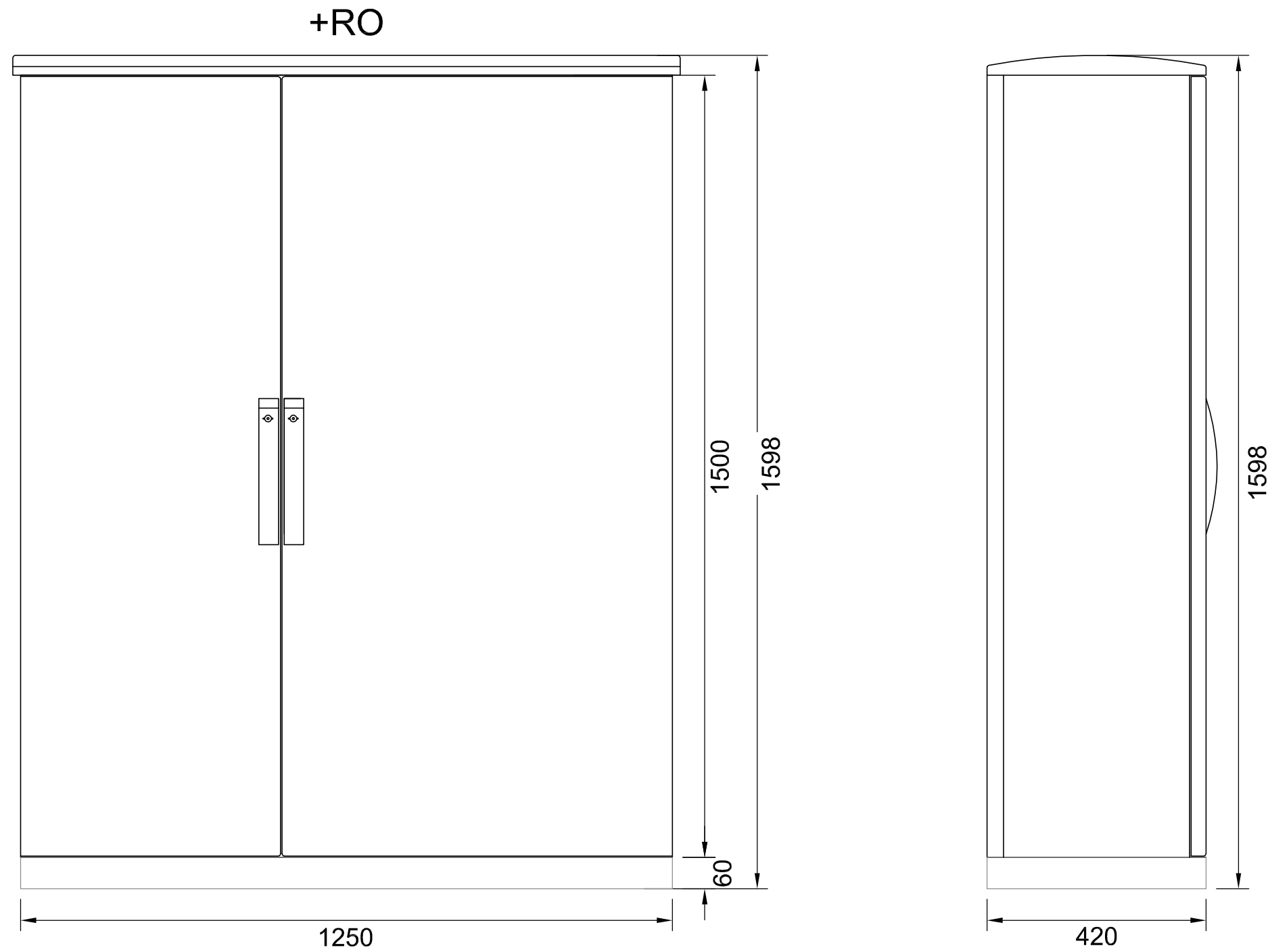
Broj str. kruga	16	17	18	19	20	
Naziv trošila	MJERAČ PROTOKA	HIDROSTATSKO MJERENJE RAZINE	MINIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA	MAKSIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA	PRODOR VODE U ZASUNSKO OKNO	
Instalirana snaga [kW]	0,015	-	-	-	-	
Presjek voda	2 x Originalni kabel	Originalni kabel	3 x Originalni kabel			

=CS+RO

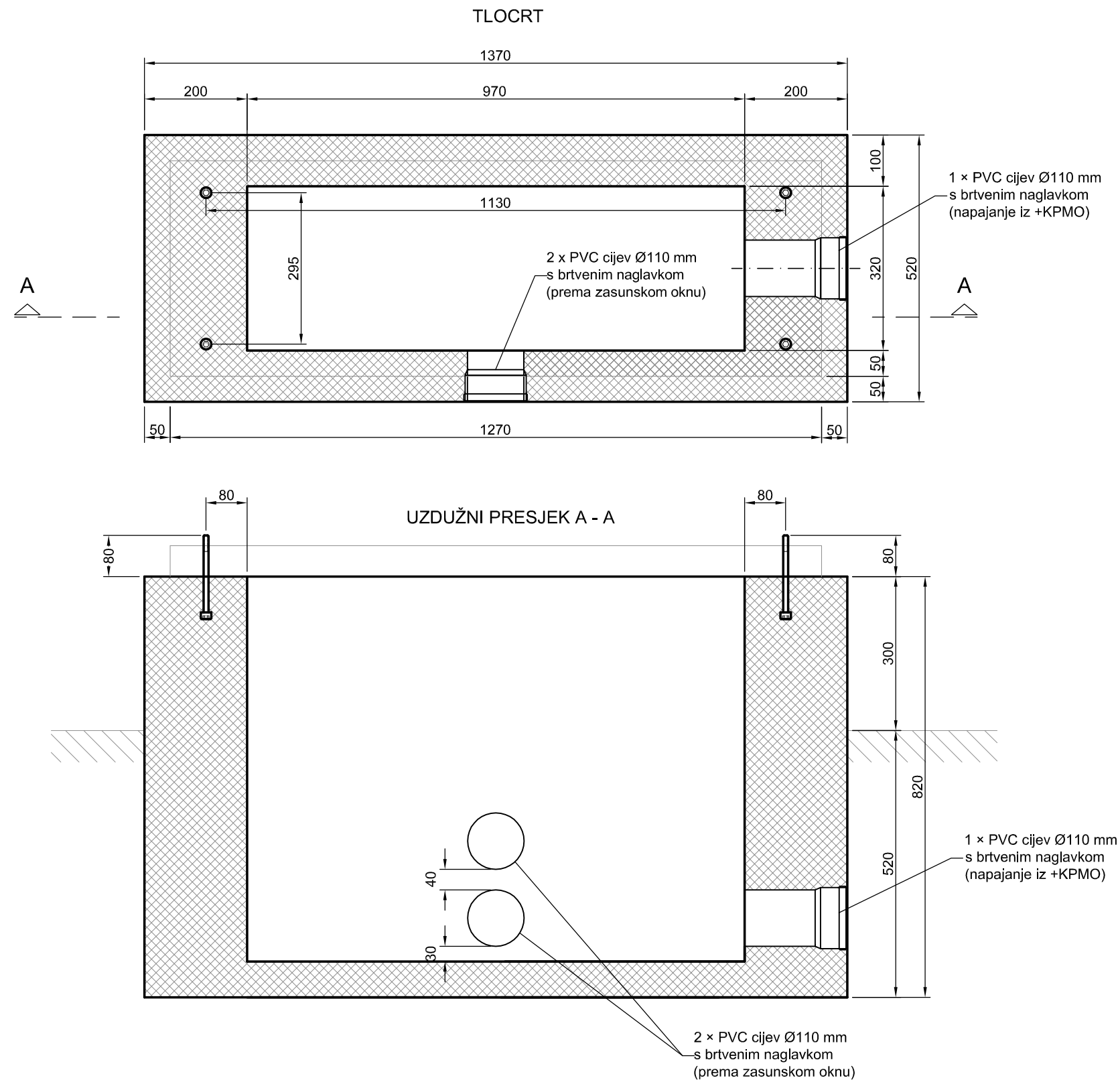



Broj str. kruga	21	22	23	
Naziv trošila	SIGNALNI PANEL	PROGRAMABILNI LOGIČKI KONTROLER I GPRS MODEM	DETEKCIJA OTVORENOSTI RAZDJELNIKA +RO	
Instalirana snaga [kW]	-	0,5	-	
Presjek voda	H07V-K 0,75 mm²	H07V-K 0,75 mm²	H07V-K 1,5 mm²	

REDNI BROJ	ANALOGNA MJERENJA	TIP MJERAČA	MJERNO PODRUČ.	ELEKTR. IZLAZ	NAPON NAPAJ.		REDNI BROJ	K O M A N D E					
1.	STRUJA CRPKE 1		0-10 A	4-20 mA			1.	GLAVNI PREKIDAČ - UKLJUČI	1.				
2.	STRUJA CRPKE 2		0-10 A	4-20 mA			2.	GLAVNI PREKIDAČ - ISKLJUČI	2.				
3.	NAPON AKUMULATORSKIH BATERIJA		0-30 V	4-20 mA			3.	CRPKA 1 - UKLJUČI / ISKLJUČI	3.				
4.	TRENTNI PROTOK		0-15 l/s	4-20 mA			4.	CRPKA 2 - UKLJUČI / ISKLJUČI	4.				
5.	TRENTNA RAZINA		0-4 m	4-20 mA			5.		5.				
6.							6.		6.				
7.							7.		7.				
8.							8.		8.				
9.							9.		9.				
10.							10.		10.				
	IMPULSNA MJERENJA						11.		11.				
1.	SATI RADA CRPKE 1		0... h				12.		12.				
2.	SATI RADA CRPKE 2		0... h				13.		13.				
3.	TRENTNI PROTOK		m³/s				14.		14.				
4.							15.		15.				
5.							16.		16.				
REDNI BROJ	SIGNALIZACIJE I ALARMI												
1.	PRORADA PRENAPONSKE ZAŠTITE	14.	CRPKA 1 - PRODOR VODE U ULJE				27.	OTVORENA VRATA RAZDJELNIKA		40.			
2.	NAPON MREŽE - PRISUTAN	15.	CRPKA 1 - VISOKA TEMPERATURA NAMOTA				28.	DALJINSKO UPRAVLJANJE ONEMOGUĆENO		41.			
3.	NAPON NA SABIRNICAMA - PRISUTAN	16.	CRPKA 2 - NAPAJANJE ISPRAVNO			29.	DALJINSKO UPRAVLJANJE OMOGUĆENO		42.				
4.	GLAVNI PREKIDAČ - RUČNO UPRAVLJANJE	17.	CRPKA 2 - RUČNO UPRAVLJANJE			30.	DC-UPS ULAZNI NAPON 24 VDC PRISUTAN		43.				
5.	GLAVNI PREKIDAČ - AUTOM. UPRAVLJANJE	18.	CRPKA 2 - AUTOMATSKO UPRAVLJANJE			31.	DC-UPS GREŠKA AKU. BATERIJA		44.				
6.	GLAVNI PREKIDAČ - PRORADA ZAŠTITE	19.	CRPKA 2 - U RADU			32.			45.				
7.	GLAVNI PREKIDAČ - UKLJUČEN	20.	CRPKA 2 - PRODOR VODE U ULJE			33.			46.				
8.	GLAVNI PREKIDAČ - ISKLJUČEN	21.	CRPKA 2 - VISOKA TEMPERATURA NAMOTA			34.			47.				
9.	ISKLOP U NUŽDI - AKTIVIRAN	22.	MINIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA			35.			48.				
10.	CRPKA 1 - NAPAJANJE ISPRAVNO	23.	MAKSIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA			36.			49.				
11.	CRPKA 1 - RUČNO UPRAVLJANJE	24.	PRODOR VODE U ZASUNSKO OKNO			37.			50.				
12.	CRPKA 1 - AUTOMATSKO UPRAVLJANJE	25.	MJERAČ PROTOKA - PRECRPLJENI m3			38.			51.				
13.	CRPKA 1 - U RADU	26.	MJERAČ PROTOKA - GREŠKA			39.			52.				
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naziv nacrta: POPIS TELEMETRIJSKIH SIGNALA			Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA		Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum:	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.							Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2		Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo:	-
							Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT		Zajednička oznaka projekta: AG/939-D		Br.knjige / br. knjige: -	List:	08
									Nacrt broj: 17056 - 1 - 3 - 8		Listova:	08	



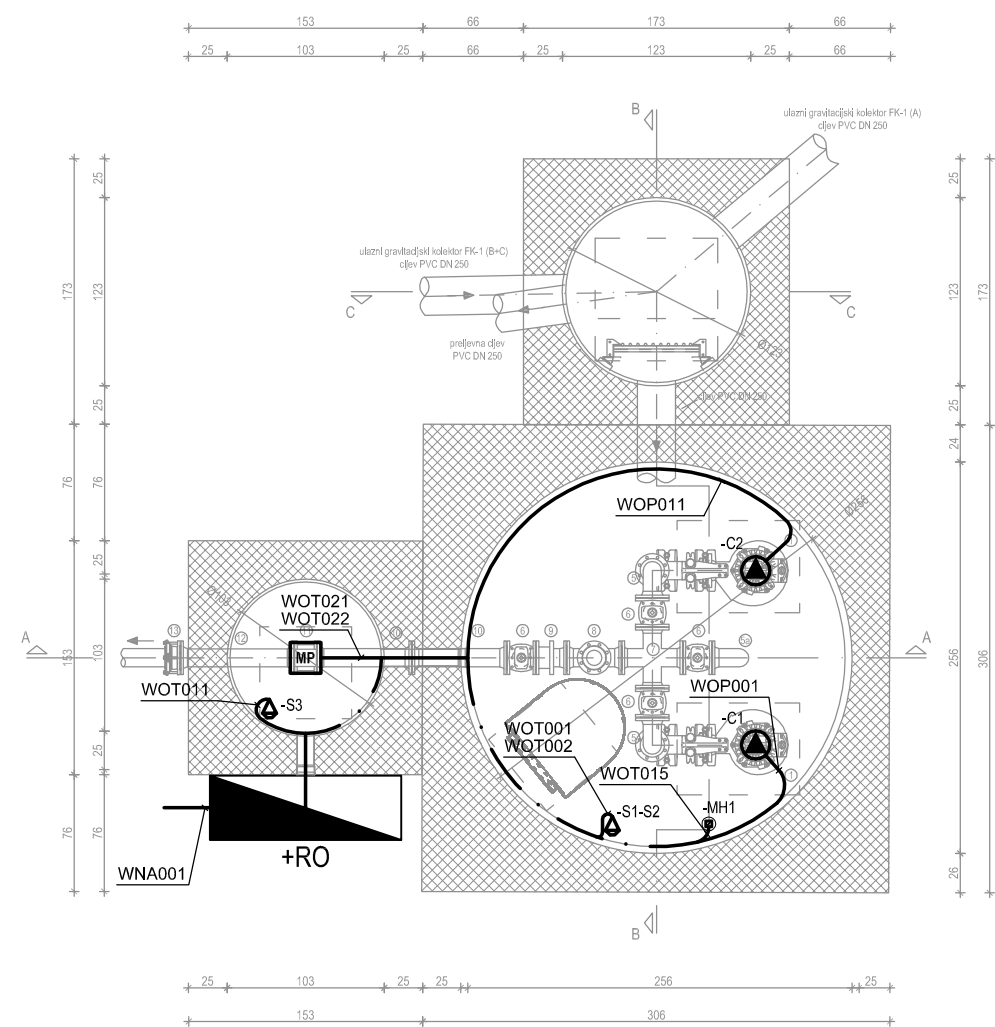
	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA					
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2							
Projektant:			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT				
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP		
Razradio:			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.		
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 10		
Naziv nacrta:			VANJSKI IZGLED RAZDJELNIKA RAZDJELNIKA +RO			Nacrt broj:	List:	02
						17056 - 1 - 4 - 2	Listova:	03




	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA						
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2								
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT				
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP		
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.		
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo:	1 : 10		
Naziv nacrt:					BETONSKI TEMELJ RAZDJELNIKA		Nacrt broj:	List:	03
							17056 - 1 - 4 - 3	Listova:	03

BETONSKI TEMELJ RAZDJELNIKA

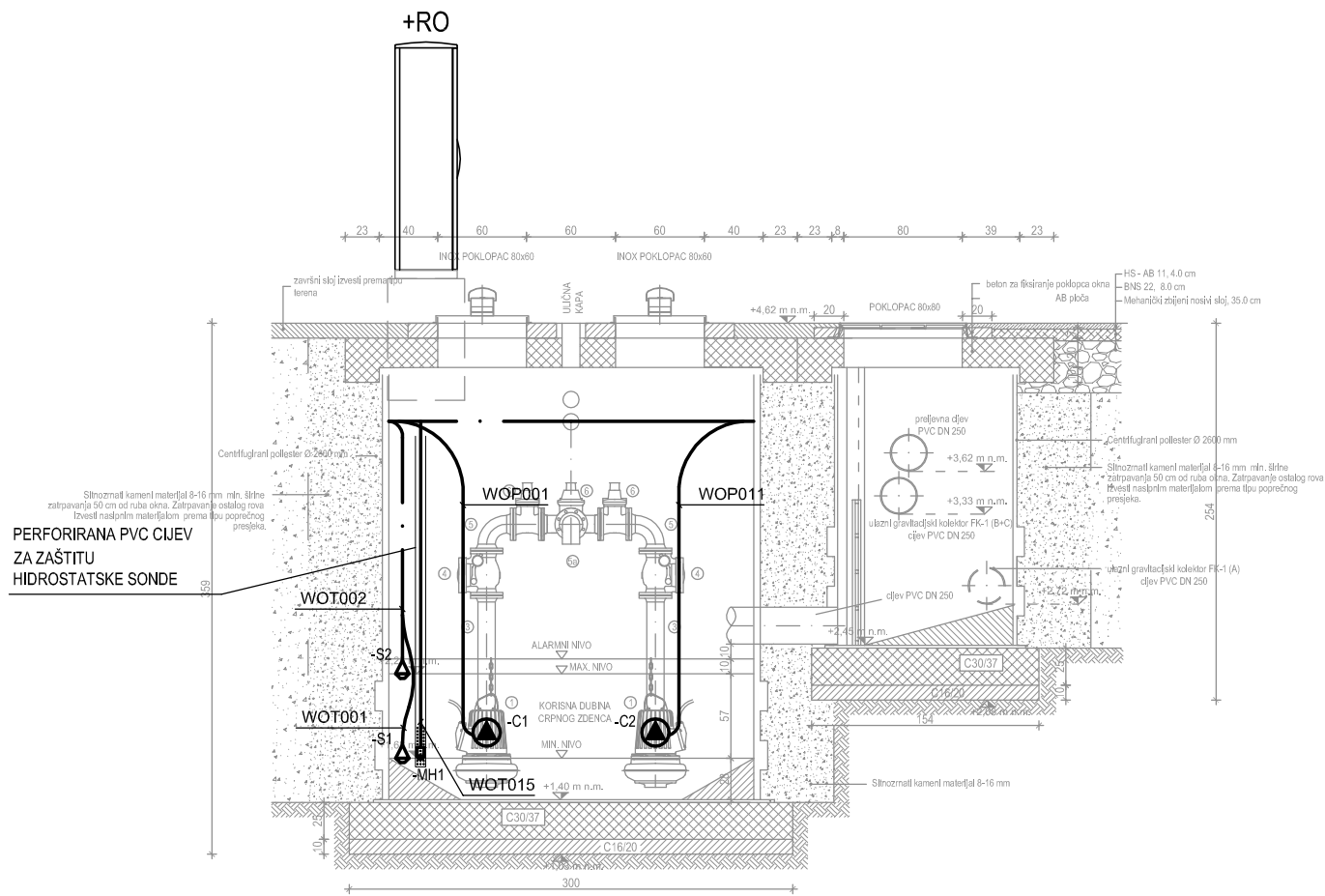
TLOCRT CS "KOLOVARE 1"



TUMAČ	
	GRUPA KABELA
	KABEL
	WX OZNAKA KABELA
	RAZDJELNIK
	CRPKA
	PLOVNA SKLOPKA
	HIDROSTATSKI MJERAČ RAZINE
	MJERAČ PROTOKA

	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA					
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2							
Projektant:			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT				
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP		
Razradio:			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.		
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 50		
Naziv nacrta:			PLAN KABELA TEHNOLOGIJE - TLOCRT			Nacrt broj:	List:	01
						17056 - 1 - 5 - 1	Listova:	02

PRESJEK B-B

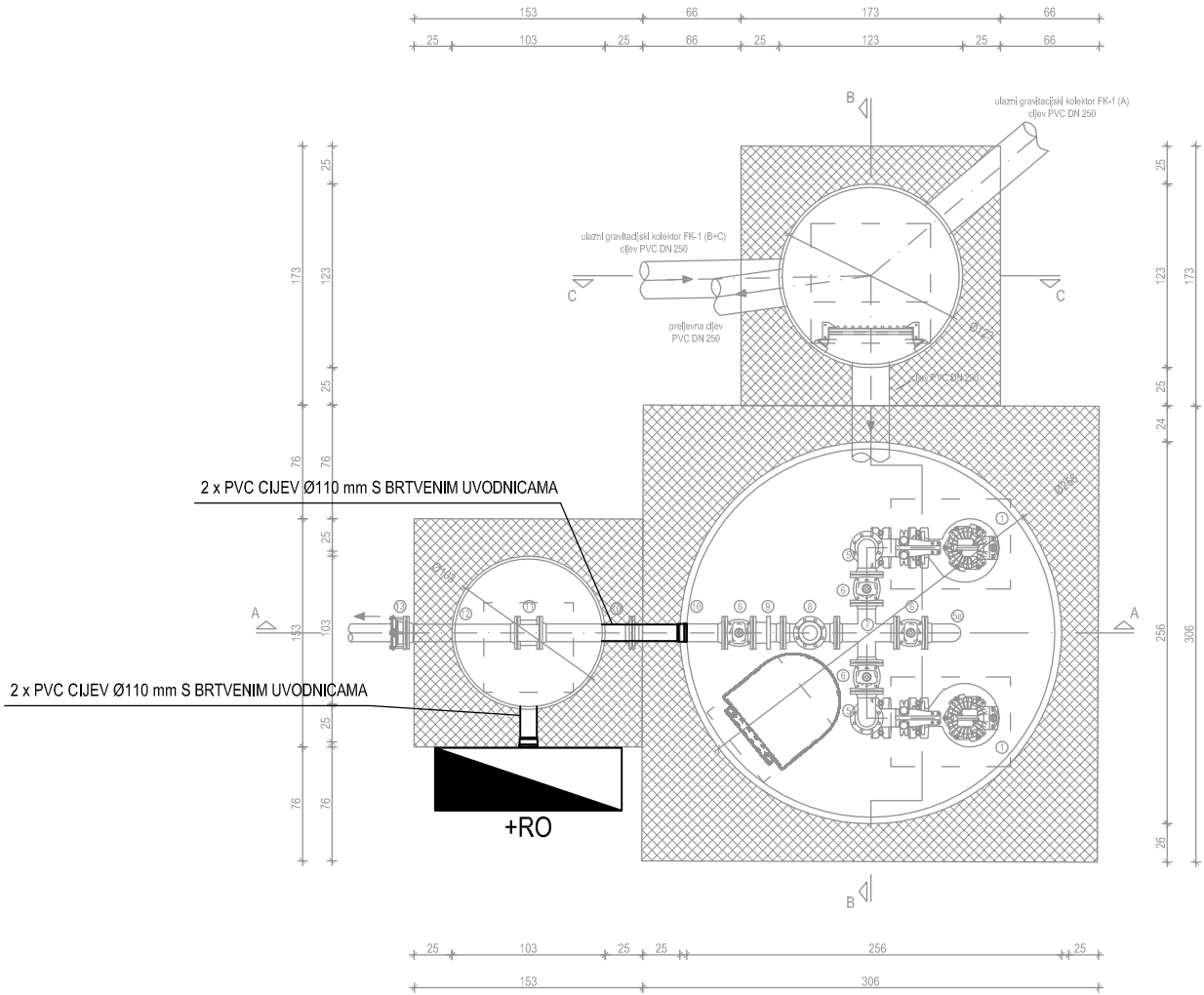



TUMAČ

- GRUPA KABELA
- KABEL
- WX OZNAKA KABELA
- RAZDJELNIK
- CRPKA
- PLOVNA SKLOPKA
- HIDROSTATSKI MJERAČ RAZINE

<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA			
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 50
Naziv nacrta: PLAN KABELA TEHNOLOGIJE - PRESJEK B-B					Nacrt broj:	List: 02
					17056 - 1 - 5 - 2	Listova: 02

TLOCRT CS "KOLOVARE 1"

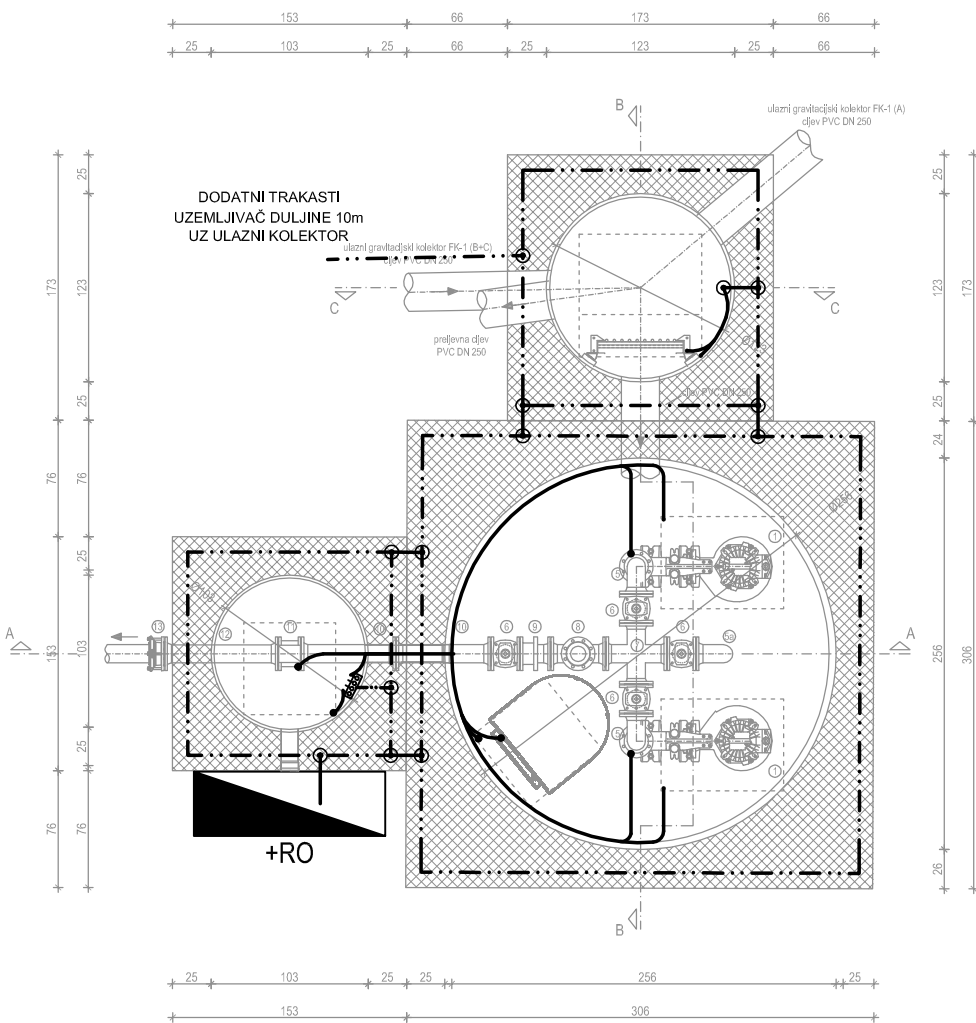


	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA			
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant:			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT		
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 50
Naziv nacrta:	PLAN PROBOJA I POLAGANJA CIJEVI - TLOCRT				Nacrt broj:	List: 01
					17056 - 1 - 6 - 1	Listova: 02






PLAN PROBOJA I POLAGANJA CIJEVI - TLOCRT

<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Naručitelj: ODVOĐNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVOĐNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA			
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 50
Naziv nacрта:	PLAN PROBOJA I POLAGANJA CIJEVI - PRESJEK B-B				Nacrt broj:	List: 02
					17056 - 1 - 6 - 2	Listova: 02

TLOCRT

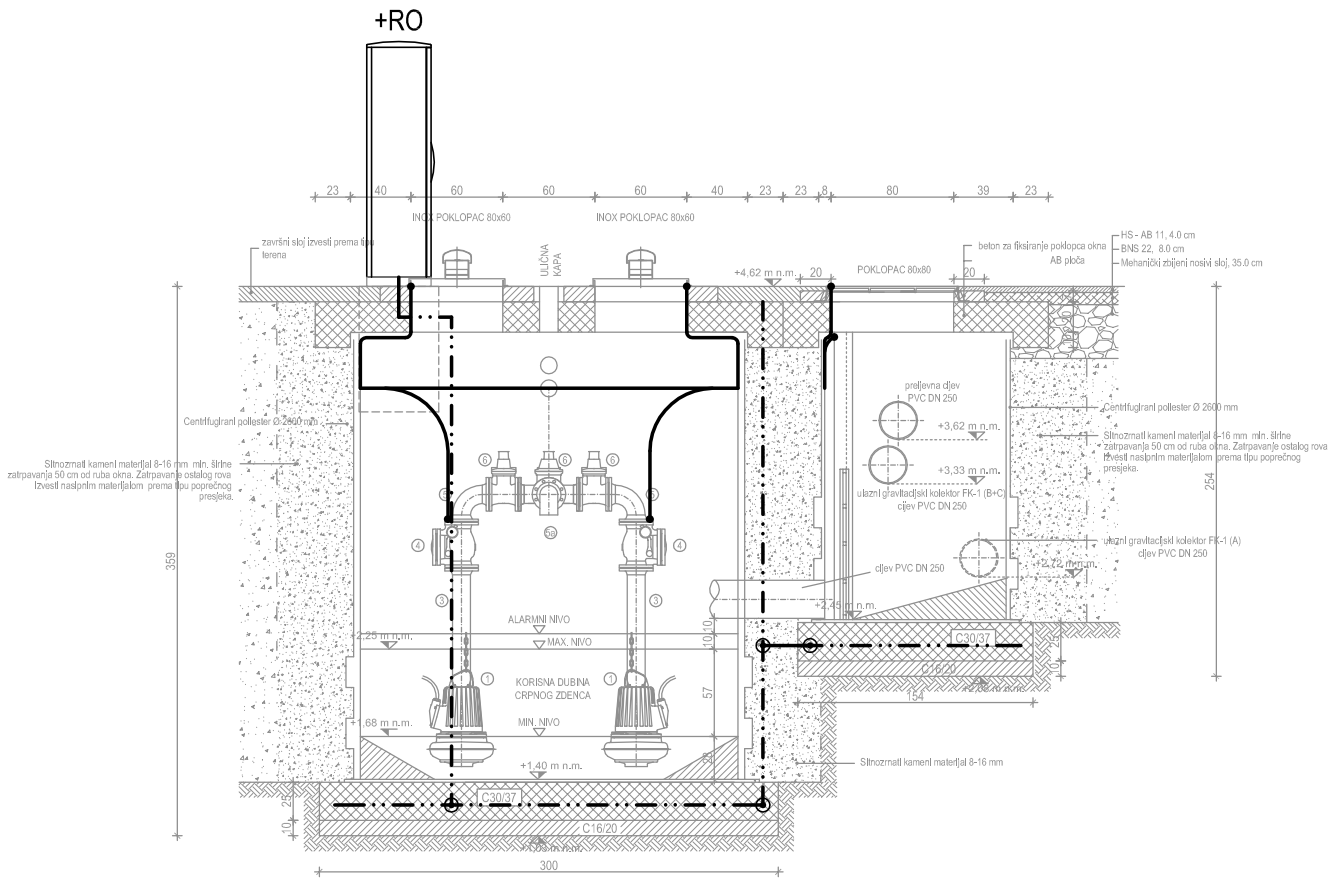


TUMAČ

SIMBOL	OPIS
	INOX traka 30x3,5mm
	IPMM Cu uže 16 ili 6mm ²
	Križna spojnica
	Spoj vodiča na metalnu masu
	Sabirnica za izjednačavanje potencijala


<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Naručilelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA			
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT		
			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.			Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-
Naziv nacрта:	PLAN POLAGANJA UZEMLJIVAČA I IPMM-a - TLOCRT				Nacrt broj:	List: 01
					17056 - 1 - 7 - 1	Listova: 02

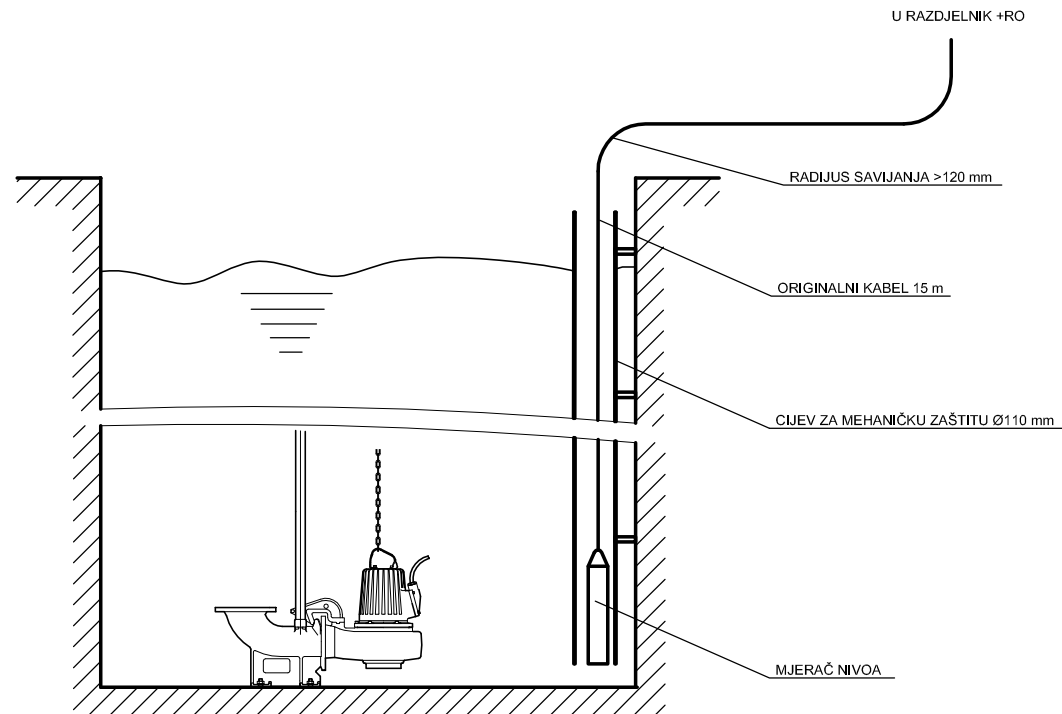
PRESJEK B-B



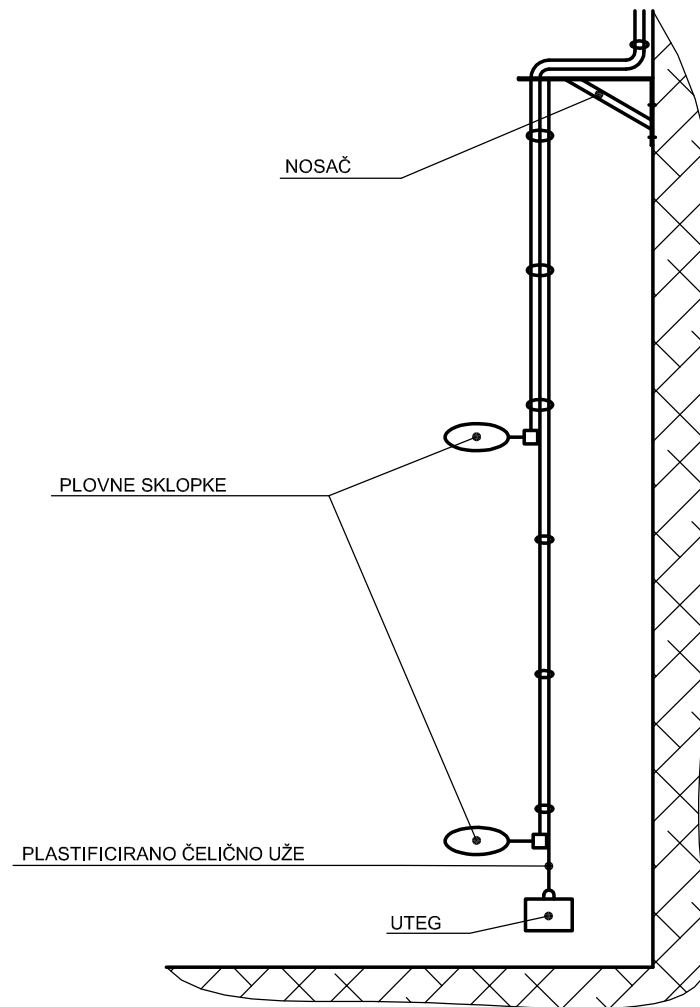
TUMAČ

SIMBOL	OPIS
	INOX traka 30x3,5mm
	IPMM Cu uže 16 ili 6mm²
	Križna spojnica
	Spoj vodiča na metalnu masu
	Sabirnica za izjednačavanje potencijala

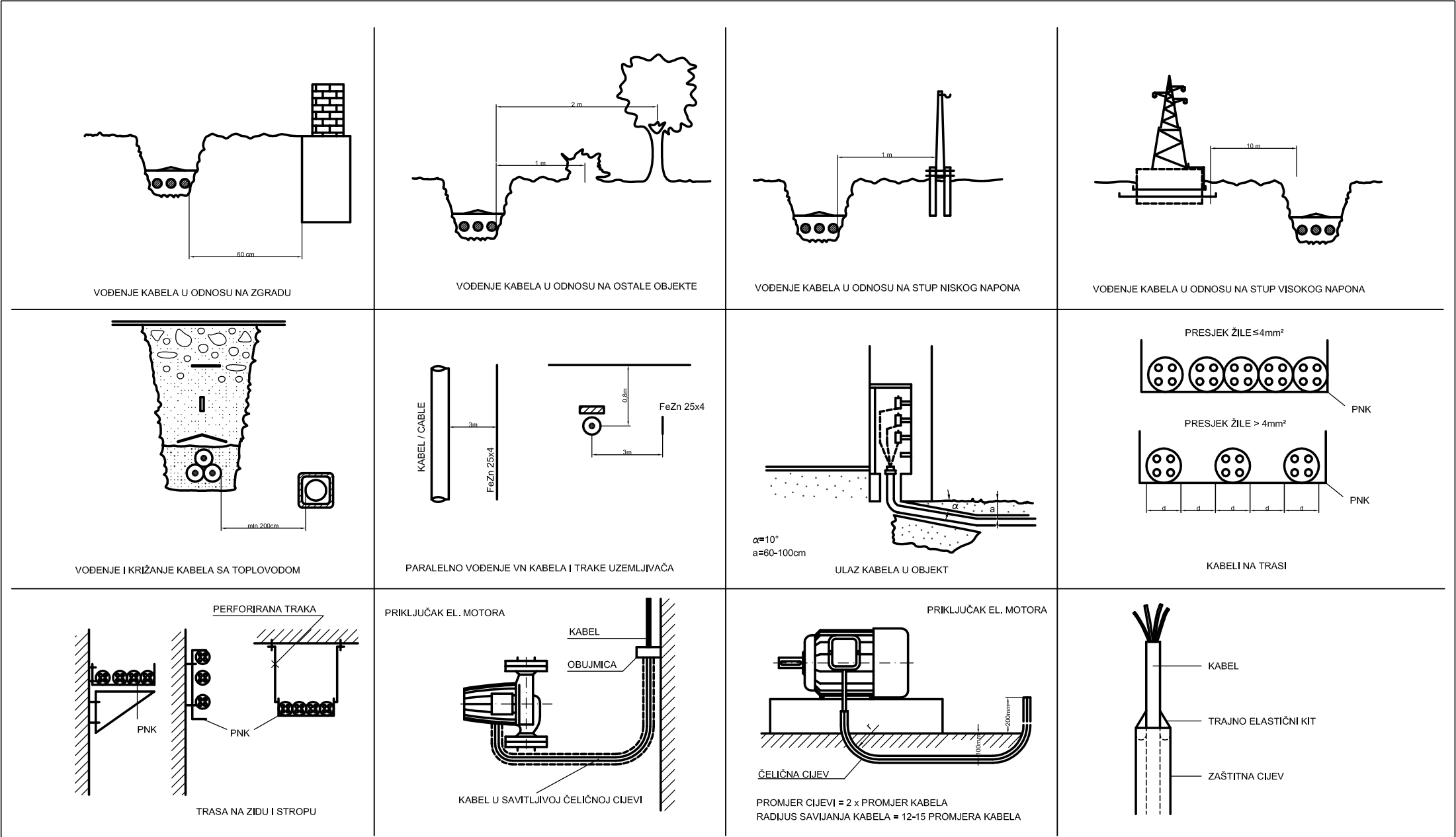
	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA				
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2						
Projektant:			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT			
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP	
Razradio:			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.	
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 50	
Naziv nacрта:			PLAN POLAGANJA UZEMLJIVAČA I IPMM-a PRESJEK B-B		Nacrt broj:	List:	02
						17056 - 1 - 7 - 2	Listova:



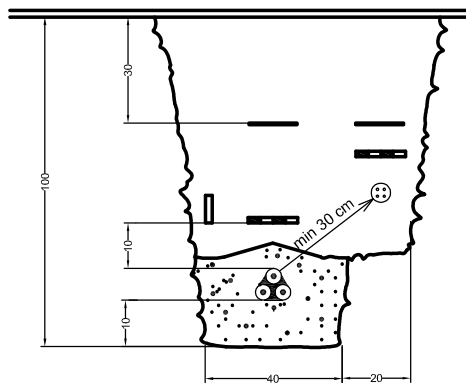
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.		<div>ELMAP PROJEKT</div>	Naziv nacrt: DETALJ MONTAŽE MJERAČA RAZINE	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
				Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Br. mape / br. mapu: 2 / 3	Mjerilo: -
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.				Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT		Br. knjige / br. knjige: -	List: 01
					Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Nacrt broj: 17056 - 1 - 8 - 1	Listova: 06



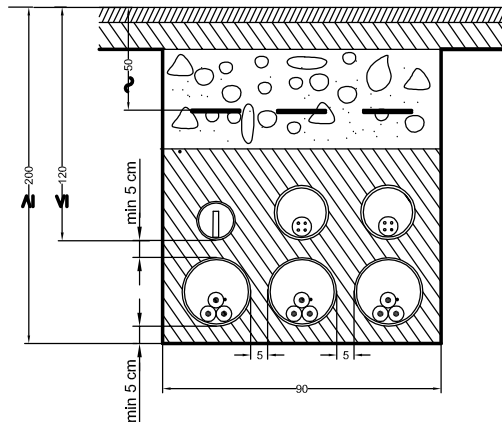
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv nacrtā: MONTAŽA PLOVNIH SKLOPKI	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2 Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.						Br. mape / br. mape: 2 / 3	Mjerilo:	-
						Br. knjige / br. knjige: -	List:	02
						Nacrt broj: 17056 - 1 - 8 - 2	Listova:	06



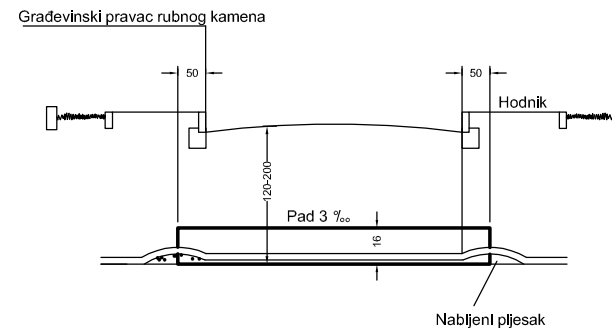
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naziv nacrt:	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.					Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br. mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo: -
					Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br. knjige / br. knjige: -	Lis:
							Nacrt broj: 17056 - 1 - 8 - 3	Listova: 06



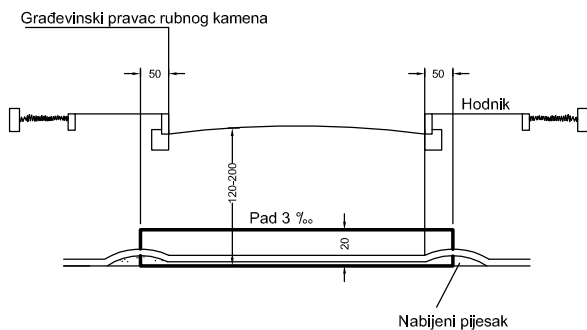
POLAGANJE KABELA Uo/U=20/35 kV
I SIGNALNOG KABELA U TLU



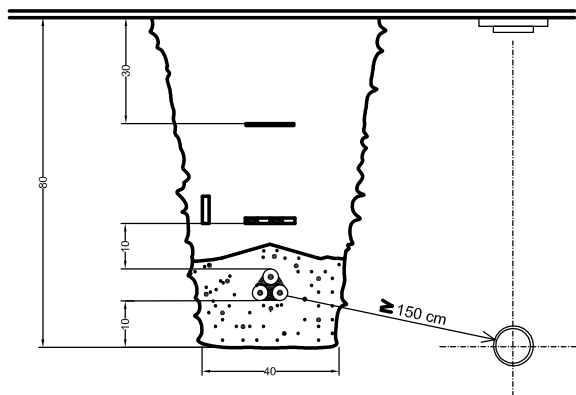
POLAGANJE KABELA NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTOVIMA



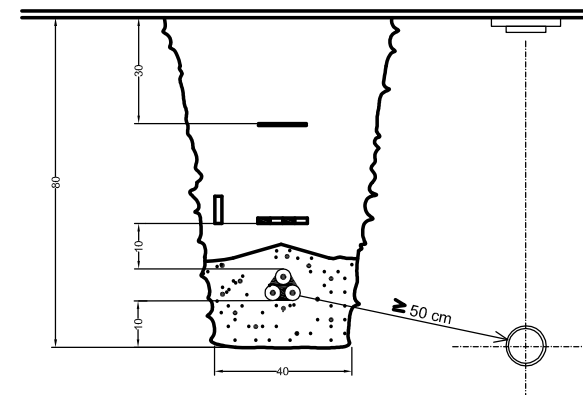
UZDUŽNI PRESJEK KABELSKOG ROVA
Uo/U=0,6/1 kV NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTEVIMA



UZDUŽNI PRESJEK KABELSKOG ROVA
Uo/U=12/20 kV I Uo/U=20/35 kV
NA KRIŽANJU S PROMETNIM PUTEVIMA



PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
KABELA I MAGISTRALNOG CJEVOVODA

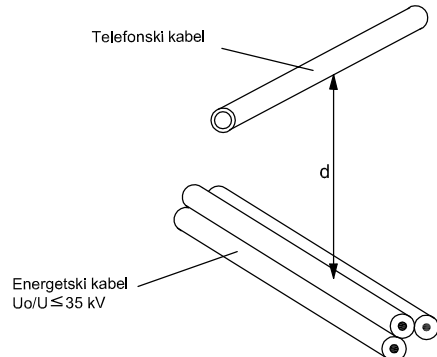
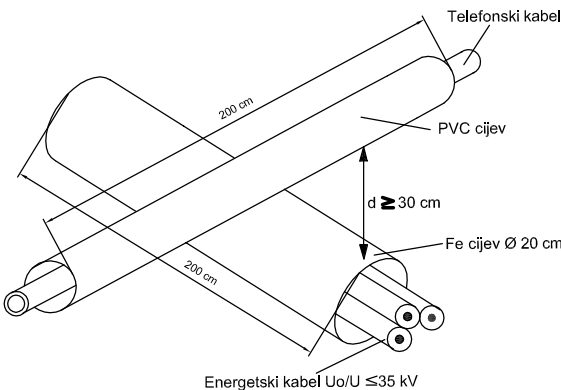
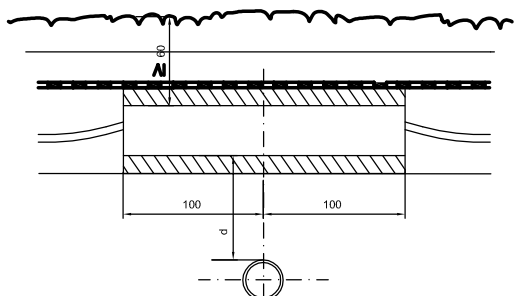
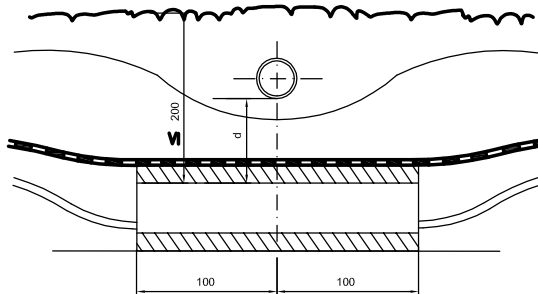
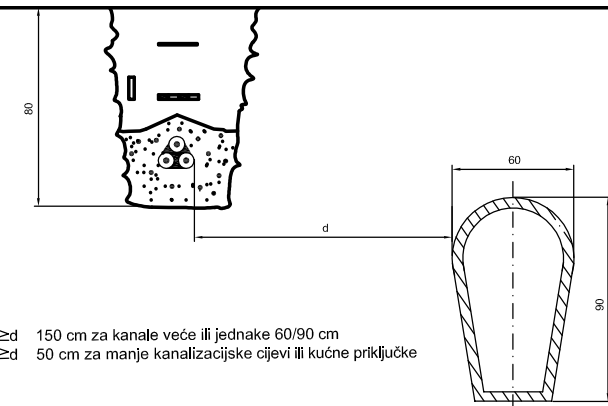
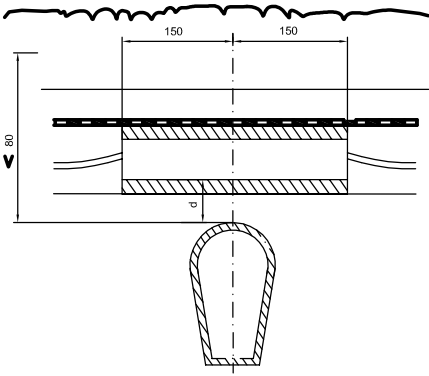



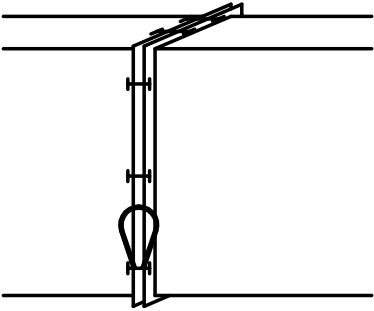
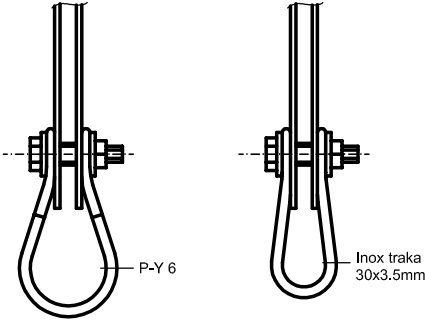
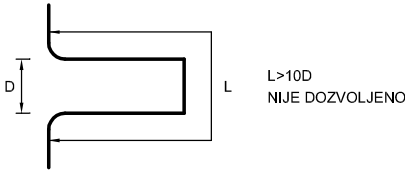
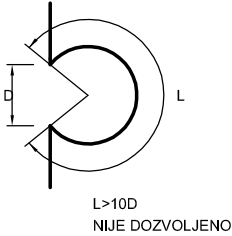
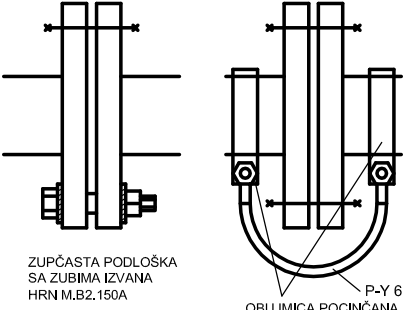
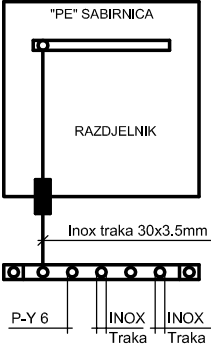
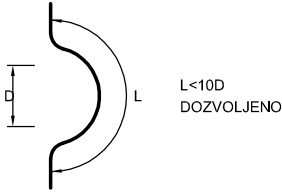
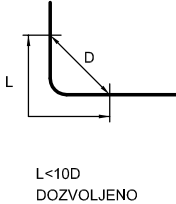
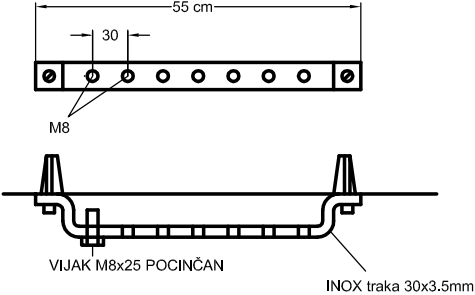
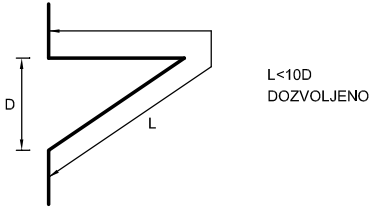
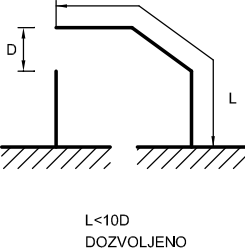
PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
KABELA I CJEVOVODA NIŽEG TLAKA

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.				Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br. mape / br. mapu: 2 / 3	Mjerilo: -
				Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br. knjige / br. knjige: -	List: 04
						Nacrt broj: 17056 - 1 - 8 - 4	Listova: 06

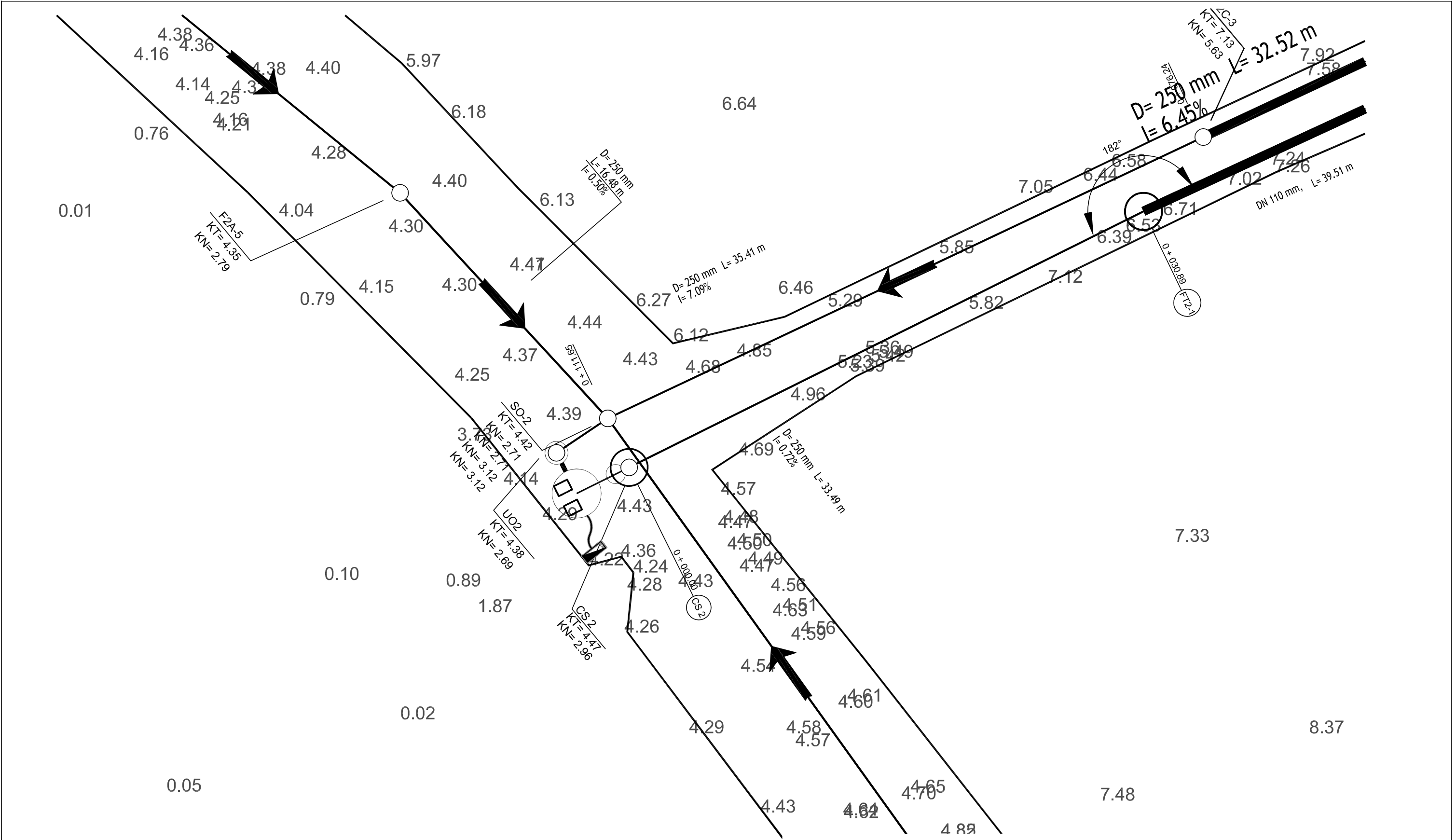
ELMAP
PROJEKT

DETALJI POLAGANJA KABELA

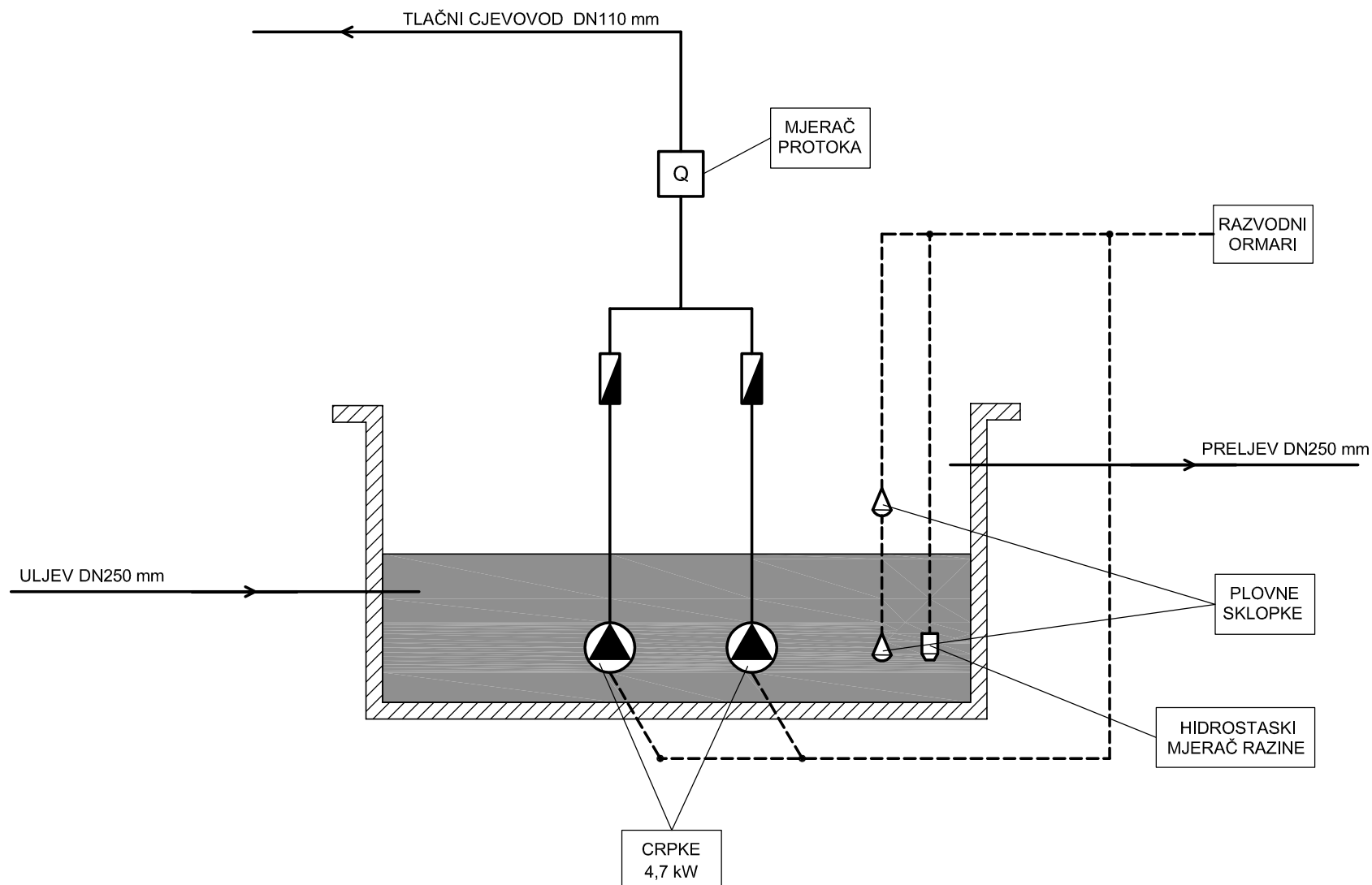
<div></div> <div>Telefonski kabel</div> <div>Energetski kabel Uo/U ≤ 35 kV</div> <div>$d \geq 50$ cm za kabele napona Uo/U=1 kV - 35 kV $d \geq 30$ cm za kabele napona Uo/U=1 kV</div> <div>KRIŽANJE KABELA I TELEFONSKIH INSTALACIJA - BEZ ZAŠTITE</div>	<div></div> <div>Telefonski kabel</div> <div>PVC cijev</div> <div>Fe cijev Ø 20 cm</div> <div>Energetski kabel Uo/U ≤ 35 kV</div> <div>$d \geq 30$ cm</div> <div>200 cm</div> <div>200 cm</div> <div>KRIŽANJE KABELA I TELEFONSKIH INSTALACIJA - SA ZAŠTITOM</div>	<div></div> <div>Za magistralne cjevovode $d \geq 50$ cm bez zaštitne cijevi za kabel $d < 50$ cm uz zaštitnu cijev za kabel</div> <div>Za priključne cjevovode $d \geq 30$ cm bez zaštitne cijevi za kabel $d < 30$ cm uz zaštitnu cijev za kabel</div> <div>KRIŽANJE KABELA I VODOVODA - KABEL IZNAD VODOVODA</div>					
<div></div> <div>Za magistralne cjevovode $d \geq 50$ cm bez zaštitne cijevi za kabel $d < 50$ cm uz zaštitnu cijev za kabel</div> <div>Za priključne cjevovode $d \geq 30$ cm bez zaštitne cijevi za kabel $d < 30$ cm uz zaštitnu cijev za kabel</div> <div>KRIŽANJE KABELA I VODOVODA - KABEL ISPOD VODOVODA</div>	<div></div> <div>$d \geq 150$ cm za kanale veće ili jednake 60/90 cm $d \geq 50$ cm za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke</div> <div>PARALELNO VOĐENJE I Približavanje KABELA I KANALIZACIJE</div>	<div></div> <div>$d \geq 30$ cm Kao mehanička zaštita Fe cijevi Ø 150 mm u sloju 5 cm mršavog betona</div> <div>KRIŽANJE KABELA I KANALIZACIJE</div>					
<div>Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.</div> <div>Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.</div>		<div></div>	<div>Naziv nacrta:</div> <div>DETALJI POLAGANJA KABELA</div>	<div>Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR</div> <div>Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div> <div>Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT</div>	<div>Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA</div> <div>Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2</div> <div>Zajednička oznaka projekta: AG/939-D</div>	<div>Oznaka projekta: TDE 17056-GP</div> <div>Br.mape / br. mapa: 2 / 3</div> <div>Br.knjige / br. knjige: -</div> <div>Nacrt broj: 17056 - 1 - 8 - 5</div>	<div>Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.</div> <div>Mjerilo:</div> <div>List:</div> <div>Listova:</div>


DETALJI IZVEDBE IPMM		NAČIN IZVEDBE OBILAZNIH VODOVA	
<p>VENTILACIONI KANAL</p> 	<p>DETALJ VENTILACIONOG KANALA</p> 		
<p>PRIRUBNICE (DETALJ)</p> 	<p>"PE" SABIRNICA</p> 		
<p>SABIRNICA ZA IPMM</p> 			

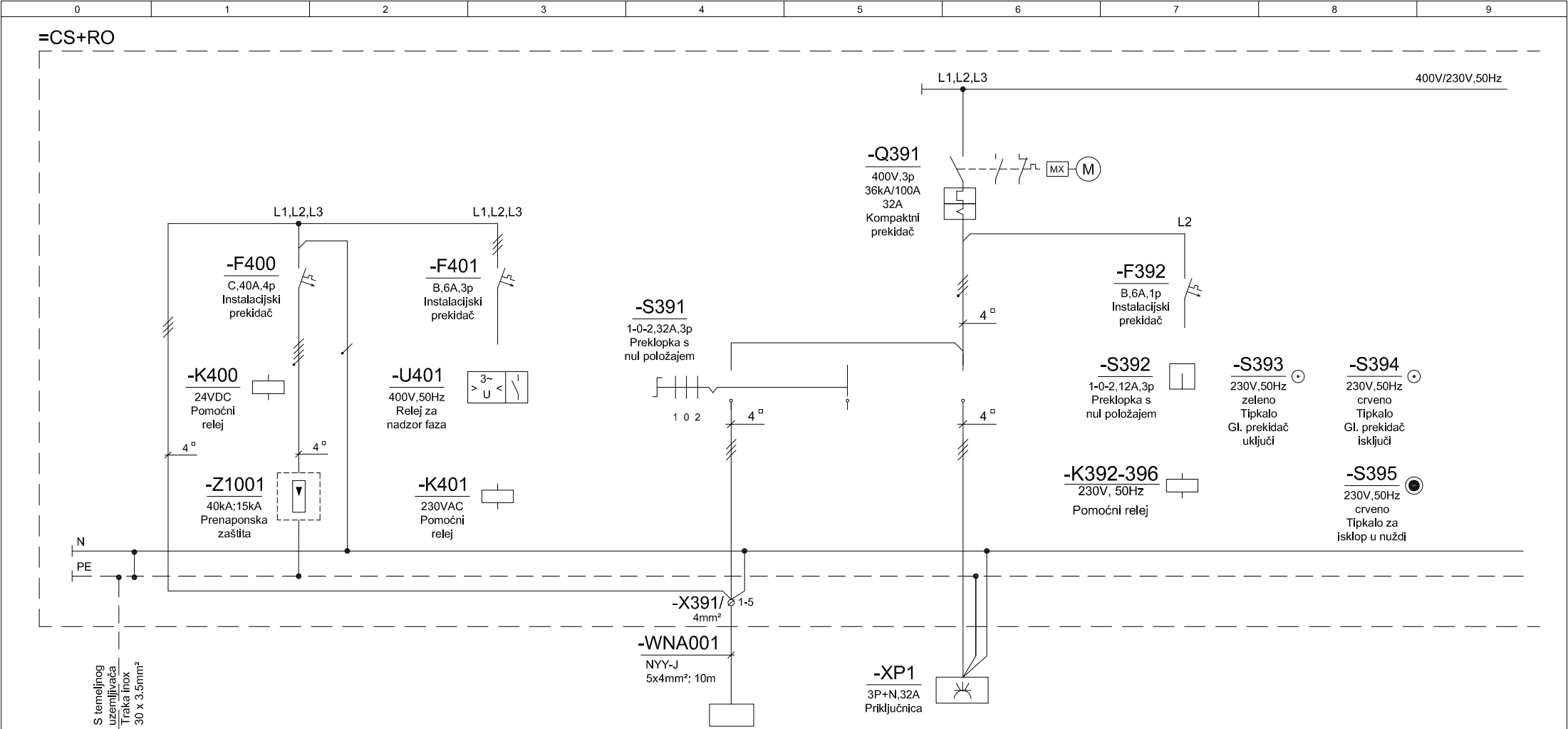
<div> <div>Projektant:</div> <div>mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.</div> </div>			<div> <div>Naziv nacrt:</div> <div>DETALJI IPMM-a</div> </div>	<div> <div>Naručilac:</div> <div>ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR</div> </div>	<div> <div>Naziv građevine:</div> <div>INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA</div> </div>	<div> <div>Oznaka projekta:</div> <div>TDE 17056-GP</div> </div>	<div> <div>Mjesto i datum:</div> <div>SPLIT, 08 / 2017.</div> </div>	
<div> <div>Razradio:</div> <div>TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.</div> </div>				<div> <div>Strukovna odrednica:</div> <div>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div> </div>	<div> <div>Naziv projekiranog dijela:</div> <div>CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2</div> </div>	<div> <div>Br.mape / br. mapa:</div> <div>2 / 3</div> </div>	<div> <div>Mjerilo:</div> <div></div> </div>	<div> <div>-</div> </div>
				<div> <div>Naziv projekta:</div> <div>GLAVNI PROJEKT</div> </div>	<div> <div>Zajednička oznaka projekta:</div> <div>AG/939-D</div> </div>	<div> <div>Br.knjige / br. knjige:</div> <div>-</div> </div>	<div> <div>List:</div> <div></div> </div>	<div> <div>06</div> </div>
						<div> <div>Nacrt broj:</div> <div>17056 - 1 - 8 - 6</div> </div>	<div> <div>Listova:</div> <div></div> </div>	<div> <div>06</div> </div>



	Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA		
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2				
Projektant:	mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.	Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT	
		Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:		Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo: 1 : 200
Naziv nacrt:				Nacrt broj:	List: 01
MIKROLOKACIJA				17056 - 2 - 1 - 1	Listova: 01



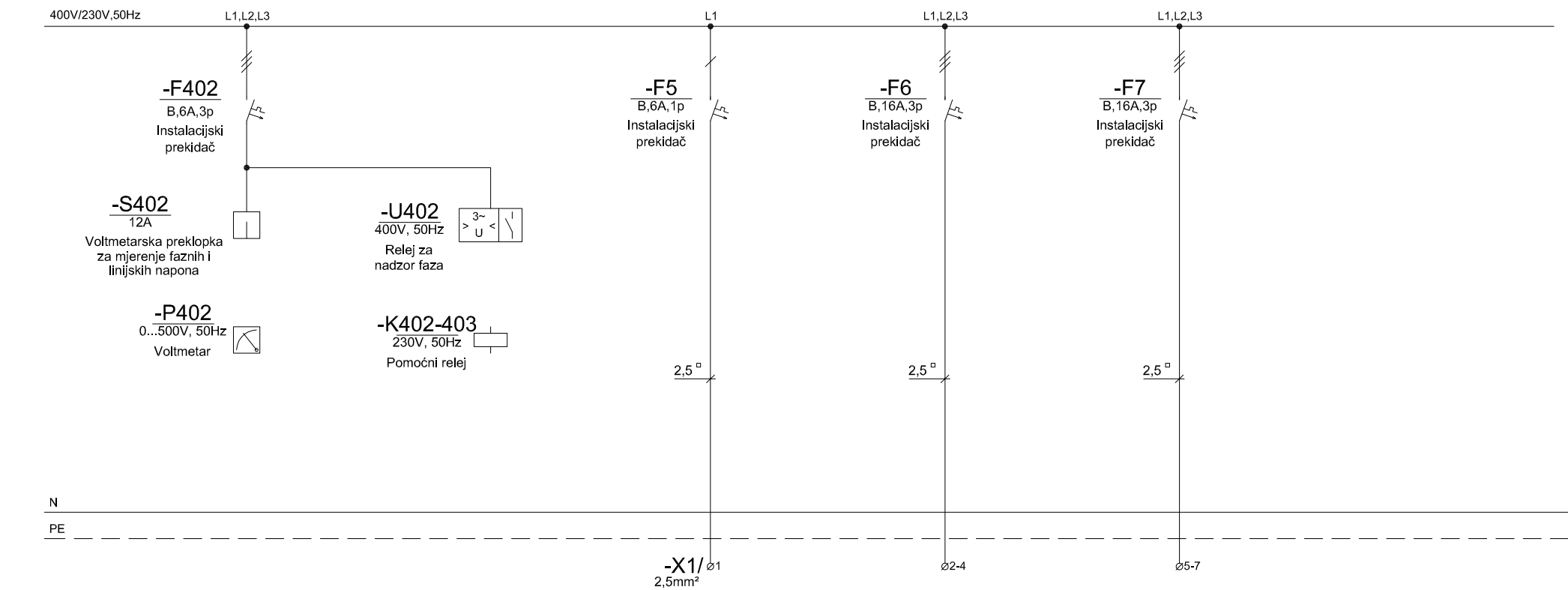
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv nacrt:	TEHNOLOŠKA SHEMA	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum:	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.					Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br. mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo:	-
					Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br. knjige / br. knjige: -	List:	01
							Nacrt broj: 17056 - 2 - 2 - 1	Listova:	01




Pinst.=11.42 kW Pmax=10.42 kW

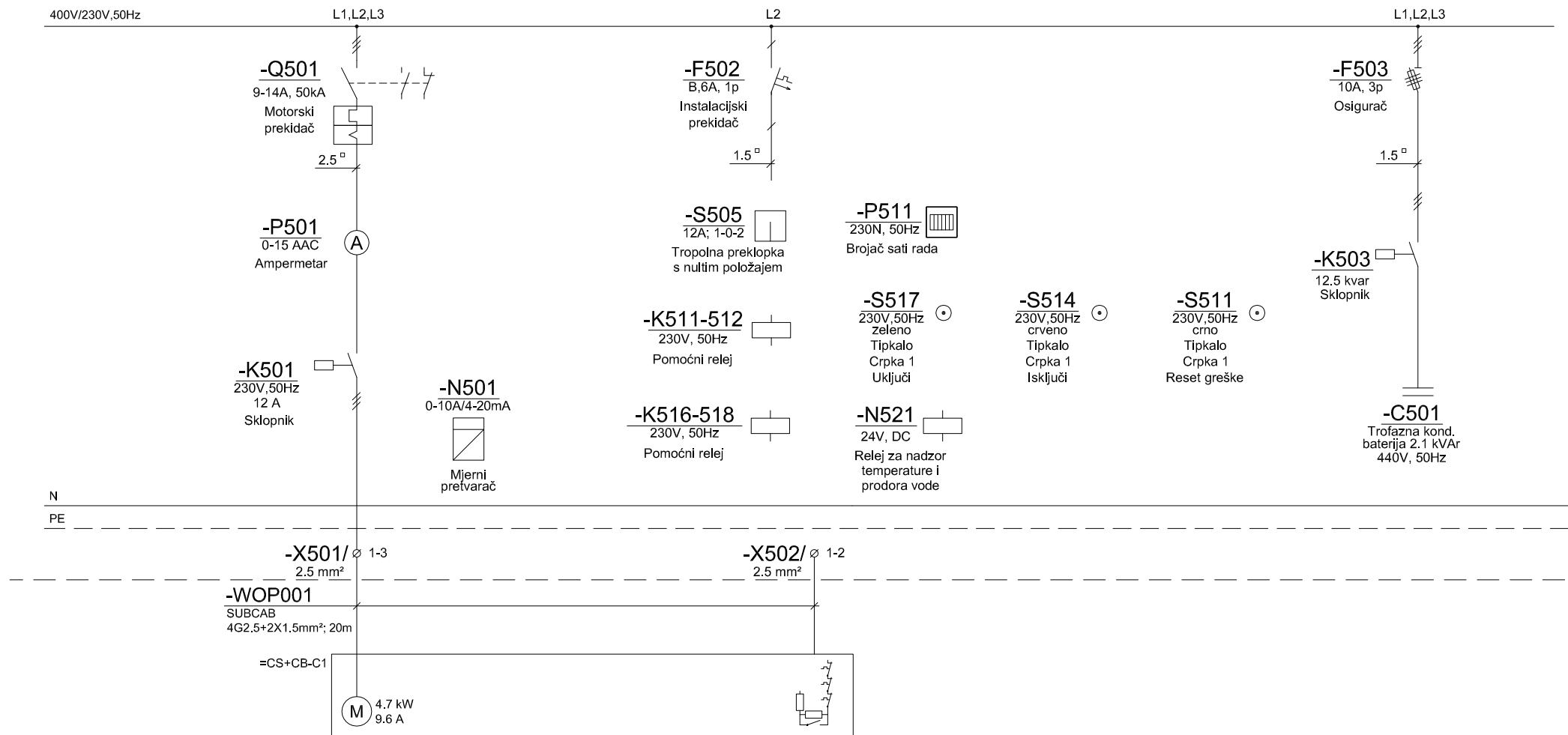
Broj str. kruga	1	2	3	4	5
Naziv trošila	PRENAPONSKA ZAŠTITA	KONTROLA PRISUTNOSTI I ISPRAVNOSTI NAPONA MREŽE	GLAVNO NAPAJANJE	POMOĆNO NAPAJANJE (AGREGAT)	UPRAVLJANJE GLAVNIM PREKIDAČEM
Instalirana snaga [kW]	-	-	10,42	-	-
Presjek voda	H07V-K 4 mm²	H07V-K 1,5 mm²	NYY-J 5x4mm²	H07V-K 2,5mm²	H07V-K 1,5mm²

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.		Naziv nacrt:	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.		JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo: -
			Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjige: -	List: 01
					Nacrt broj: 17056 - 2 - 3 - 1	Listova: 08




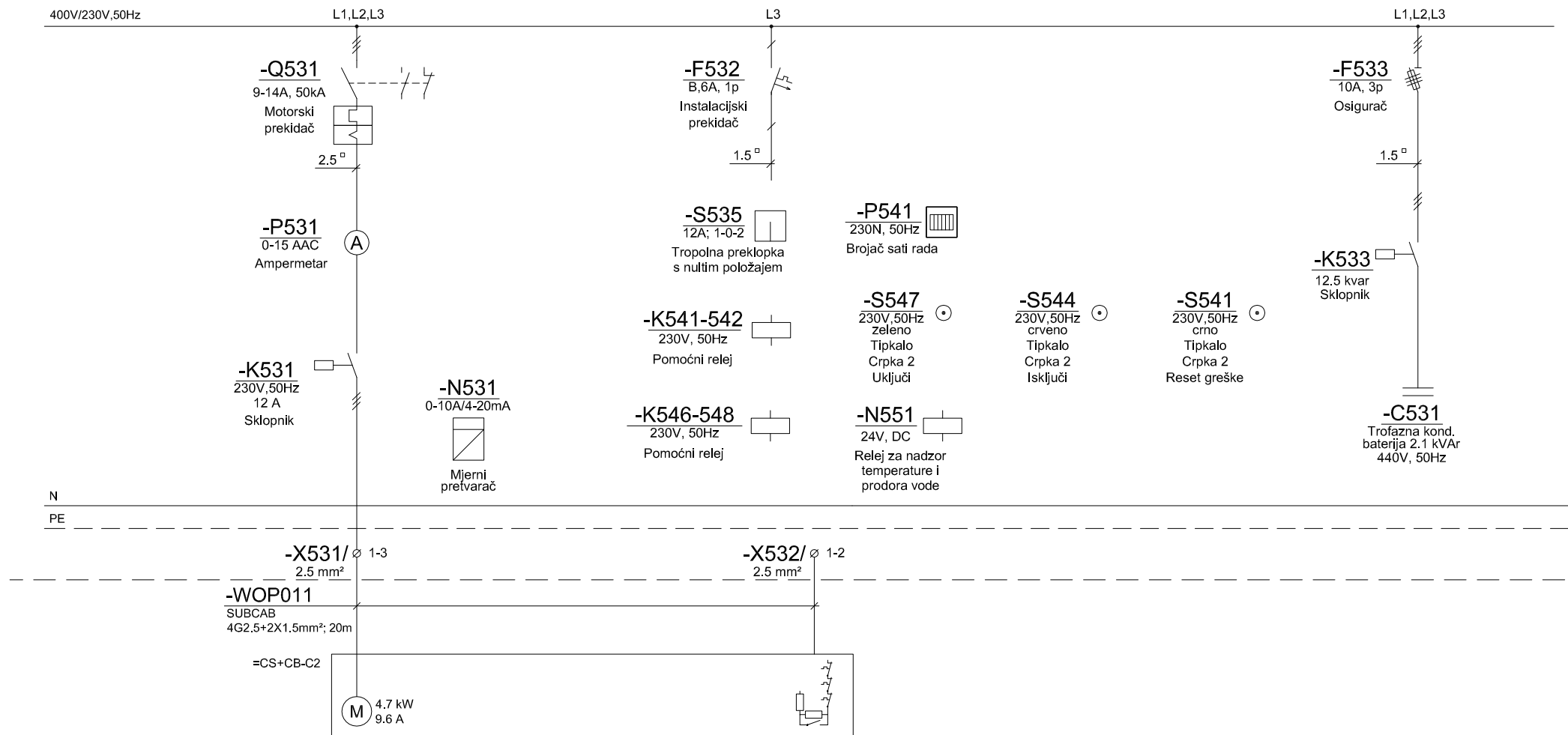
Broj str. kruga	6	7	8	9	
Naziv trošila	NADZIRANJE PRISUTNOSTI FAZA I MJERENJE NAPONA NA SABIRNICAMA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	
Instalirana snaga [kW]	-	-	-	-	
Presjek voda	H07V-K 1,5mm²	H07V-K 2,5mm²	H07V-K 2,5mm²	H07V-K 2,5mm²	

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.št.	 <div>JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO</div>	Naziv nacrta:	Naručilac: ODVOĐNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVOĐNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETROČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG ČEJEOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH ČEJEOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.št.			Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projekiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapsa: 2 / 3	Mjerilo: -
			Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjiga: -	List: 02
					Nacrtn broj: 17056 - 2 - 3 - 2	Listova: 08




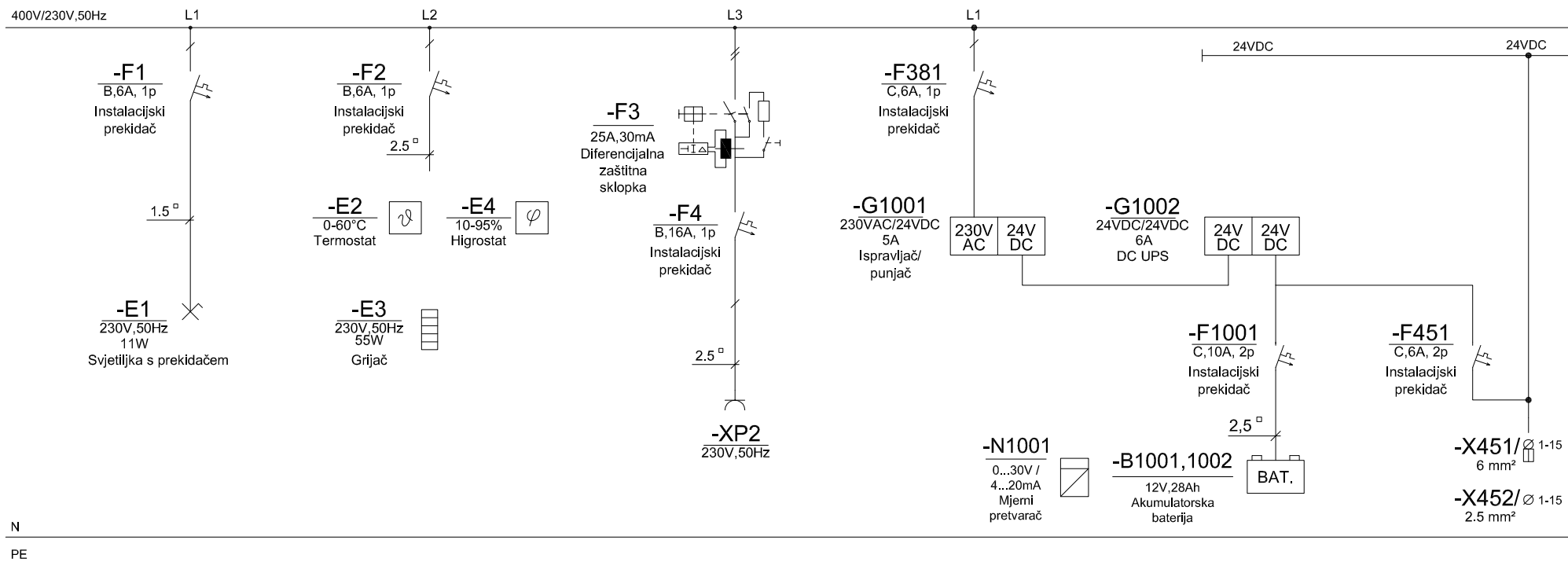
Broj str. kruga	10	
Naziv trošila	NAPAJANJE I UPRAVLJANJE CRPKOM 1	
Instalirana snaga [kW]	4.7	
Presjek voda	SUBCAB 4G2.5+2X1.5mm ²	

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.št.		Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETROČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.št.			Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo: -	
			Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjiga: -	List: 03	
				Nacrtn broj: 17056 - 2 - 3 - 3	Listova: 08		




Broj str. kruga	11	
Naziv trošila	NAPAJANJE I UPRAVLJANJE CRPKOM 2	
Instalirana snaga [kW]	4.7	
Presjek voda	SUBCAB 4G2.5+2X1.5mm ²	

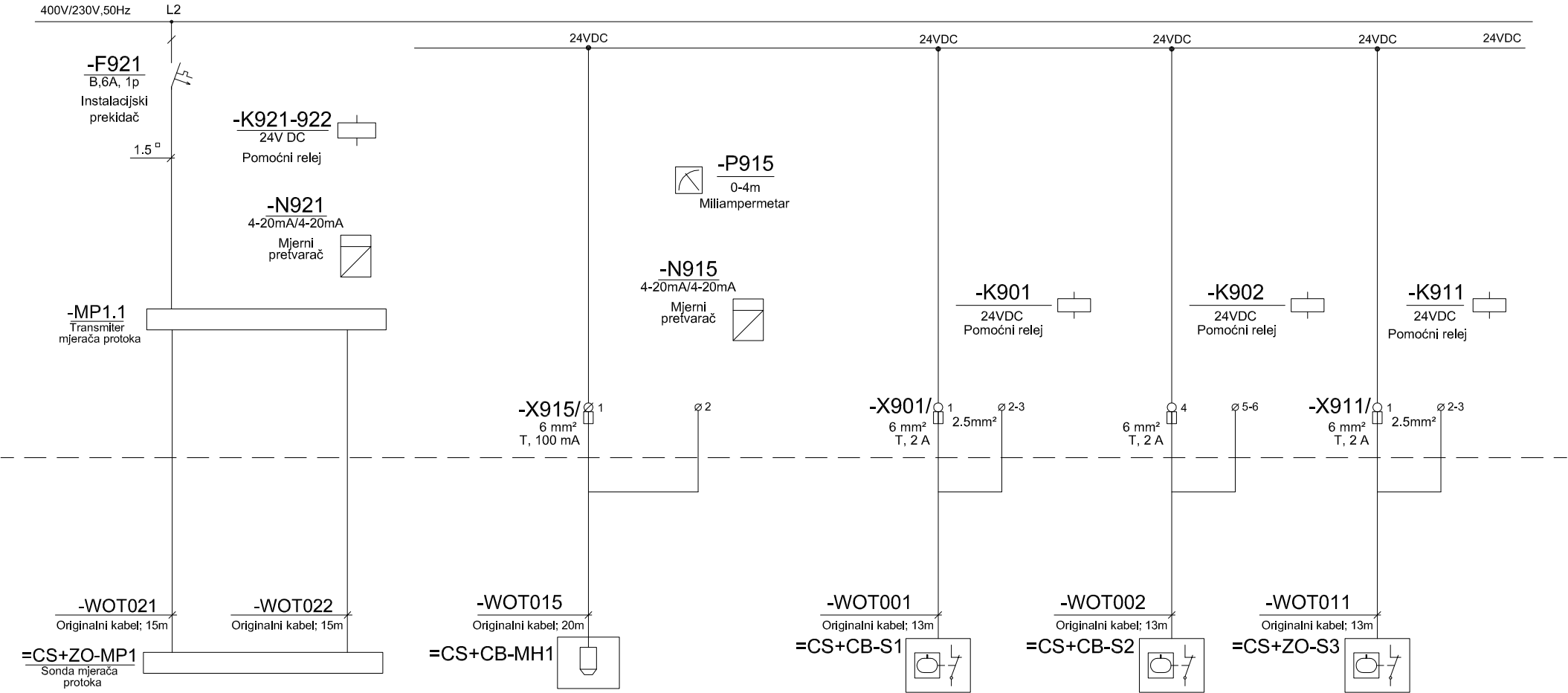
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.ael.		Naziv nacrta: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO	Naručilac: ODVOĐNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVOĐNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.ael.			Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projekiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapca: 2 / 3	Mjerilo: -	-
				Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AGS9394D	Nacrtni broj: 17056-05-3-4	Listova: 08



Broj str. kruga	12	13	14	15	
Naziv trošila	RASVJETA RAZDJELNIKA	GRIJANJE RAZDJELNIKA	SERVISNA UTIČNICA	RAZVOD 24VDC	
Instalirana snaga [kW]	0,011	0,055	1	0,25	
Presjek voda	H07V-K 1,5 mm²	H07V-K 1,5 mm²	H07V-K 1,5 mm²	H07V-K 2,5 mm²	

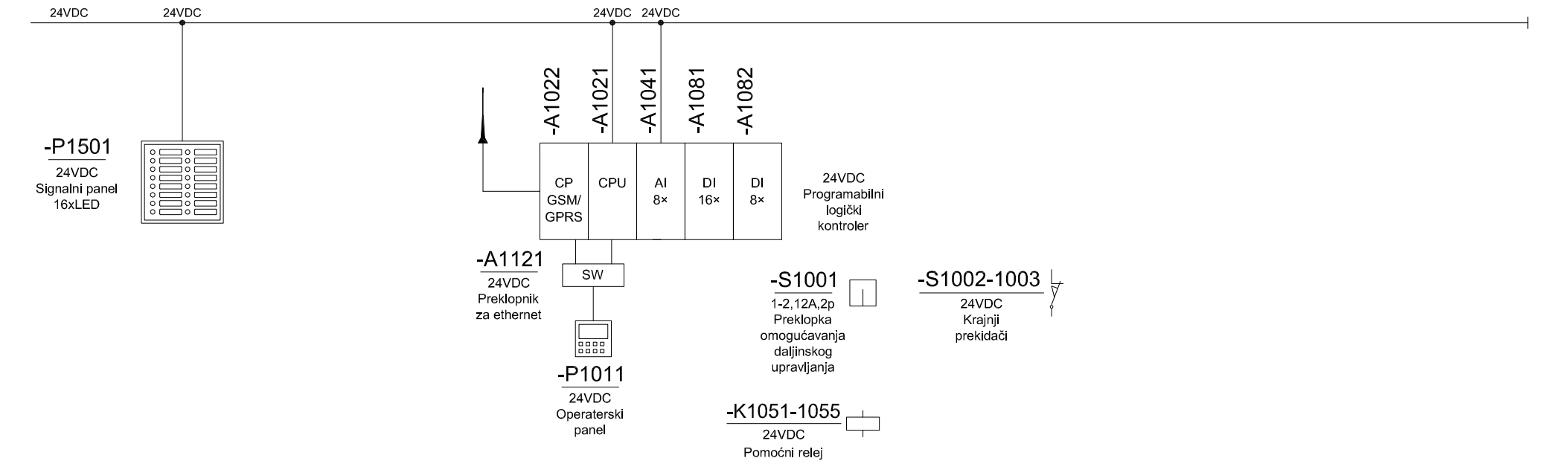
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.st.	<div></div> <div>JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNIKA +RO</div>	Naziv nacrta:	Naručilac: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.st.		Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projekiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo: -	
		Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: ΔG/0394D	Br.knjige / br. knjiga: -	List: 05	Nacrtni broj: 17056 - 2 - 3 - 5

=CS+RO




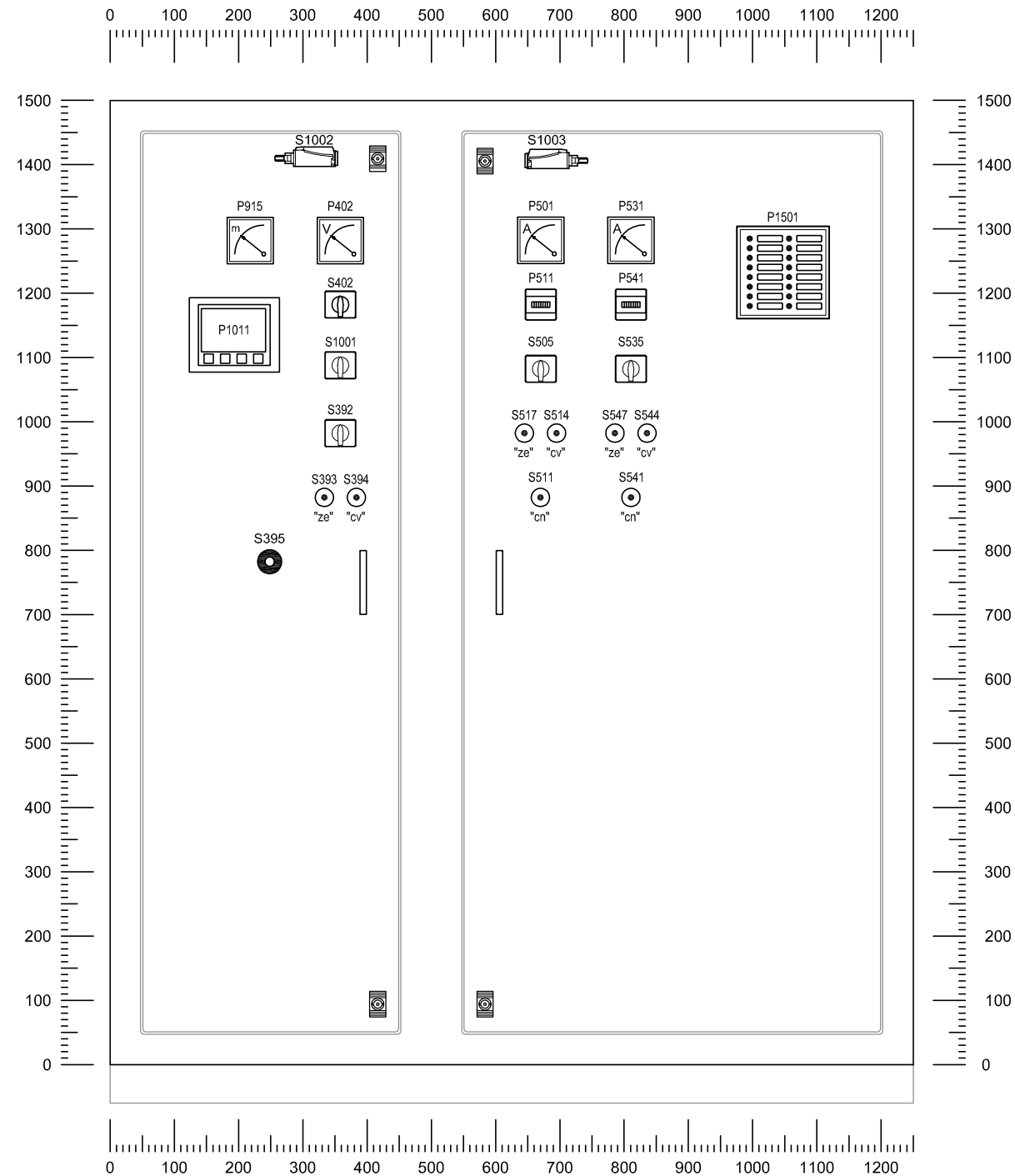
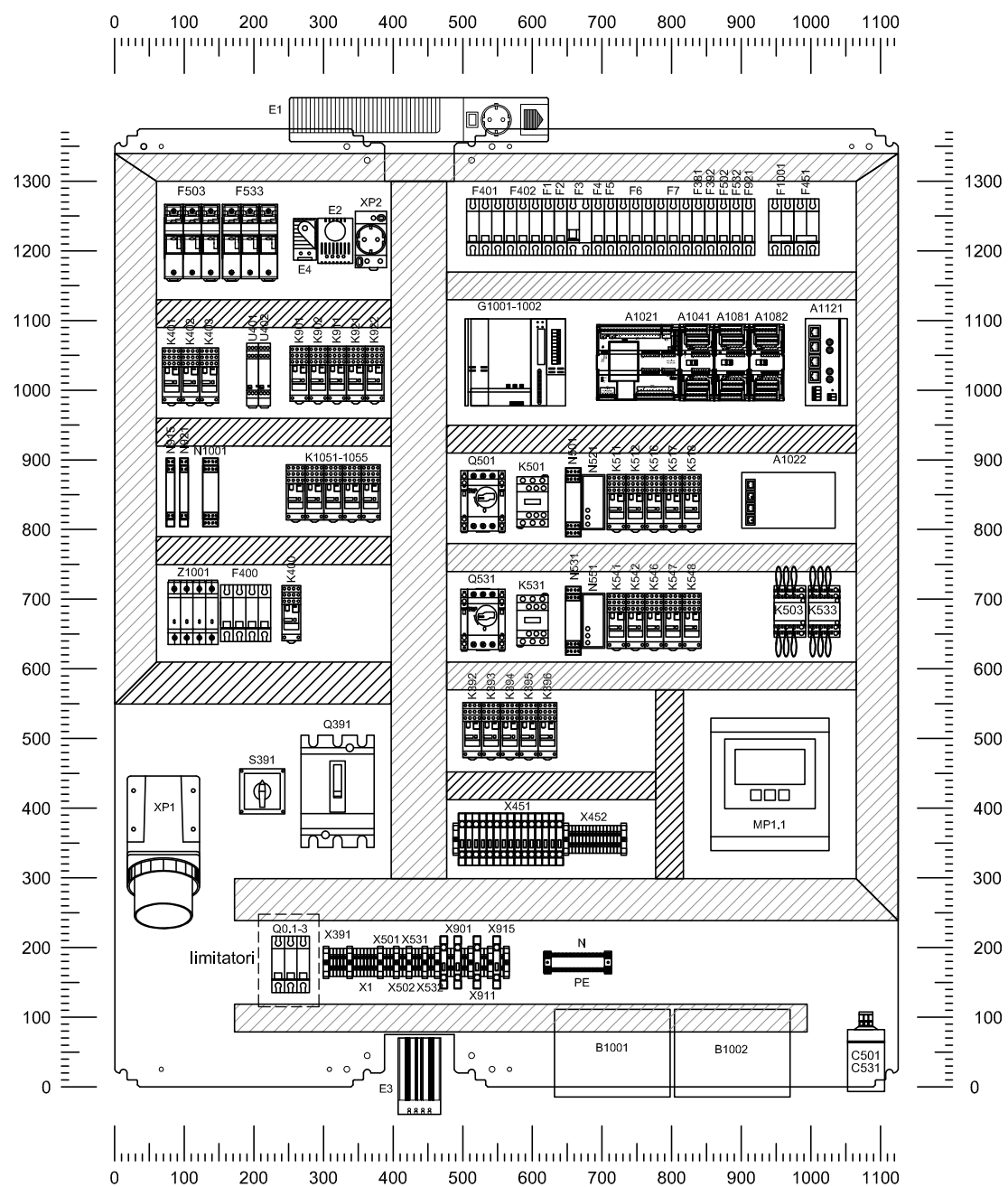
Broj str. kruga	16	17	18	19	20	
Naziv trošila	MJERAČ PROTOKA	HIDROSTATSKO MJERENJE RAZINE	MINIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA	MAKSIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA	PRODOR VODE U ZASUNSKO OKNO	
Instalirana snaga [kW]	0,015	-	-	-	-	
Presjek voda	2 x Originalni kabel	Originalni kabel	3 x Originalni kabel			

=CS+RO

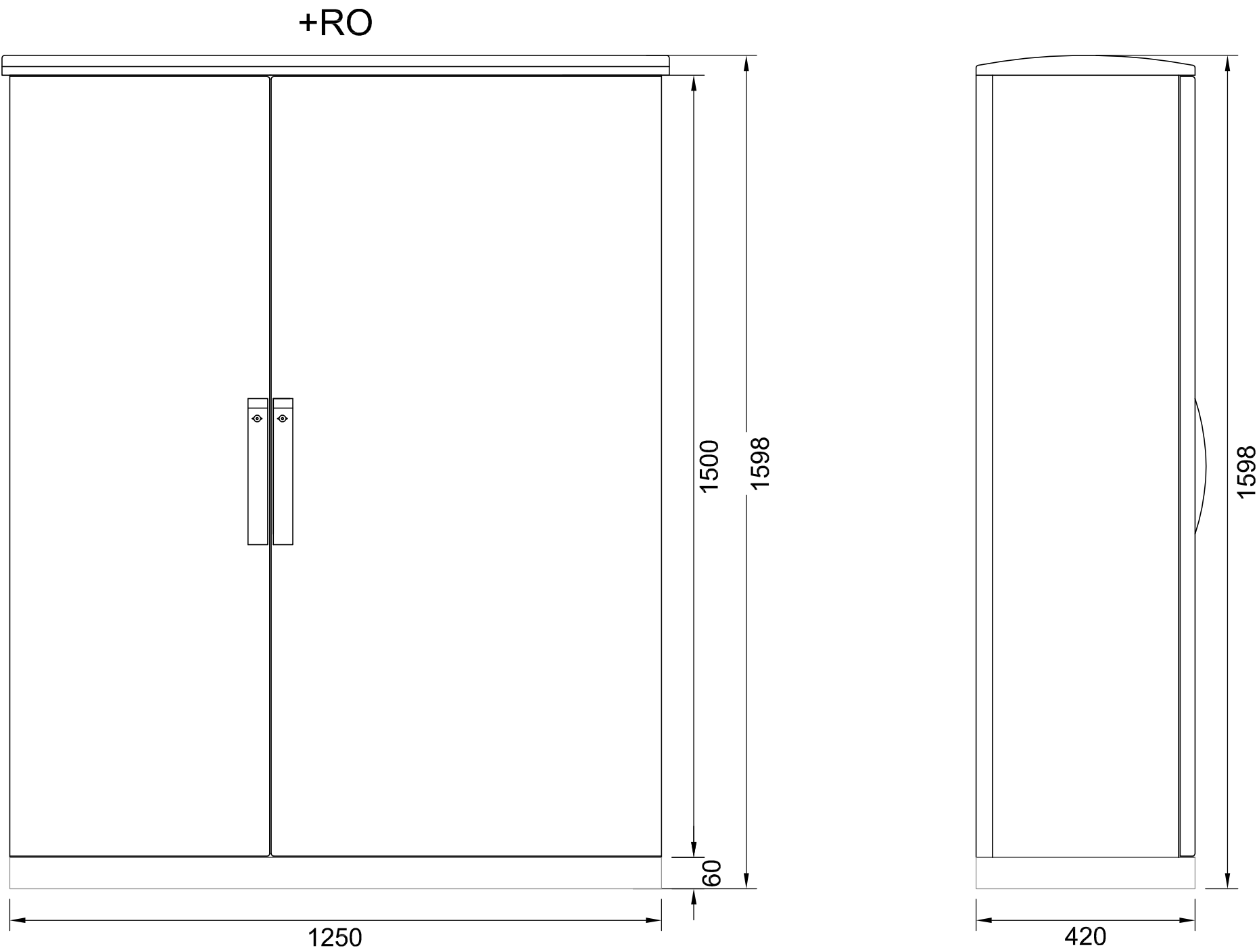


Broj str. kruga	21	22	23	
Naziv trošila	SIGNALNI PANEL	PROGRAMABILNI LOGIČKI KONTROLER I GPRS MODEM	DETEKCIJA OTVORENOSTI RAZDJELNIKA +RO	
Instalirana snaga [kW]	-	0,5	-	
Presjek voda	H07V-K 0,75 mm²	H07V-K 0,75 mm²	H07V-K 1,5 mm²	

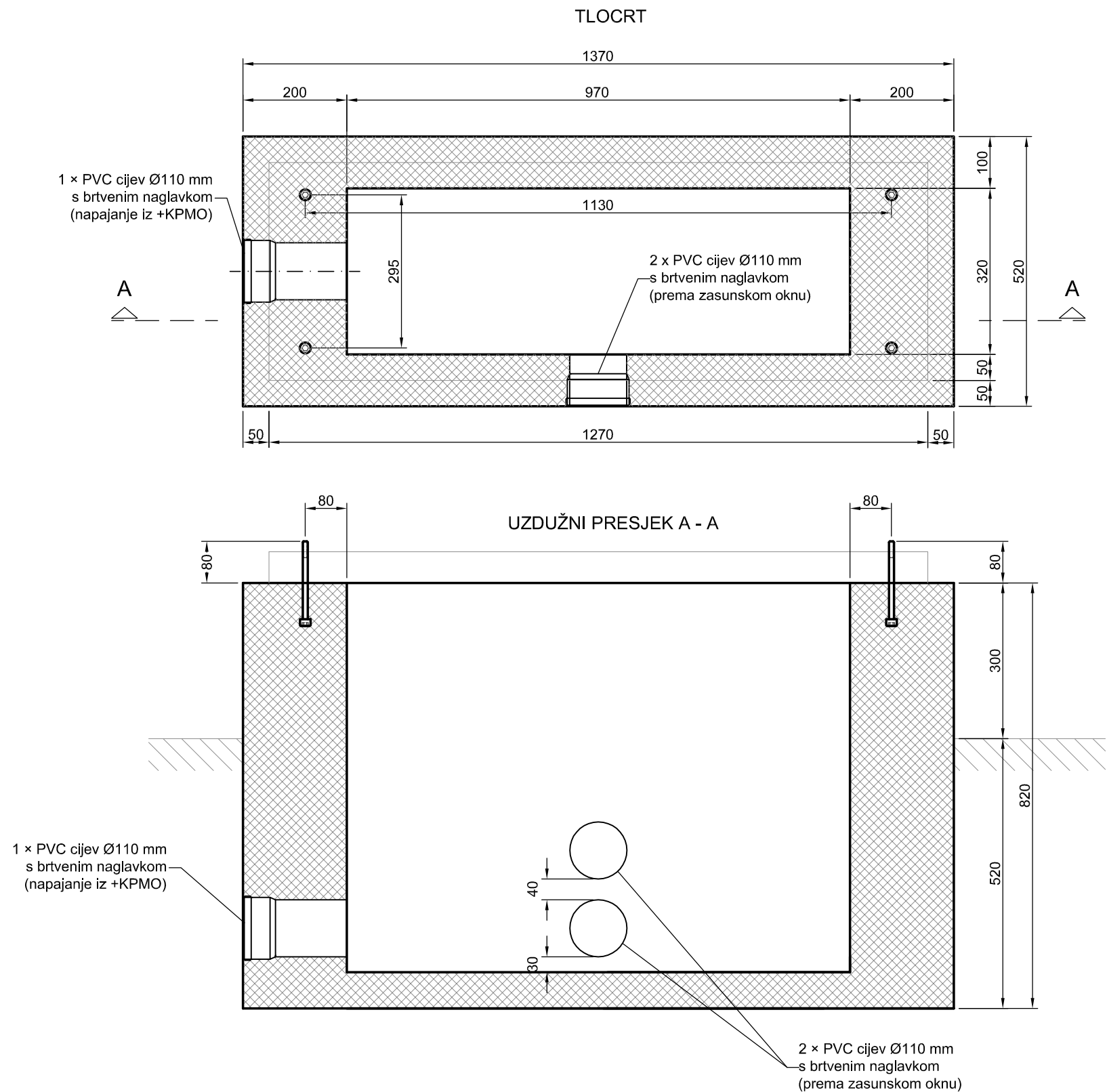
REDNI BROJ	ANALOGNA MJERENJA	TIP MJERAČA	MJERNO PODRUČ.	ELEKTR. IZLAZ	NAPON NAPAJ.		REDNI BROJ	K O M A N D E					
1.	STRUJA CRPKE 1		0-10 A	4-20 mA			1.	GLAVNI PREKIDAČ - UKLJUČI	1.				
2.	STRUJA CRPKE 2		0-10 A	4-20 mA			2.	GLAVNI PREKIDAČ - ISKLJUČI	2.				
3.	NAPON AKUMULATORSKIH BATERIJA		0-30 V	4-20 mA			3.	CRPKA 1 - UKLJUČI / ISKLJUČI	3.				
4.	TREKUTNI PROTOK		0-15 l/s	4-20 mA			4.	CRPKA 2 - UKLJUČI / ISKLJUČI	4.				
5.	TREKUTNA RAZINA		0-4 m	4-20 mA			5.	DALJINSKO UPRAVLJANJE AKTIVIRANO	5.				
6.							6.		6.				
7.							7.		7.				
8.							8.		8.				
9.							9.		9.				
10.							10.		10.				
	IMPULSNA MJERENJA						11.		11.				
1.	SATI RADA CRPKE 1		0... h				12.		12.				
2.	SATI RADA CRPKE 2		0... h				13.		13.				
3.	TREKUTNI PROTOK		m³/s				14.		14.				
4.							15.		15.				
5.							16.		16.				
REDNI BROJ	SIGNALIZACIJE I ALARMI												
1.	PRORADA PRENAPONSKJE ZAŠTITE	14.	CRPKA 1 - PRODOR VODE U ULJE				27.	OTVORENA VRATA RAZDJELNIKA		40.			
2.	NAPON MREŽE - PRISUTAN	15.	CRPKA 1 - VISOKA TEMPERATURA NAMOTA				28.	DALJINSKO UPRAVLJANJE ONEMOGUĆENO		41.			
3.	NAPON NA SABIRNICAMA - PRISUTAN	16.	CRPKA 2 - NAPAJANJE ISPRAVNO			29.	DALJINSKO UPRAVLJANJE OMOGUĆENO		42.				
4.	GLAVNI PREKIDAČ - RUČNO UPRAVLJANJE	17.	CRPKA 2 - RUČNO UPRAVLJANJE			30.	DC-UPS ULAZNI NAPON 24 VDC PRISUTAN		43.				
5.	GLAVNI PREKIDAČ - AUTOM. UPRAVLJANJE	18.	CRPKA 2 - AUTOMATSKO UPRAVLJANJE			31.	DC-UPS GREŠKA AKU. BATERIJA		44.				
6.	GLAVNI PREKIDAČ - PRORADA ZAŠTITE	19.	CRPKA 2 - U RADU			32.			45.				
7.	GLAVNI PREKIDAČ - UKLJUČEN	20.	CRPKA 2 - PRODOR VODE U ULJE			33.			46.				
8.	GLAVNI PREKIDAČ - ISKLJUČEN	21.	CRPKA 2 - VISOKA TEMPERATURA NAMOTA			34.			47.				
9.	ISKLOP U NUŽDI - AKTIVIRAN	22.	MINIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA			35.			48.				
10.	CRPKA 1 - NAPAJANJE ISPRAVNO	23.	MAKSIMALNA RAZINA CRPNOG BAZENA			36.			49.				
11.	CRPKA 1 - RUČNO UPRAVLJANJE	24.	PRODOR VODE U ZASUNSKO OKNO			37.			50.				
12.	CRPKA 1 - AUTOMATSKO UPRAVLJANJE	25.	MJERAČ PROTOKA - PRECRPLJENI m3			38.			51.				
13.	CRPKA 1 - U RADU	26.	MJERAČ PROTOKA - GREŠKA			39.			52.				
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naziv nacrta: POPIS TELEMETRIJSKIH SIGNALA			Naručitelj: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA		Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto I datum:	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.							Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2		Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo:	-
							Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT		Zajednička oznaka projekta: AG/939-D		Br.knjige / br. knjige: -	List:	08
											Nacrt broj: 17056 - 2 - 3 - 8	Listova:	08




ELMAP PROJEKT	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR			Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA		
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant:	mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.		Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT		
			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 10
Naziv nacrt:					Nacrt broj:	List: 01
					17056 - 2 - 4 - 1	Listova: 03



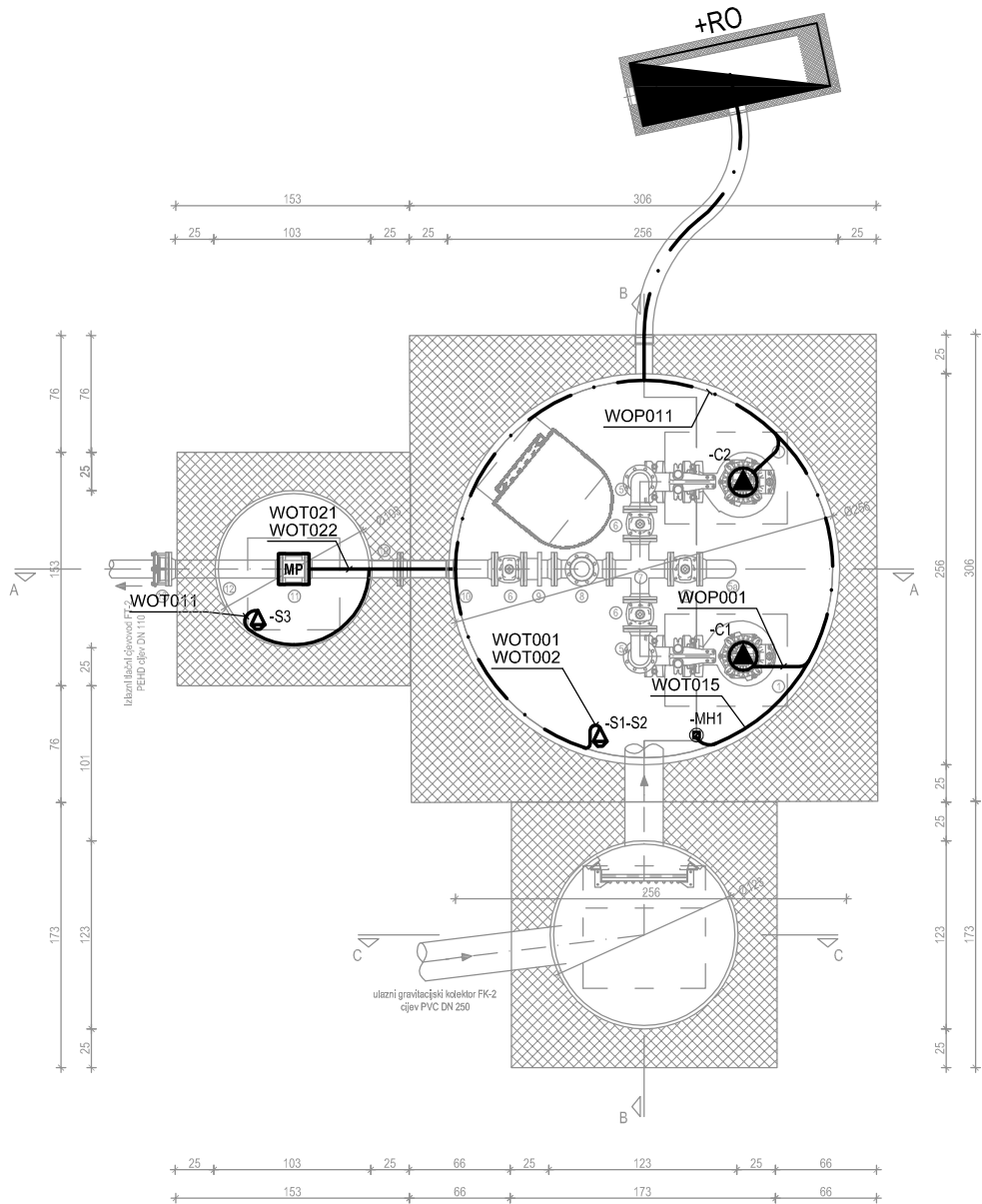
	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA			
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT	
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta: TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum: SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo: 1 : 10
Naziv nacrt:			VANJSKI IZGLED RAZDJELNIKA RAZDJELNIKA +RO			Nacrt broj:
						List: 02
						17056 - 2 - 4 - 2
						Listova: 03



	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA				
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2						
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT		
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo: 1 : 10	
Naziv nacrta: BETONSKI TEMELJ RAZDJELNIKA					Nacrt broj: 17056 - 2 - 4 - 3		List: 03
							Listova: 03

BETONSKI TEMELJ RAZDJELNIKA

TLOCRT

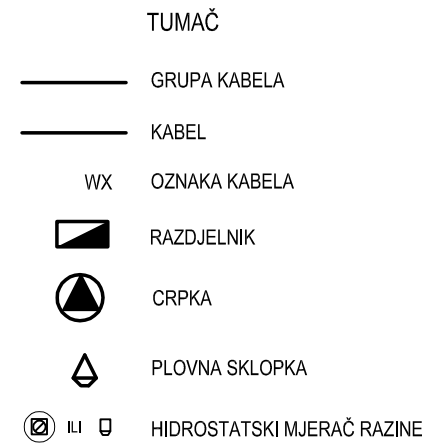
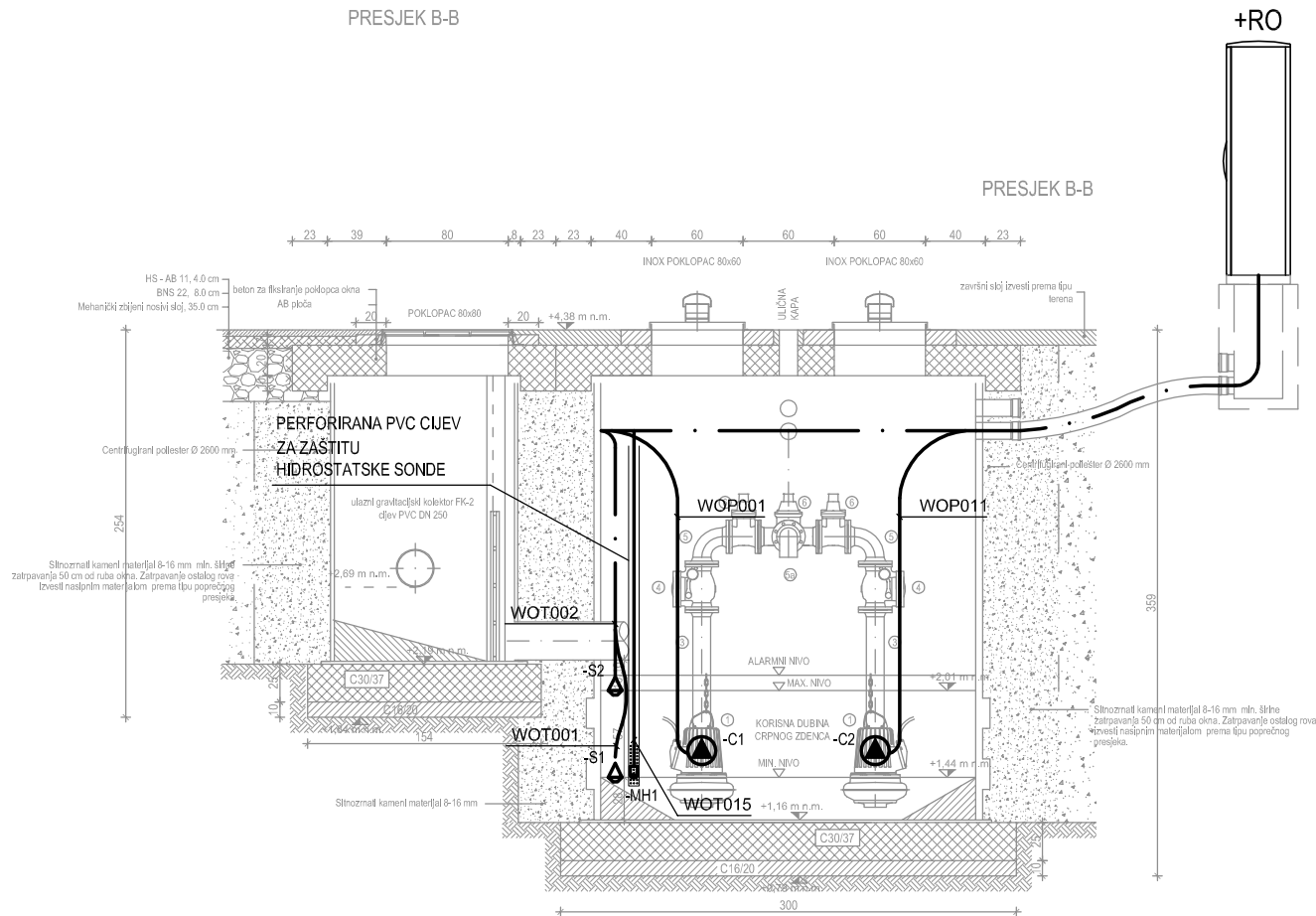


TUMAČ

- GRUPA KABELA
- KABEL
- WX OZNAKA KABELA
- RAZDJELNIK
- CRPKA
- PLOVNA SKLOPKA
- HIDROSTATSKI MJERAČ RAZINE
- MJERAČ PROTOKA

<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA				
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2						
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT		
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo:	1 : 50
Naziv nacrta:			PLAN KABELA TEHNOLOGIJE - TLOCRT			Nacrt broj:	List: 01
						17056 - 2 - 5 - 1	Listova: 02

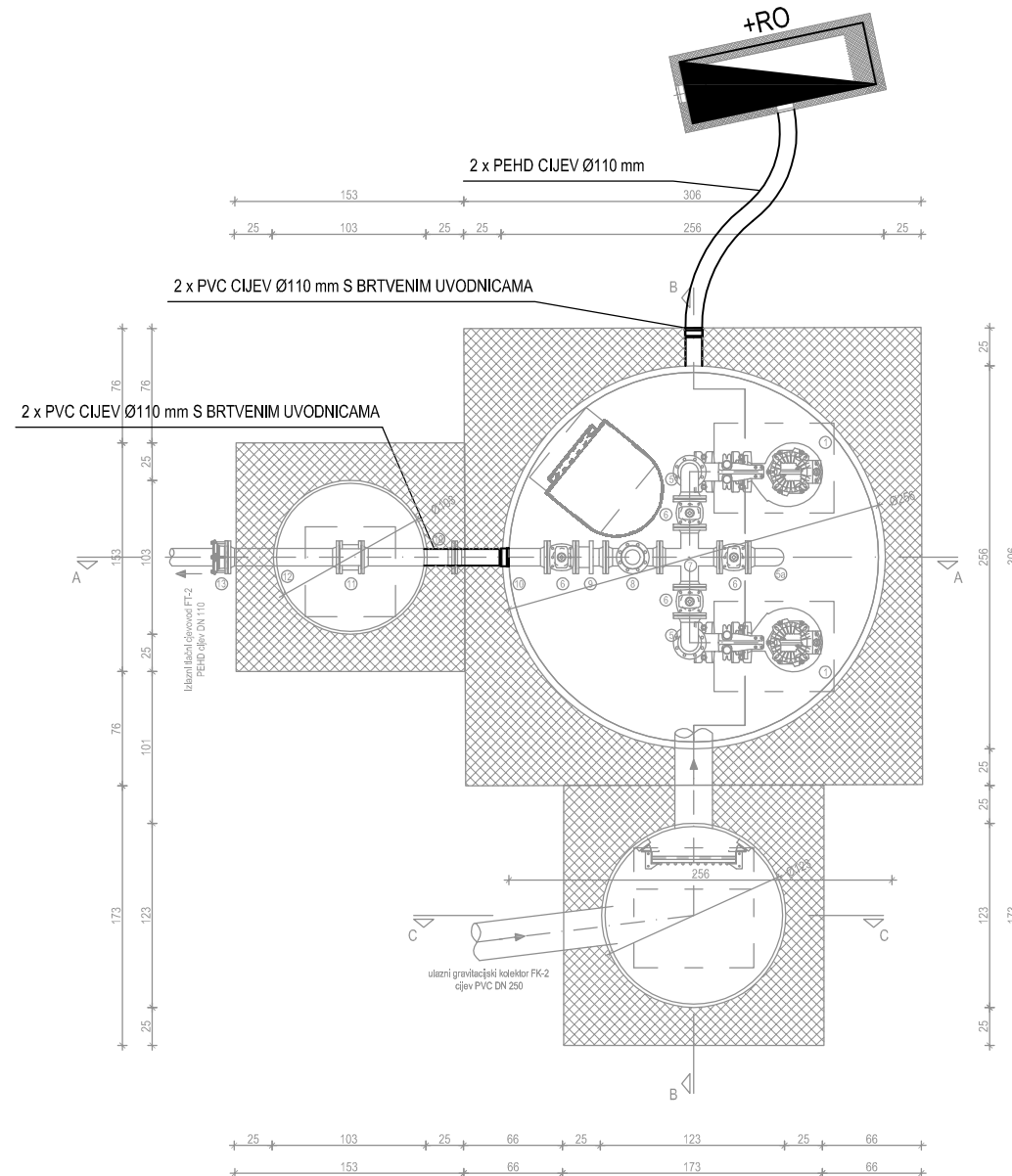
PLAN KABELA TEHNOLOGIJE - TLOCRT



<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA				
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2						
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT		
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo:	1 : 50
Naziv nacrt:			PLAN KABELA TEHNOLOGIJE - PRESJEK B-B			Nacrt broj:	List: 02
						17056 - 2 - 5 - 2	Listova: 02


PLAN KABELA TEHNOLOGIJE - PRESJEK B-B

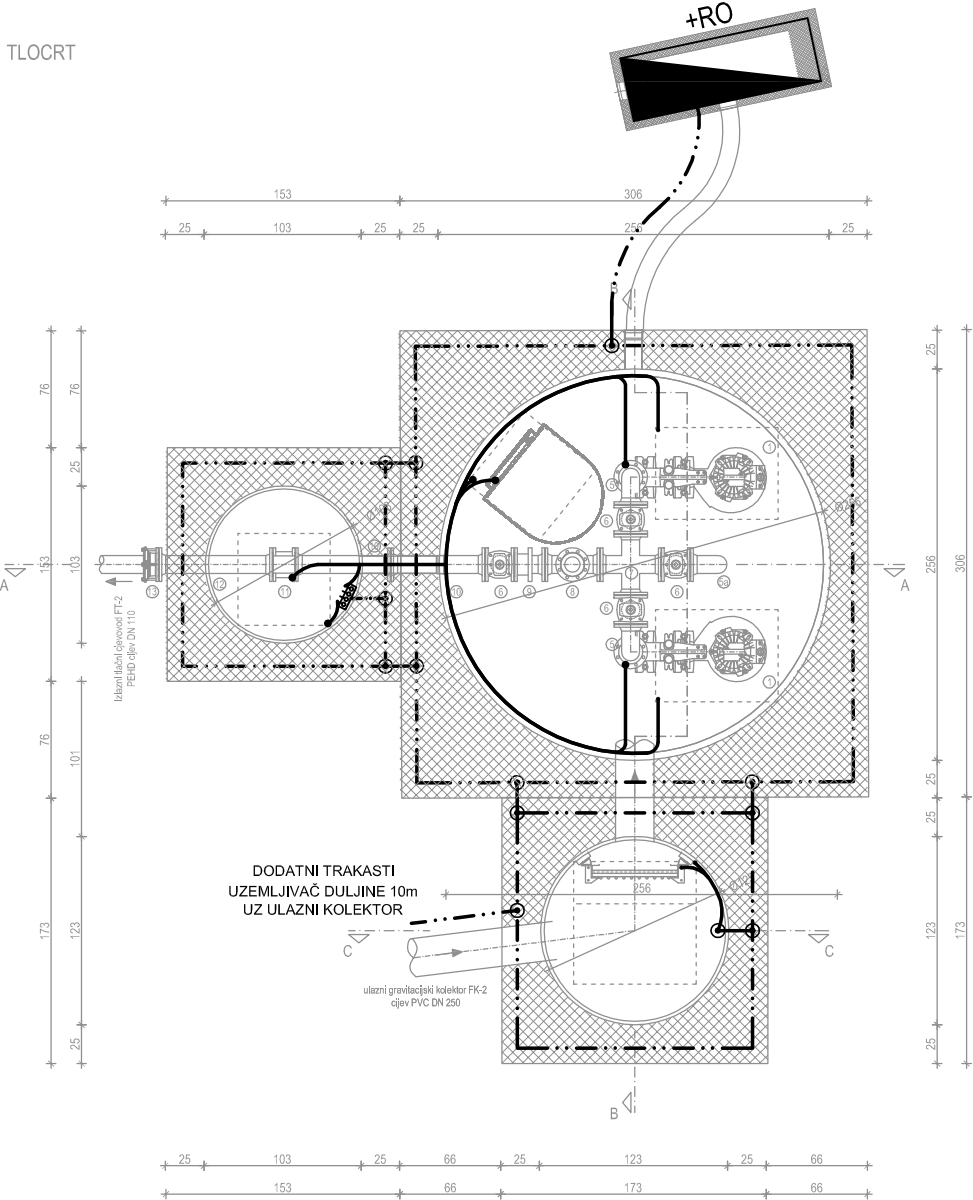
TLOCRT




<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA			
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2					
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:	AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
			Br.mape / br. mapa:	2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:	-	Mjerilo:	1 : 50
Naziv nacрта:	PLAN PROBOJA I POLAGANJA CIJEVI - TLOCRT				Nacrt broj:	List: 01
					17056 - 2 - 6 - 1	Listova: 02

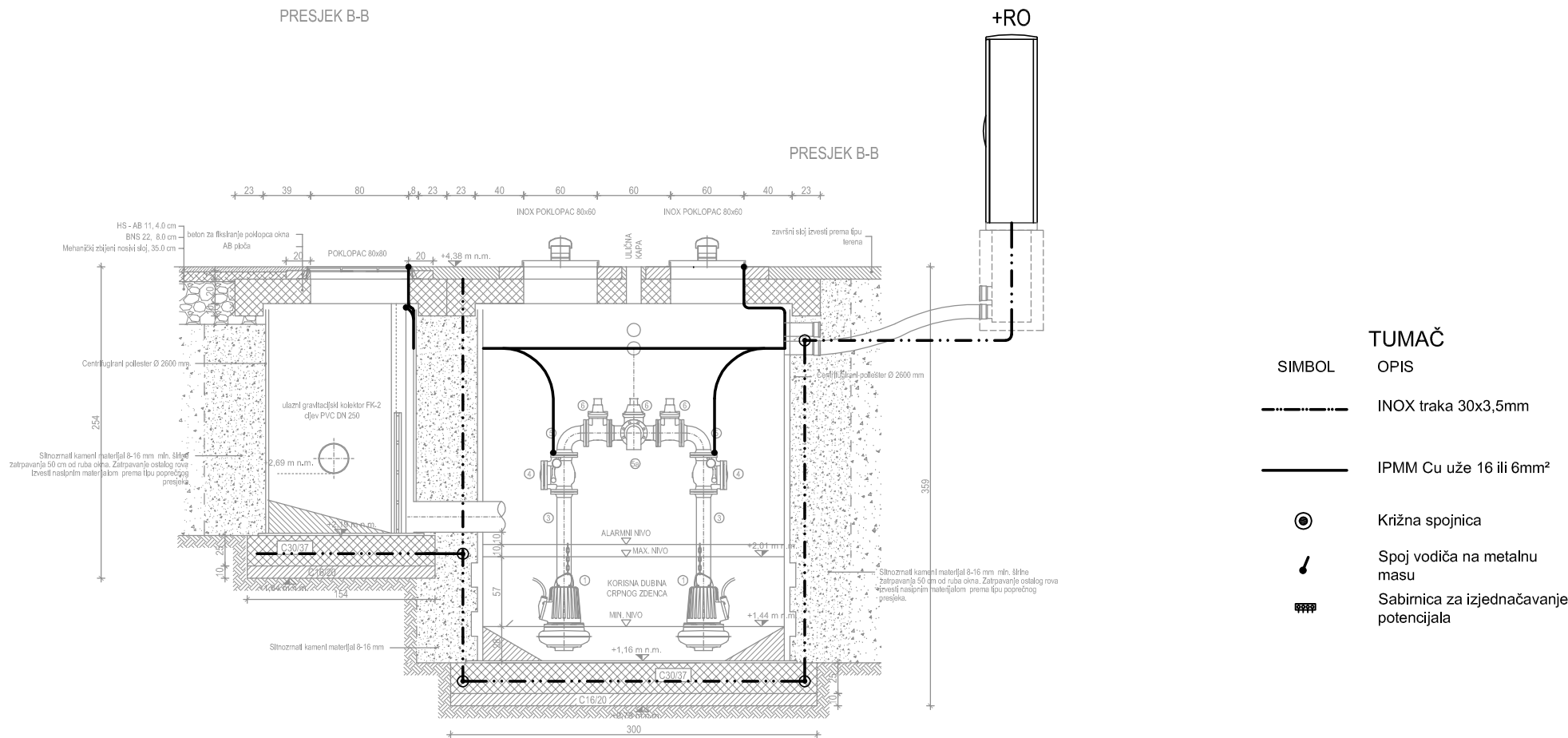


	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA										
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2												
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT								
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP						
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.						
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica:		ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo:	1 : 50					
Naziv nacрта:				PLAN PROBOJA I POLAGANJA CIJEVI - PRESJEK B-B				Nacrt broj:		List:	02		
								17056 - 2 - 6 - 2		Listova:		02	



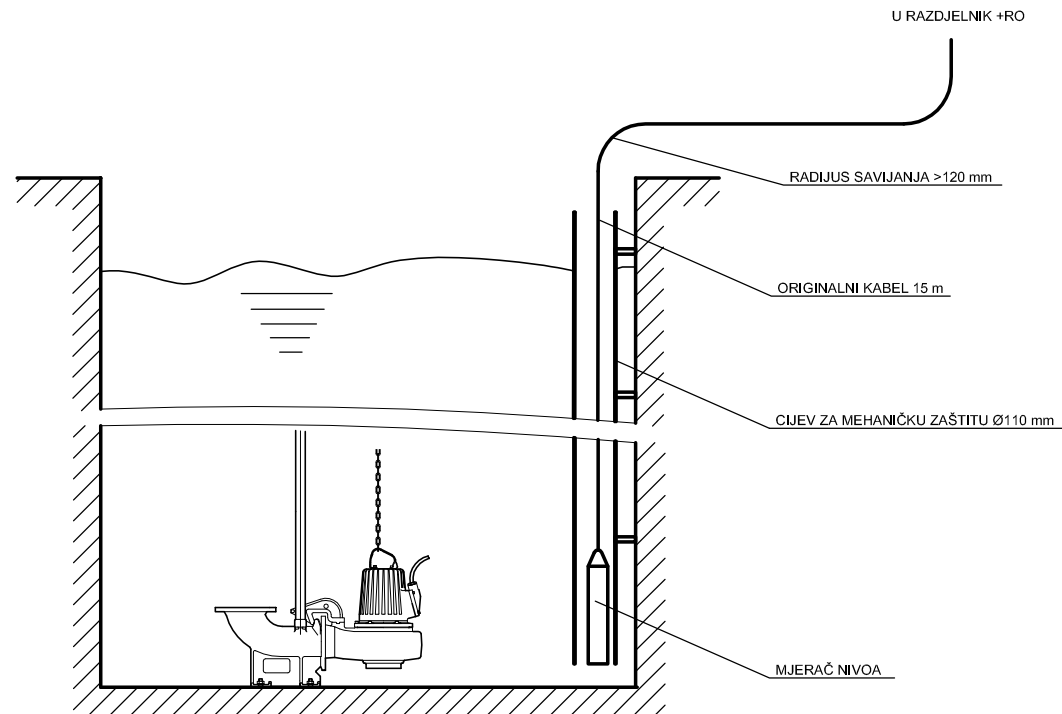
TUMAČ	
SIMBOL	OPIS
	INOX traka 30x3,5mm
	IPMM Cu uže 16 ili 6mm²
	Križna spojnica
	Spoj vodiča na metalnu masu
	Sabirnica za izjednačavanje potencijala

	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA				
	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2						
Projektant:			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT		
mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP
Razradio:			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.
TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo: 1 : 50	
Naziv nacрта:			PLAN UZEMLJIVAČA I IPMM-a - TLOCRT			Nacrt broj:	List: 01
						17056 - 2 - 7 - 1	Listova: 02

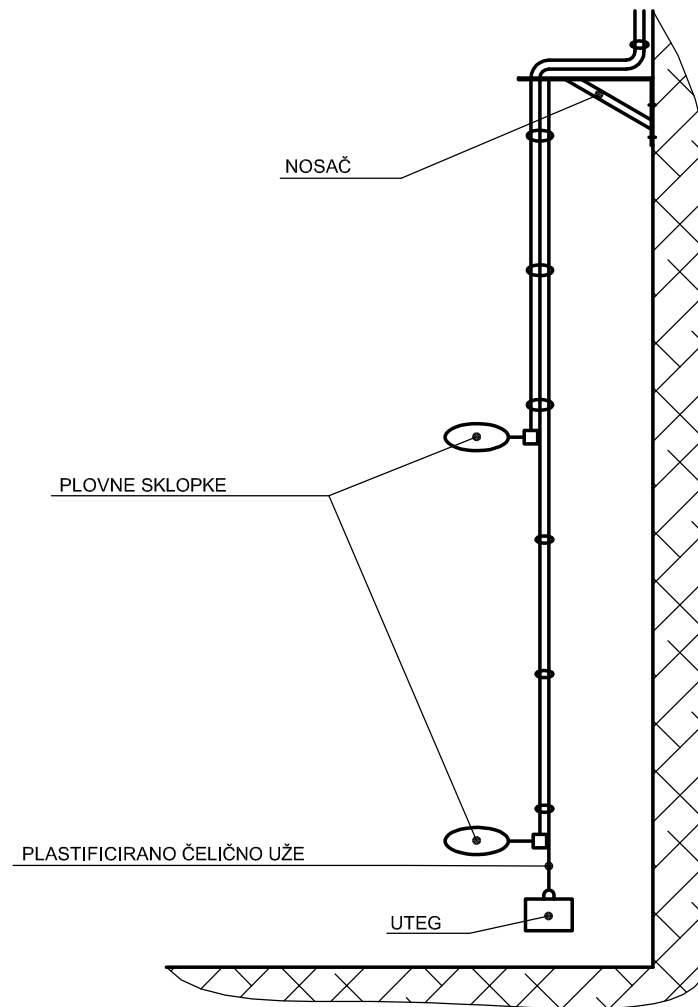


<div>ELMAP</div> <div>PROJEKT</div>	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR		Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA					
	Naziv projektiranog djela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2							
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv projekta:		GLAVNI PROJEKT			
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.			Zaj. oznaka projekta:		AG/939-D	Oznaka projekta:	TDE 17056-GP	
			Br.mape / br. mapa:		2 / 3	Mjesto i datum:	SPLIT, 08/2017.	
	Strukovna odrednica:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Br.knjige / br. knjiga:		-	Mjerilo:	1 : 50	
Naziv nacrta: PLAN UZEMLJIVAČA I IPMM-a - PRESJEK B-B					Nacrt broj:		List:	02
					17056 - 2 - 7 - 2		Listova:	02

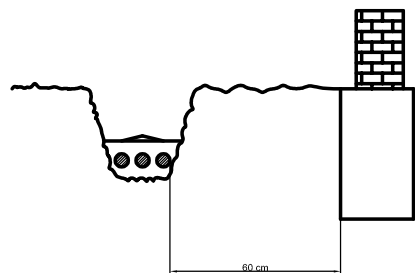
PLAN UZEMLJIVAČA I IPMM-a - PRESJEK B-B



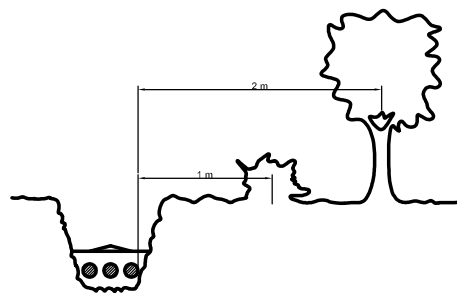
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.		<div>ELMAP PROJEKT</div>	Naziv nacrt: DETALJ MONTAŽE MJERAČA RAZINE	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.
				Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo:
				Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT		Br.knjige / br. knjige: -	List:
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.						Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	01
					Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Nacrt broj: 17056 - 2 - 8 - 1	06
						Listova:	



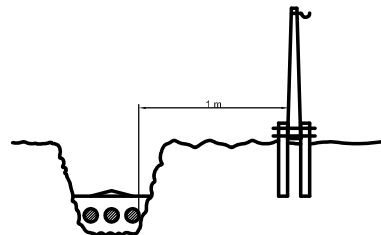
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv nacrt: MONTAŽA PLOVNIH SKLOPKI	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2 Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.						Br. mape / br. mape: 2 / 3	Mjerilo:	-
						Br. knjige / br. knjige: -	List:	02
						Nacrt broj: 17056 - 2 - 8 - 2	Listova:	06



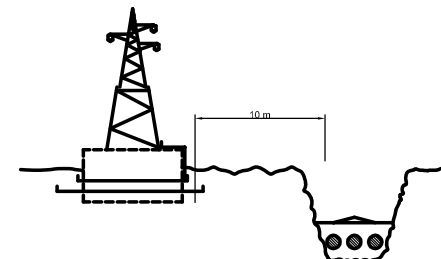
VOĐENJE KABELA U ODNOSU NA ZGRADU



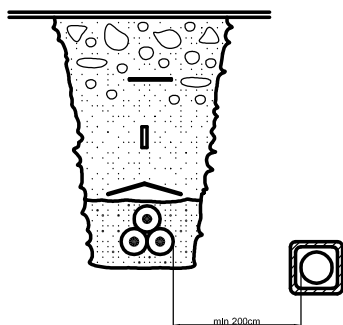
VOĐENJE KABELA U ODNOSU NA OSTALE OBJEKTE



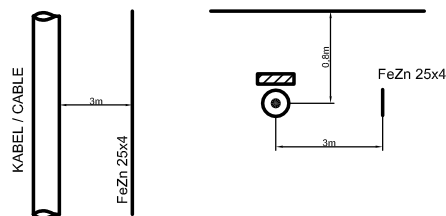
VOĐENJE KABELA U ODNOSU NA STUP NISKOG NAPONA



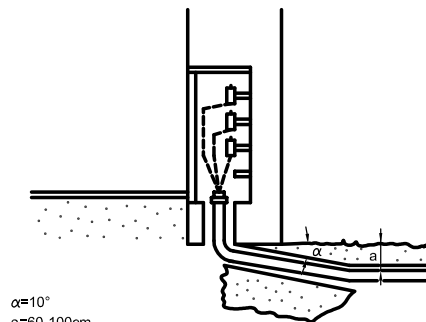
VOĐENJE KABELA U ODNOSU NA STUP VISOKOG NAPONA



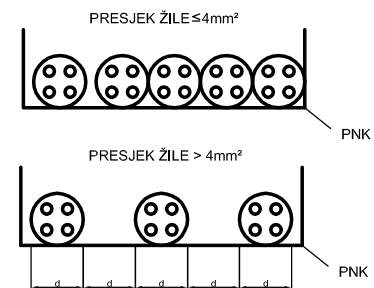
VOĐENJE I KRIŽANJE KABELA SA TOPLOVODOM



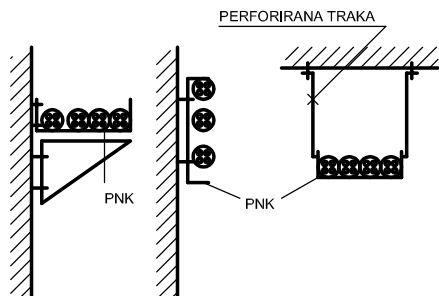
PARALELNO VOĐENJE VN KABELA I TRAKE UZEMLJIVAČA



ULAZ KABELA U OBJEKT

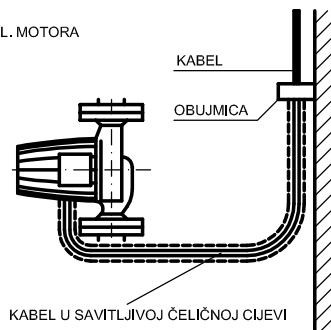


KABELI NA TRASI



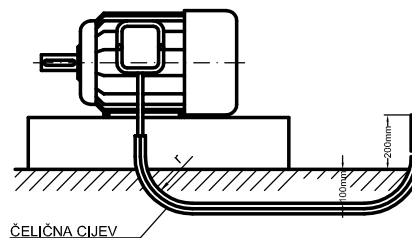
TRASA NA ZIDU I STROPU

PRIKLJUČAK EL. MOTORA

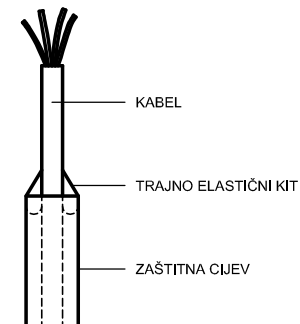


KABEL U SAVITLJIVOJ ČELIČNOJ CJEVI

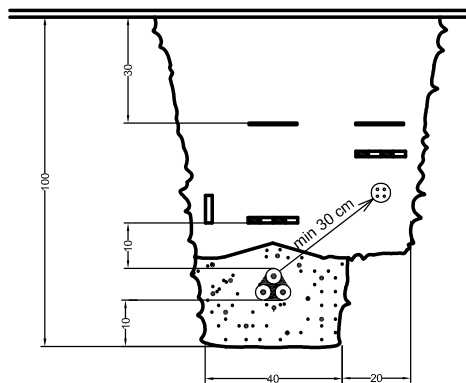
PRIKLJUČAK EL. MOTORA



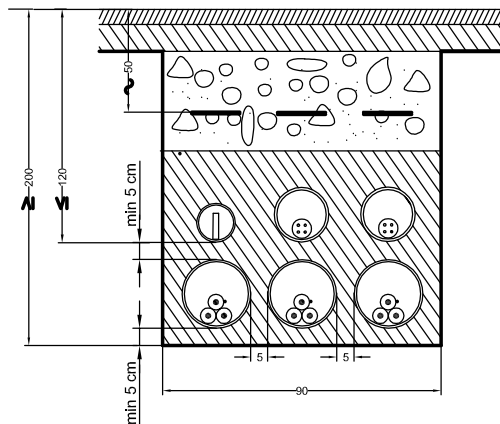
PROMJER CIJEVI = 2 x PROMJER KABELA
RADIJUS SAVIJANJA KABELA = 12-15 PROMJERA KABELA



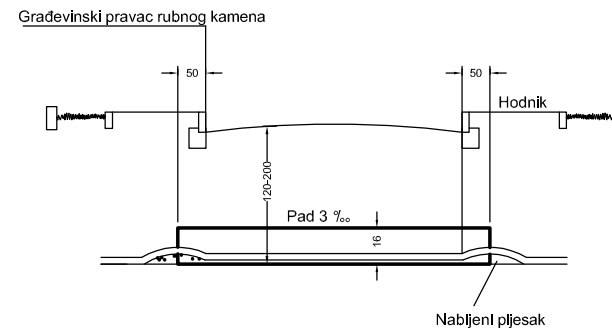
Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naziv nacrt:	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum:	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.					Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br. mape / br. mape: 2 / 3	Mjerilo:	-
					Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br. knjige / br. knjige: -	List:	03
							Nacrt broj: 17056 - 2 - 8 - 3	Listova:	06



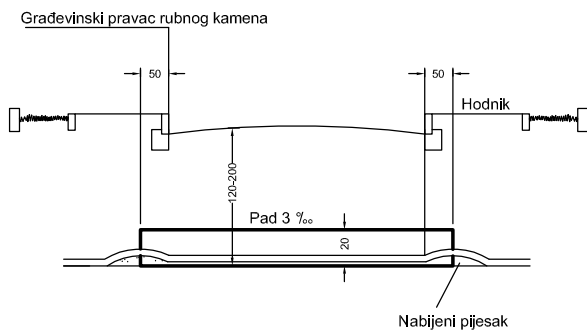
POLAGANJE KABELA $U_o/U=20/35$ kV
I SIGNALNOG KABELA U TLU



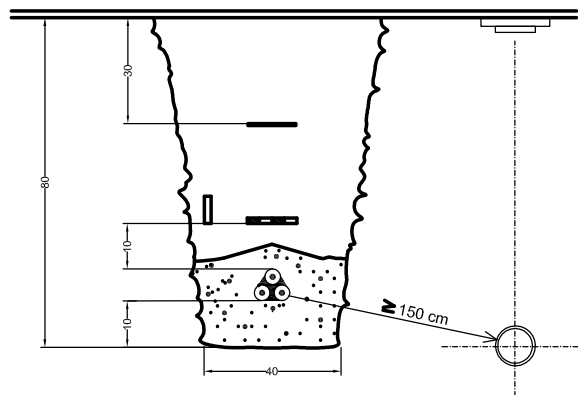
POLAGANJE KABELA NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTOVIMA



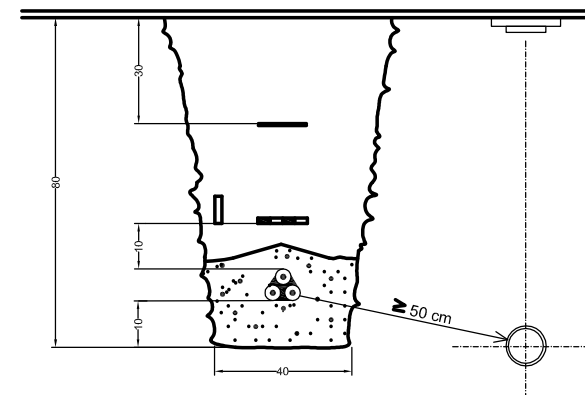
UZDUŽNI PRESJEK KABELSKOG ROVA
 $U_o/U=0,6/1$ kV NA KRIŽANJU S
PROMETNIM PUTEVIMA




UZDUŽNI PRESJEK KABELSKOG ROVA
 $U_o/U=12/20$ kV I $U_o/U=20/35$ kV
NA KRIŽANJU S PROMETNIM PUTEVIMA

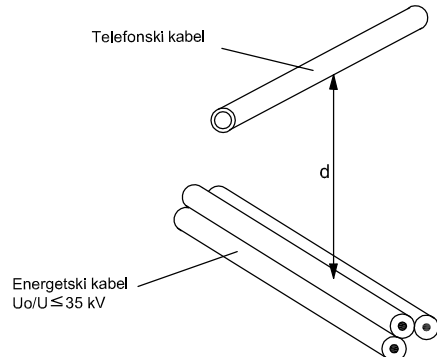
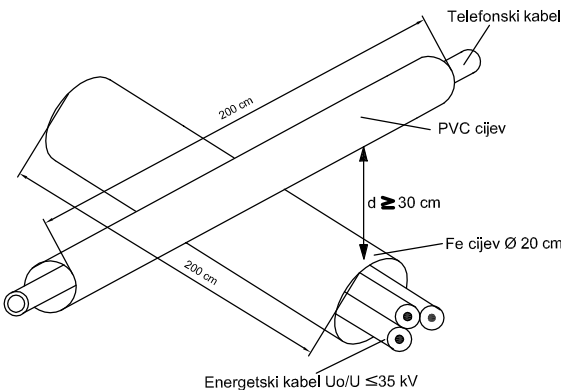
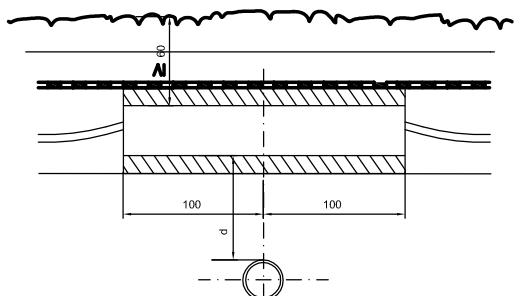
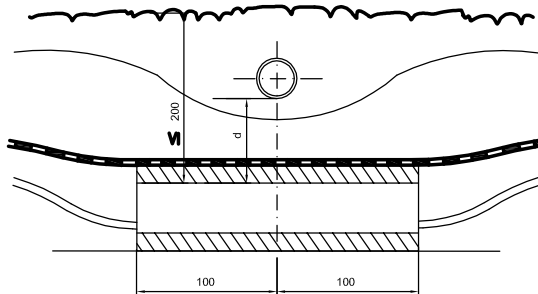
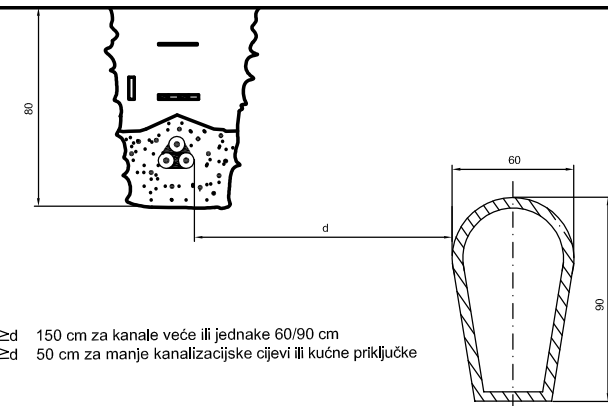
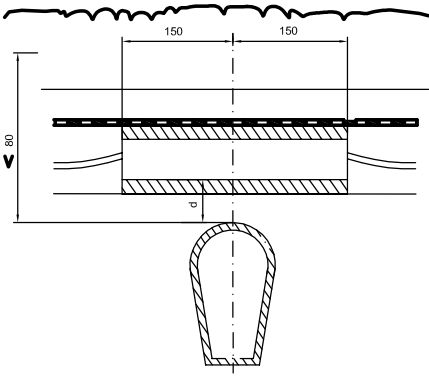


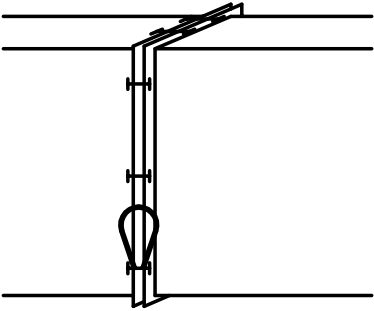
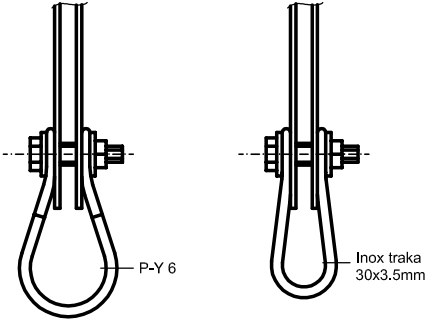
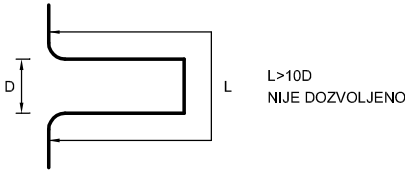
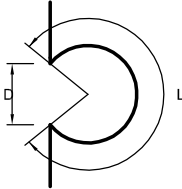
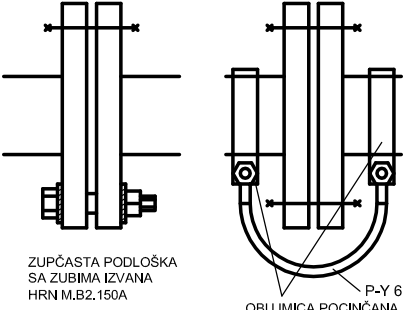
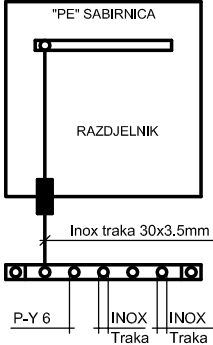
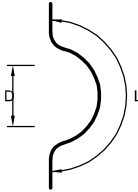
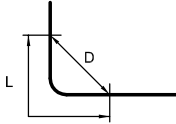
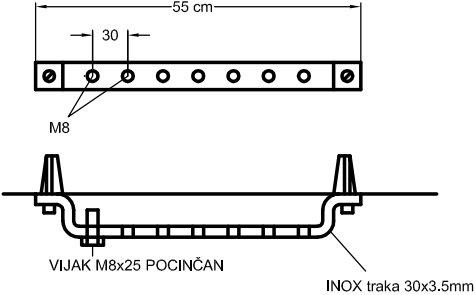
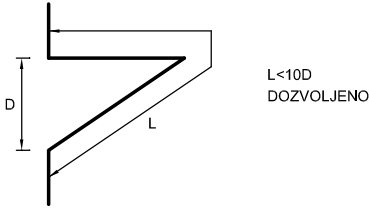
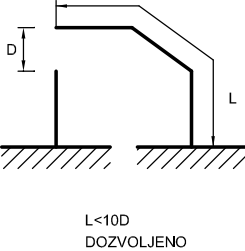
PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
KABELA I MAGISTRALNOG CJEVOVODA



PARALELNO VOĐENJE I Približavanje
KABELA I CJEVOVODA NIŽEG TLAKA

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.				Naziv nacrt:	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.									
				DETALJI POLAGANJA KABELA	Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br. mape / br. mapu: 2 / 3	Mjerilo:	-
					Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br. knjige / br. knjige: -	Lis:	04
							Nacrt broj: 17056 - 2 - 8 - 4	Lisova:	06

<div></div> <div><p>Telefonski kabel</p><p>Energetski kabel Uo/U ≤ 35 kV</p><p>d</p><p>d ≥ 50 cm za kabele napona Uo/U=1 kV - 35 kV d ≥ 30 cm za kabele napona Uo/U=1 kV</p></div> <div>KRIŽANJE KABELA I TELEFONSKIH INSTALACIJA - BEZ ZAŠTITE</div>	<div></div> <div><p>Telefonski kabel</p><p>PVC cijev</p><p>Fe cijev Ø 20 cm</p><p>d ≥ 30 cm</p><p>Energetski kabel Uo/U ≤ 35 kV</p></div> <div>KRIŽANJE KABELA I TELEFONSKIH INSTALACIJA - SA ZAŠTITOM</div>	<div></div> <div><p>Kabel</p><p>Vodovod</p><p>d</p><p>100</p><p>100</p><p>Za magistralne cjevovode d ≥ 50 cm bez zaštitne cijevi za kabel d < 50 cm uz zaštitnu cijev za kabel</p><p>Za priključne cjevovode d ≥ 30 cm bez zaštitne cijevi za kabel d < 30 cm uz zaštitnu cijev za kabel</p></div> <div>KRIŽANJE KABELA I VODOVODA - KABEL IZNAD VODOVODA</div>					
<div></div> <div><p>Kabel</p><p>Vodovod</p><p>d</p><p>100</p><p>100</p><p>Za magistralne cjevovode d ≥ 50 cm bez zaštitne cijevi za kabel d < 50 cm uz zaštitnu cijev za kabel</p><p>Za priključne cjevovode d ≥ 30 cm bez zaštitne cijevi za kabel d < 30 cm uz zaštitnu cijev za kabel</p></div> <div>KRIŽANJE KABELA I VODOVODA - KABEL ISPOD VODOVODA</div>	<div></div> <div><p>Kabel</p><p>Kanalizacija</p><p>d</p><p>60</p><p>90</p><p>≥ 150 cm za kanale veće ili jednake 60/90 cm ≥ 50 cm za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke</p></div> <div>PARALELNO VOĐENJE I Približavanje KABELA I KANALIZACIJE</div>	<div></div> <div><p>Kabel</p><p>Kanalizacija</p><p>d</p><p>150</p><p>150</p><p>d ≥ 30 cm Kao mehanička zaštita Fe cijevi Ø 150 mm u sloju 5 cm mršavog betona</p></div> <div>KRIŽANJE KABELA I KANALIZACIJE</div>					
<div>Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.</div> <div>Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.</div>		<div>ELMAP PROJEKT</div>	<div>Naziv nacrta:</div> <div>DETALJI POLAGANJA KABELA</div>	<div>Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR</div> <div>Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</div> <div>Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT</div>	<div>Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA</div> <div>Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2</div> <div>Zajednička oznaka projekta: AG/939-D</div>	<div>Oznaka projekta: TDE 17056-GP</div> <div>Br.mape / br. mapa: 2 / 3</div> <div>Br.knjige / br. knjige: -</div> <div>Nacrt broj: 17056 - 2 - 8 - 5</div>	<div>Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.</div> <div>Mjerilo: -</div> <div>List: 05</div> <div>Listova: 06</div>

DETALJI IZVEDBE IPMM			NAČIN IZVEDBE OBILAZNIH VODOVA		
<p>VENTILACIONI KANAL</p> 	<p>DETALJ VENTILACIONOG KANALA</p> 		 <p>$L > 10D$ NIJE DOZVOLJENO</p>	 <p>$L > 10D$ NIJE DOZVOLJENO</p>	
<p>PRIRUBNICE (DETALJ)</p> 	<p>"PE" SABIRNICA</p> 		 <p>$L < 10D$ DOZVOLJENO</p>	 <p>$L < 10D$ DOZVOLJENO</p>	
<p>SABIRNICA ZA IPMM</p> 			 <p>$L < 10D$ DOZVOLJENO</p>	 <p>$L < 10D$ DOZVOLJENO</p>	

Projektant: mr.sc. ZDRAVKO BAŠIĆ dipl.ing.el.			Naziv nacrt: DETALJI IPMM-a	Investitor: ODVODNJA d.o.o., HRVATSKOG SABORA 2/D, 23 000 ZADAR	Naziv građevine: INTEGRALNI SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJA ZADAR I PETRČANE - IZGRADNJA GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA DO CS "KOLOVARE 1" I CS "KOLOVARE 2" I TLAČNIH CJEVOVODA	Oznaka projekta: TDE 17056-GP	Mjesto i datum: SPLIT, 08 / 2017.	SPLIT, 08 / 2017.
Razradio: TOMISLAV PERKUŠIĆ, dipl.ing.el.				Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela: CS KOLOVARE 1 I KOLOVARE 2	Br.mape / br. mapa: 2 / 3	Mjerilo:	-
				Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT	Zajednička oznaka projekta: AG/939-D	Br.knjige / br. knjige: -	List:	06
						Nacrt broj: 17056 - 2 - 8 - 6	Listova:	06