Адреса: Војводе Путника Л4-1, Лозница 15300
ПИБ:108434503
МБ: 20998890
Сајт: www.estegradnja.com
Контакт: office@estegradnja.com

4.1 Насловна страна пројекта

4-ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	Општина Осечина
Адреса инвеститора:	Карађорђева 78, Осечина
Објекат:	Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини к.п 4462, 4463 КО Осечина
Врста техничке документације:	Пројекат за извођење (ПЗИ)
Врста радова:	реконструкцију
Пројектант:	"Есте градња" д.о.о. Лозница
Адреса:	Војводе Путника Л-4/1
Одговорно лице:	Милка Трипковић, директор
Својеручни потпис:	Трипковић Милка
Електронски потпис:	
Одговорни пројектант:	Марко Ивковић, дипл.инж.ел
Број лиценце:	352 К722 11
Својеручни потпис:	
Електронски потпис:	
Број дела пројекта:	ПЗИ/02-24-ЕЛ
Место и датум:	Лозница, новембар 2024

4.2 Садржај пројекта

4.1 Насловна страна пројекта
4.2 Садржај пројекта
4.3 Решење о именовању одговорног пројектанта
4.4 Изјава одговорног пројектанта
4.5 Текстуална документација
4.6 Нумеричка документација
4.7 Графичка документација

4.3 Решење о именовању одговорног пројектанта

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19 - др. Закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката, као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду ПЗИ/02-24-ЕЛ 4-пројекат електроенергетских инсталација који је део пројекта за извођење за реконструкцију објекта са називом:Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини
к.п 4462, 4463 КО Осечина одређује се:

Марко Ивковић, дипл.инж.ел
Број лиценце: 352 К722 11

Пројектант:	"Есте градња" д.о.о. Лозница Војводе Путника Л-4/1
Одговорно лице:	Милка Трипковић, директор
Својеручни потпис:	Трипковић Милка
Електронски потпис:	

4.4 Изјава одговорног пројектанта

Одговорни пројектант пројекта ПЗИ/02-24-ЕЛ 4-пројекат електроенергетских инсталација који је део пројекта за реконструкцију објекта са називом: Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини
к.п 4462, 4463 КО Осечина

Марко Ивковић, дипл.инж.ел
Број лиценце: 352 К722 11
ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима број:ROP-OSE-12138-LOC-1/2024, интерни број:/ од дана:10.05.2024. и условима имаоца јавних овлашћења, решењем о одобрењу извођења радова број:ROP-OSE-12138-ISAW-2/2024 од дана:08.07.2024. и идејним пројектом

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат предвиђених елаборатима и студијама

Одговорни пројектант:	Марко Ивковић, дипл.инж.ел
Својеручни потпис:	
Број лиценце:	352 К722 11
Број дела пројекта:	ПЗИ/02-24-ЕЛ
Место и датум:	Лозница, новембар 2024

САДРЖАЈ ТЕКСТУАЛНЕ И НУМЕРИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

4.5 Текстуална документација

4.5.1 Опис решења

4.6 Нумеричка документација

4.6.1 Прорачун

4.6.2 Предмер и предрачун радова

4.7 Графичка докуменатција

4.5 Текстуална документација

4.5.1 Опис решења

Пројектом је предвиђено уређење Трга између улица Браће Недић и Карађорђеве у Осечини. У склопу пројекта хидротехничких инсталација се налазе прикључак на градску водоводну мрежу, кишна канализација и две фонтане.

Прикључак на градску водоводну мрежу се ствaрује у улици Браће Недић и то је прикључак ДН32 и он се уводи у водоводно окно димензија 1750x1450mm. У водоводном окну се налази водомер 5/4" и цевовод се одваја за снабдевање водом чесме (ДН25) и за пуњење фонтана (ДН32).

Кишна канализациона мрежа је формирана постављањем линијских решетки типа ACO Multiline V100 или слично око фонтана и дуж парка, затим се воде скупља у ревизионо окно АТМ1, а одатле се сва води уводи у постојећу канализациону мрежу у шахту SH1 у улици Браће Недић.

Главни део пројекта хидротехничких инсталација представља фонтана. Она се састоји из два базена, неправилних димензија, површине 18m2 и 26м2. Фонтане су дубине 495mm док је ниво воде у фонтанама 300мм. У фонтанама се налазе млазнице типа Astral Foamy Nozzle 35 и Astral Fan Jet Nozzle 4 које су повезане U-PVC цевоводом и снабедвају се водом преко пумпи у машинској просторији.

Машинска просторија, чија горња плоча уједно служи и као клупа, и у њој се налазе пумпни агрегати типа EBARA 3M 65-125/4.0 који имају капацитет од 96 m3/h са напором од 9,8м. Пумпи има укупно две и оне раде у режиму 1+1 (једна радна и једна резервна пумпа). Пумпе потискују воду у заједнички U-PVC DN 110 цевовод који се потом рачва на појединачне цевоводе за снабдевање појединачних млазница у фонтанама. Цевовод је укопан 1м испод коте терена тако да је развод цевовоода за снабдевање појединачних млазница испод плоче фонтане.

Пумпе захватају воду из фонтане помоћу захватног U-PVC цевовода DN110 и DN125 и доводе се у машинску просторију. У самој фонтани се налази сливник-решетка димензија 350x350мм која захвата воду из фонтане и уводи га у цевовод ДН110 који се касније спаја у цевовод DN125 и води до машинске просторије. Овај цевовод је у нагибу 2%. Потом се поменути цевовод ДН125 раздваја на две гране ради прикључења појединачних пумпи. На усису сваке пумпе се налази предфилтер ради скупљања нечистоћа. На потисном цеововду се налази и кугла вентил од PVC-а ради омогућења одржавања и сервисирања појединачних елемената пумпе, цевовода и предфилтера.

Ради регулисања pH вредности и хлора, предвиђен је комбиновани уређај за припрему воде и он функционише тако што се из резервоара где се налазе хемијске материје исте путем пумпе убризгавају у усисни цевовод главних пумпи и тиме регулишу квалитет воде.

За допуњавање фонтана водом као и за провобитно пуњење предвиђен је раније поменути прикључак на водоводну мрежу ДН32. Од водоводног окна је уведена водоводна линија ДН32 у машинску просторију одакле се поделила на две гране, по једну за сваку фонтану. На појединачним гранама предвиђен је аутоматски вентил са актуатором ради аутоматизованог додавања воде у складу са нивоом воде у фонтанама.

Такође је у машинској просторији предвиђена и дренажна утопна пумпа са пловком за евакуацију воде из дренажне јаме, уколико се појави вода у машинској просторији за време експлоатације или сервисирања опреме. Потисни цевовод дренажне пумпе се уводи у ревизиону шахту АТМ1, а одатле гравитационо и у постојећу ревизиону шахту у улции Браће Недић.

Предвиђено је и потпуно пражњење фонтана. То се постиже преко два округла сливника по фонтани, који се затим цевоводом ДН50 воде до равизионе шахте АТМ1. Контрола пражњења фонтана се врши преко кугла вентила постављених у ревизиона окна непосредно испред фонтане.

У фонтанама је предвиђено LED осветљење (погледати у пројекту електротехничких инсталација).

РАЗВОДНИ ОРМАНИ

Разводни ормани су слободно стојећи или зидни са вратима са бравама и паром кључева према надлежности одржавања. Израђени су од пластифицираног лима дебљине 2mm. Ормани су у минималној заштити ИП 54. У орманима је смештена сва потребна ел. опрема за заштиту, управљање и сигнализацију. Сва опрема у и на орманима је прикладно означена трајним ознакама.

Опрема која се монтира са унутрашње стране врата ел. ормана мора бити заштићена изолационим материјалом, како техничка лица, при отвореним вратима ел. ормана , не би могла непажњом доћи у додир са елементима под напоном.

Увод свих каблова у ел. ормане предвиђен је са горње стране, путем кабловских уводница потребне величине. У орману каблови се завршавају на редним стезаљкама.

Посебно се групишу клеме за напоне 24V. Проводници за интерно ожичење у орману воде се у пластичним каналима са поклопцима. Оба краја проводника за шемирање ормана се означавају путем стандардног ел. прибора. Боје

проводника се морају ускладити са важећим прописима. Настављање проводника у орманима није дозвољено.

Извођач радова је дужан да на орманима видно означи примењени систем заштите, постави знак упозорења да се ради о уређајима под напоном и да са унутрашње стране ормана постави трополну шему-изведено стање, у за то предвиђени пластични џеп.

Произвођач ормана је дужан да орман испита у радионици и изда све потребне атесте за орман и уграђену опрему.

Пре почетка израде ел. ормана извођач ел. радова мора упоредити снаге набављених ел. мотора и ел. уређаја са пројектом предвиђеним снагама.

Пројектом су предвиђени следећи разводни ормани које испоручује извођач као префабриковане ормане:

РО -ФОНТАНА - напаја следеће системе

Филтрациона пумпе 4kW 2kom
Електромагнетни вентил
Расвета фонтане
Централина са електролизом
Систем осветљење 3kW

СИСТЕМ СОЛАРНОГ НАПАЈАЊА ПУЊАЧА

За потребе пуњења мобилних телефона, на самој настрешници инстллиран је систем соларног напајања са акумулатором за аутономију ноћу.

Систем је опремљен манело, инвертором, ДЦ/ДЦ претварачем и акумулатором.

ИНСТАЛАЦИЈА

Ел. инсталација се изводи кабловима са основном изолацијом и плаштом, са бакарним проводницима, одговарајућег пресека по жили и одговарајућег броја жила по каблу, као и кабловима по препоруци произвођача аутоматике. У кабловима заштитна жила је са жуто-зеленом изолацијом. Неутрални проводник у каблу мора имати основну изолацију плаве боје. Сви каблови за везу опреме у пољу се из разводног ормана изводе преко редних стезаљки и разводе кабловским регалима, причвршћеним за зид, или плафон, или по зиду и плафону на дводелни бакелитним обујмицама постављеним на сваких 30cm до елемента.

Каблове напонског нивоа 24VAC полагати по посебним кабловским полицама на растојању минимум од 30cm. од каблова напонског нивоа 230/400 ВАЦ.

Трасе инсталација ускладити са машинском опремом. Каблови у машинској сали до висине 2m од коте пода морају бити механички заштићени, тако што ће се увлачити у круте металне цеви при спуштању до места прикључка, или полагати

у вертикалним кабловским регалима. Сам прикључак извести у металним гибљивим цевима опремљеним одговарајућим уводницама. Настављање каблова, ако за то има потребе, изводити искључиво у разводним кутијама са клемама у заштити IP54.

СИСТЕМИ ЗАШТИТЕ ОД ИНДИРЕКТНОГ ДОДИРА

Индиректни додир је додир људи и животиња са изложеним проводним деловима, који су дошли под напон услед квара на изолацији делова, који су у нормалном раду под напоном (СРПС ХД 60364-1:2012).

Почев од главног разводног ормана у објекту, примењен је за ову врсту инсталација петопроводни систем напајања типа ТН-С (СРПС ИЕЦ 60364-5-51 из 2008. године).

До сваког ел. потрошача се полаже у напојном каблу и проводник за уземљење, који се везује на масу уређаја, а у ел. орману на посебну заштитну сабирницу ПЕ која се повезује на заштитну сабирницу у одговарајућем главном напојном орману, која је повезана на главну шину за изједначење потенцијала, која је повезана на уземљивач објекта. Спој неутралне и заштитне сабирнице се искључиво остварује на главном ел. орману објекта.

Овим се постиже да су масе уређаја ел.апарата у нормалном режиму рада увек на потенцијалу земље.

Заштита од индиректног додира извдена је у свему према СРПС ХД 60364-4-41 из 2012. године. Заштита аутоматским искључивањем напајања, којим се обезбеђује аутоматско искључивање напајања дела инсталације у којој је дошло до квара у прописом дефинисаном времену, чиме се спречава одржавање напона додира у таквом трајању да може представљати опасност.

Потребно време искључивања квара обезбеђује се на основу правилног избора заштитних уређаја. Допунска заштита изједначавањем потенцијала обезбеђује се тако што се у свакој машинској Сали сви метални делови неелектричних уређаја доводе на исти потенцијал. У оквиру машинске сале допунско изједначење потенцијала се изводи, тако што се по зиду просторије на 30cm од пода полаже метална трака Фе/Зн 25х4 мм у облику прстена, на коју се повезују траком Фе/Зн 25х4 мм све металне масе неелектричних уређаја. Трака за допунско изједначење потенцијала повезује се на шину ПЕ у ел. орману у тој машинској сали.

Сви изолациони спојеви на цевима и каналима за ваздух се премошћују, ради квалитетног уземљења помоћу траке Фе/Зн 25х4mm, или изолованих бакарних плетеница минималног пресека 6mm2.

Премошћења изолационих спојева на цевоводима и каналима предвиђено је и ван машинских сала. Настављање кабловских регала врши се применом завртњева са зупчастим подлошкама, а сами регали се везују на уземљење у машинској сали бар на два места.

При извођењу ове врсте инсталација придржавати се важећих прописа, стандарда и норматива.

Одговорни пројектант



Марко Ивковић д.и.е.

Лиц .бр . 352 К722 11

4.6 Нумеричка документација

4.6.1. ПРОАЧУНИ

УВОД

А. ПРОРАЧУН ПРЕСЕКА НАПОЈНИХ КАБЛОВА ОБЗИРОМ НА ДОЗВОЉЕНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ И ПАД НАПОНА

Прорачун напојних каблова извршен је на основу једновремених снага свих потрошача.
Номинална струја у трофазном каблу рачуна се по обрасцу:

$$I_B = \frac{P_j}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi}$$

Номинална струја у монофазном каблу рачуна се по обрасцу:

$$I_B = \frac{P_j}{U_n \cdot \cos\varphi}$$

где је:
ИБ – струја за коју је коло пројектовано (А),
Ун - номинални напон (В),
Пј - једновремена снага (W),
цос φ - фактор снаге.
На основу номиналне струје у каблу одабира се заштитни уређај називне струје Ин , а под условом:

$$I_B \le I_n$$

Величина меродавна за избор пресека појединог напојног кабла је трајно дозвољена струја у каблу Ид (према табелама Б.52.1-Б.52.12 из стандарда СРПС ХД 60364-5-52, коригована факторима корекције из истог стандарда (табеле Б.52.14-Б.52.21).
Корекциони фактори су следећи:
K1 - за паралелно полагање више каблова
K2 - за повишену температуру
K3 - за услове полагања кабла у земљишту, у зависности од термичке отпорности тла (за каблове полагане ван земље и за каблове у тлу чија је термичка отпорност 2.5 Км/W)
Укупан корекциони фактор:

$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

Коригована трајно дозвољена струја је:

$$I_Z = I_d \cdot K$$

Услови који треба да буду задовољени при избору кабла (СРПС ХД 60364-4-43) су:

$$I_B \le I_n \le I_Z$$

$$I_2 \le 1.45 \cdot I_Z$$

$$I_2 = k \cdot I_n$$

$$k \cdot I_n \le 1{,}45 \cdot I_Z$$

где су:
ИБ - струја за коју је коло пројектовано,
Ин - називна струја заштитног уређаја,
ИЗ - трајно дозвољена коригована струја кабла,

I2 - струја која осигурава ефективно деловање заштитног уређаја у оквиру договореног времена,
к = сачинилац реаговања заштитног уређаја из табеле 2.1.

табела 2.1

Заштитни уређај	Називна струја Ин	к
ЕЗ топиви осигурачи	до 4А од 4А до 16А преко 16А	2.10 1.90 1.60
НВ топиви осигурачи	преко 25А	1.60
аутоматски осигурачи	до 32А	1.45
подесиви прекидачи	до 63А преко 63А	1.30 1.30
моторни заштитни прекидачи	све величине	1.20

Резултати прорачуна дати су у табелама у прилогу прорачуна.

Пад напона у каблу се према СРПС ХД 60364-5-52:2012 рачуна се по обрасцу:

$$\Delta u = 100 \cdot \frac{b}{U_0} \cdot (\rho_1 \frac{L}{S} \cos\varphi + \lambda \cdot L \cdot \sin\varphi) I_B$$

где је:

Ду - пад напона на каблу (%)
б - коефицијент који је: б = 1 за трофазне каблове,
б = 2 за монофазне каблове.
ИБ – пројектована струја (А)
U0 – напон између линијског и неутралног проводника (В)
Л - дужина кабла (м)
С -површина попречног пресека проводника (mm2)
цос ф- фактор снаге, у недостатку тачних података се узима да је цос ф = 0.8,синф = 0.6
ρ1 – специфична отпорност проводника у нормалном раду и то:
ρ1 = 0.0225 ($\frac{\Omega mm^2}{m}$) за бакарне проводнике и
ρ1 = 0.036 ($\frac{\Omega mm^2}{m}$) за алуминијумске проводнике.

λ – реактанса по јединици дужине проводника ($\frac{m\Omega}{m}$), у недостаку других података узима се да износи 0,08 мΩ/м.

Овако добијени пад напона, од тачке напајања електричне инсталације до потрошача треба да буде у оквиру дозвољених вредности:

Врста напајања	осветљење	остало
Нисконапонска мрежа	3%	5%
Трафо-станица	6%	8%

За електричне инсталације чија је дужина већа од 100m, дозвољени пад напона повећава се за 0.005 % по дужном метру преко 100m, али не више од 0.5 % .
Резултати прорачуна пада напона напојних каблова дати су у табели у прилогу.

Б. ИЗРАЧУНАВАЊЕ СТРУЈА КРАТКИХ СПОЈЕВА

За различите типове кратких спојева, субтранзијентне струје квара се израчунавају по изразима:

Једнополни кратки спој

$$I''_{1k} = \frac{\sqrt{3}\cdot U_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)} + Z_{(0)}|}$$ (кА) ако је квар близу генератора,

односно

$$I''_{1k} = \frac{\sqrt{3}\cdot U_n}{|2\cdot Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$ (кА) ако је квар далеко од генератора.

Трополни кратки спој

$$I''_{3k} = \frac{U_n}{\sqrt{3}\cdot|Z_{(1)}|}$$ (кА) без обзира на место квара.

У наведеним изразима је:
Ун – називни међуфазни напон (В)
З (1) - директна компонента субтранзиентне импедансе квара (мΩ)
З (2) - инверзнана компонента субтранзиентне импедансе квара (мΩ)
З (0) - нулта компонента субтранзиентне импедансе квара (мΩ)

<u>Израчунавање импедансе квара</u>

Импеданса квара је:

$$\overline{Z} = \sum_{i=1}^{n}(\overline{Z_{(1)i}} + \overline{Z_{(2)i}} + \overline{Z_{(0)i}}),$$

где се сабирају све импедансе од извора до места квара

Импеданса средњенапонске напојне мреже

На 0,4kV сабирницама дистрибутивнеТС привидни отпор мреже се рачуна по формули:

$$Z_{(1)Qt} = \frac{U_{nQ}^{\ 2}}{S''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r}$$

$$R_{(1)Qt} = 0.1 \cdot X_{(1)Qt}$$

$$X_{(1)Qt} = 0.995 \cdot Z_{(1)Qt}$$

где је:

$З_{(1)Qт}$ – импеданса средњенапонске мреже (Ω)

УнQ – називни напон средњенапонске мреже (кВ)

$Р_{(1)Qт}$ – отпорност средњенапонске мреже (Ω)

$Х_{(1)Qт}$ – реактивност средњенапонске мреже (Ω)

$С''_{кQ}$ – снага кратког споја у средњенапонској мрежи (МВА)

тр – фактор корекције за свођење вредности на 0,4kV страну

За 10kV напојну мрежу: $С''_{кQ = 250MVA, а}$

$$Z_{(1)Qt} = 0{,}64m\Omega$$

$$R_{(1)Qt} = 0{,}06m\Omega$$

$$X_{(1)Qt} = 0{,}64m\Omega$$

Импеданса трансформатора

Директна компонента импедансе напојног енергетског трансформатора рачуна се по следећим изразима:

$$R_{(1)t} = \frac{u_r \cdot U_n^{\ 2}}{100 \cdot S_t} \quad (\ мΩ)$$

где је:

Ун – називни напон секундара (В)

Ст - привидна снага трансформатора (кВА)

ур - активна компонента напона кратког споја трансформатора (%), рачуната по изразу:

$$u_r = \frac{P_{Cu}}{S_t} \cdot 100,$$

а ПЦу су губици у бакру трансформатора (кW)

$$X_{(1)t} = \frac{u_x \cdot U^2}{100 \cdot S_t} \quad (\ мΩ)$$

где је:

ух - реактивна компонента напона кратког споја трансформатора (%) рачуната по изразу:

$$u_x = \sqrt{u_k^2 - u_r^2} \qquad а,$$

ук - напон кратког споја трансформатора (%).

За суви трансформатор снаге 2x1250kVA, према подацима произвођача:

ПЦу = 14kW

ук = 6 % ,

па је према томе:

$Р_{(1)т}$ = 0.875mΩ , $Х_{(1)т}$ = 5.93 мΩ

Инверзна компонента импедансе трансформатора једнака је директној компоненти:
$P_{(2)т} = P_{(1)т} = 0.875mΩ$,
$X_{(2)т} = X_{(1)т} = 5.93mΩ$

Нулта компонента импедансе напојног енергетског трансформатора рачуна се по следећим
изразима:
$P_{(0)т} = P_{(1)т} = 0.875mΩ$,
$X_{(0)т} = 0.96\ X_{(1)т} = 5.69mΩ$

Импедансе напојних каблова (водова)
Импеданса вода се рачуна по по следећим изразима:

$$\overline{Z_k} = \overline{Z_{(1)k}} + \overline{Z_{(2)k}} + \overline{Z_{(0)k}}$$

$$\overline{Z_{(1)k}} = \overline{Z_{(2)k}}$$

$\overline{Z_{(0)k}} = 4 \cdot \overline{Z_{(1)k}}$, ако су фазни и заштитни вод истог пресека,
односно
$\overline{Z_{(0)k}} = \overline{Z_{(1)PH}} + 3 \cdot \overline{Z_{(1)PE}}$, ако су фазни и заштитни вод различитог пресека,

$$\overline{Z_{(1)k}} = R_{(1)k} + jX_{(1)k}$$

Активна компонента импедансе вода је:
$R_{(1)k} = r_k \cdot l$
Реактивна компонента импедансе вода је:
$X_{(1)k} = x_k \cdot l$, где је:
рк - активни отпор проводника (мΩ / м)
хк - реактивни отпор проводника (мΩ / м)
л - дужина вода (м)

б) На основу израчунате вредности импендансе К.С. рачунамо струју трополног К.С. као

$$I''_{3k} = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot |Z_{(1)}|} \qquad (кА)$$

Ударна струја трополног К.С. би била:

$$I_u = \chi \cdot \sqrt{2} \cdot I''_{3K} \ (кА), \text{ где је}$$

χ - фактор који зависи од односа **Рпк / Хпк**

Иеф (кА) је ≈ I''_{3k} обзиром да се ради о инсталацији 0,4kV.

ПРОВЕРА ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕКТРИЧНОГ УДАРА ИНДИРЕКТНИМ ДОДИРОМ

Као заштита од индиректног додира примењен је TH-C систем заштите.
Да би овај систем заштите био ефикасан, тј. да у случају квара дође до аутоматског искључења напајања, према стандарду СРПС ХД 60364-4-41 треба да буде задовољен услов:

$$Z_s \cdot I_a \le U_0$$

где је:
Зс - импеданса петље квара (Ω)
Иа - струја деловања уређаја који аутоматски искључује квар у времену дефинисаном стандардом (А)
U0 – називни напон фазе према земљи (В)
Импеданса петље квара у смислу стандарда СРПС ХД 60364-4-41 износи:

$$Z_s = \frac{|Z_{(1)} + Z_{(2)} + Z_{(0)}|}{3}$$

У најнеповољнијем случају, ако је напон додира 230V, стандард дозвољава трајање квара 0.4s, односно 0.1s за инсталације у мокрим чворовима, а за главне напојне каблове је дозвољено трајање квара 5s.
Са криве деловања осигурача се узима струја која одговара овом времену трајања квара и то је струја Иа из горњег обрасца.

ПРОВЕРА ЗАШТИТЕ ОД ТРОПОЛНОГ КРАТКОГ СПОЈА

Да би заштита од трополног кратког споја, трајања до 5s била ефикасна, треба да буде задовољен услов:

$$\sqrt{t} < k \cdot \frac{S}{I_k''}$$, односно

$$S > \sqrt{t} \cdot \frac{I_k''}{k}$$

где је:
т – време трајања трополног кратког споја (с)
С - пресек фазног проводника (mm2)
Ик " – ефективна вредност струје кратког споја (кА)
к – коефицијент из следеће табеле

	Цу проводници	Ал проводници
ПВЦ изолација	115	76
Изолација од умреженог полиетилена (ХЛПЕ) и етилен-пропилен гуме (Е ПР)	143	94
Спојеви лемљени калајем	115	-

Напомена:
Дате вредности коефицијента к не важе за проводнике пресека до 10mm2 .

Резултати прорачуна провере заштите од индиректног додира и провера заштите од трополног кратког споја су дати у табелама за мрежно и агрегатско напајање респективно.

Резултати прорачуна приказани су у приложеним табелама. Део прорачуна који се односи на напојне каблове разводних ормана преузет је из пројекта електроенергетских инсталација.

ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ

Марко Ивковић, д.и.е.

Лиценца број 352 К722 11

4.6.2. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА (РСД)	УКУПНО (РСД) 1
	Напомене:				
	ИЗРАДИ СВИХ РАЗВОДНИХ ОРМАНА ТРЕБА ПРИСТУПИТИ ТЕК ПОСЛЕ ИСПОРУКЕ КОМПЛЕТНЕ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ И ПРОВЕРЕ ДА ПРЕДВИЂЕНА ЕЛЕКТРО ОПРЕМА ЗАДОВОЉАВА МАШИНСКО РЕШЕЊЕ.				
	Обавеза понуђача је да упише типове понуђене опреме и произвођача и на местима где описом није наведен тип и произвођач! И овде је обавезно приложити фотокопију каталошког приказа једног или више елмената који супституишу тражену опрему.				
01-00	**РАЗВОДНИ ОРМАНИ**				
	Испорука и монтажа разводног ормана + RO-FONTANA				
	Разводни орман за монтажу на зид. Димензије разводног ормана су (1000x800x300) мм (ШхВхД). Орман је израђен од три пута савијеног челичног лима. Са предње стране перфориран профил. Задња страна заварена на обод ради веће заштите. Са спољашње и унутрашње стране обојен бојом РАЛ-7032. Орман се испоручује са монтажном плочом за опрему, са двокрилним вратима, бравом и кључем и заштићен од корозије. Орман је израђен у степену заштите IP55, са уласком каблова са горње стране, тип Spacial CRN "Сцхнеидер Елецтриц" или еквивалентан. У и на орман уградити следећу опрему :	ком.	1		
	Прекидача INS63, 3P, 63A, Ицу = 36kA "Сцхнеидер Елецтриц" или еквивалентан	ком.	1		
	- трансформатор за командни напон 230/24V, 50Hz, 250VA, типа ABL6TS25B "Сцхнеидер Елецтриц" или еквивалентан	ком.	1		
	- аутоматски заштитни прекидач са електромагнетном и термичком заштитом, са Ц кривом деловања краткоспојне заштите, прекидне моћи 10kA, за 230 В, 50 Хз, типа Ц 60 Х Мулти 9 "Сцхнеидер Елецтриц" или еквивалентан, и то :				
	- једнополни :				
	2A	ком.	1		
	6A	ком.	12		
	10A	ком.	4		
	16A	ком.	2		
	- двополни :				

	10А	ком.	1		
	- тропални :				
	2А	ком.	1		
	- помоћни контакт за iC60 са два Ц/О контактом	ком.	2		
	- вентилатор, 210 m3/x за 230V, 50Hz, са додатном жалузином, типа EF30 или еквивалентан	ком.	1		
	Грејач 100W за 230V, 50Hz,	ком.	1		
	- термостат за вентилатор, за 250V, 50Hz, са једним радним контактом, типа ETR201 или еквивалентан	ком.	1		
	термостат за грејач, за 250V, 50Hz, са једним радним контактом, типа ETR201 или еквивалентан	ком.	1		
	- флуоросцентна светиљка за осветљење ормана 230V, 50Hz, 14W, типа ЛТЛ или еквивалентна	ком.	1		
	- крајњи прекидач за монтажу на врата ормана за укључење светиљке, 6А, 230V, 50Hz, типа ДСW 01 или еквивалентан	ком.	1		
	Реле присуства и асиметрије фаза RM17TA00 , произвођач “Сцхнеидер Елецтриц” или еквивалентан	ком.	1		
	- тропални моторни заштитни прекидач 400V, за управљачки напон 230V, 50Hz, са магнетном заштитом, са 1R + 1M помоћним контактом сигнализације положаја главних контаката, типа “Сцхнеидер Елецтриц” или еквивалентан, следећих к-ка :				
	Ин = 6-10А ; Ид = 138А ; GV2ME14 + GVAE11	ком.	2		
	двополна, 3-положајна гребенаста преклопка, 230V, 50Hz, 10А, са нултим положајем (2-0-1) за монтажу на врата ормана, типа K10 D002UCH “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентна	ком.	5		
	једнополни, 2-положајна гребенаста преклопка, 230V, 50Hz, 10А, са нултим положајем (0-1) за монтажу на врата ормана, типа K10 D001UCH “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентна	ком.	2		

	трополни моторски контактор 400V, 50Hz, са шпулном за 24V, 50Hz, 12A, стандардне апликације у категорији AC3, са 1R + 1M помоћним контактом, тип LC1D126B7, производње “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентан	ком.	7		
	- минијатурни утични релеј за 24V, 50Hz, 6A, са 4C/O преклопна контакта, типа RXM4AB2B7 “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентан	ком.	15		
	- подножје за утични релеј, одвојени контакти, типа RXZE2M114 “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентан	ком.	15		
	- сигнална сијалица 230V, Ø22 мм, за монтажу на врата ормана, са интегрисаном ЛЕД диодом, производње “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентна, следећих типова :				
	- зелене боје, XB7 EV03MP	ком.	3		
	- сигнална сијалица 24V, Ø22 мм, за монтажу на врата ормана, са интегрисаном ЛЕД диодом, производње “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентна, следећих типова :				
	- црвене боје, XB7 EV04BP	ком.	1		
	- зелене боје, XB7 EV03BP	ком.	3		
	- жута боје, XB7 EV05BP	ком.	2		
	Стабилисани исправљач 230VAC/24VDC 5A, NDR-120-24	ком.	1		
	- повратни светлећи тастер Ø22 мм, 240V, 50Hz, са 1R + 1M помоћним контактом (тест и ресет пожара и тест клапни), за монтажу на врата ормана, и то :				
	зелене боје, тип XB7NA31	ком.	1		
	- Реле нивоа воде, типа RM22-LG11MR “Сцхнеидер Елецтриц“ или еквивалентна	kom.	4		
	Процесорска јединица, слична типу PXC7E400L “Сиеменс” или еквивалентно	ком.	1		
	-Модул релејних излаза, 6RO, TXM1.6R “Сиеменс” или еквивалентно	ком.	1		
	-Модул дигиталних улаза, 16DI, TXM1.16D “Сиеменс” или еквивалентно	ком.	1		
	-Стабилисани исправљач TXS1.12F10 “Сиеменс” или еквивалентно	ком.	1		
	-Адресни кључеви 1-24 “Сиеменс” или еквивалентно	ком.	2		

	-Индустриски Етхернет cwирцх, са 8 Етхернет порта RJ45 , сличан типу МОХА-ЕДС-208 “МОХА” или еквивалентно	kom.	1		
	GSM modem - 6GK7142-7EX00-0AX0 “Сиеменс” или еквивалентно	kom.	1		
	Операторски панел 7", , сличан типу 870iH “Wientek” или еквивалентно	kom.	1		
	- бакарне сабирнице 15x3 мм	кг	1.5		
	- кабловске уводнице одговарајућих пречника за каблове, према листи каблова	компл.			
	Комплет разводни орман + RO-FONTANA-1 са уграђеном горе специфицираном опремом, са помоћним материјалом потребним при монтажи (проводници за шемирање, натписне плочице, прстенасте бројне ознаке на проводницима за шемирање, једнополна шема у пластичном џепу на унутрашњој страни врата ормана).Испоручен, уграђен, испитан и пуштен у рад	ком.	1		
02-00	**КАБЛОВИ , РЕГАЛИ И ИНСТАЛАЦИОНИ ПРИБОР**				
	За каблове који напајају системе који морају да функционишу и током пожара, типа ... E90 , полагање се врши по регалима који механички издржавају пожар 90min. (заштита E90), односно у каналима отпорним на пожар 60min (заштита E60). За систем треба обезбедити исправу о усаглашености са стандардом ДИН 4102, део 12.				
	Каблове типа ... E90 полагати искључиви по регалима ... E90 , односно на обујмицама E90.На местима продора кроз противпожарне зидове каблове и отворе заштитити материјалом отпорним на пожар. За материјал који се примењује за заптивање отвора у зидовима и плочама пода, као заштита од ширења пожара, мора се обезбедити исправа о усаглашености са стандардом СРПС У.Ј1.090.				
	Испорука материјала и израда инсталације напајања разводних ормана. Каблови се полажу на обујмицама. Инсталација се изводи кабловима са бакарним проводницима типа N2XH следећих пресека.				
	Потврда о усаглашености са стандардима СРПС ЕН 60332-3-24, СРПС ЕН 61034, СРПС ЕН 60754.				

	- N2XH 3x1.5 мм ²	мет.	500		
	- N2XH 7x1.5 мм ²	мет.	30		
	- N2XH 3x2.5 мм ²	мет.	60		
	- N2XH 4x2.5 мм ²	мет.	60		
	- NHXHCH 4x2.5 мм ²	мет.	45		
	Испорука материјала и израда инсталације комуникације. Каблови се полажу на обујмицама у кабловским регалима и шупљинама спуштених плафона. Инсталација се изводи кабловима са бакарним проводницима типа ЛИХЦХ следећих пресека:				
	Потврда о усаглашености са стандардима СРПС ЕН 60332-3-24, СРПС ЕН 61034, СРПС ЕН 60754.4.				
	ЛИХЦХ 4x0,75mm ²	м.	50		
	Испорука и полагање перфорираних кабловских регала, комплетно са држачима, стубовима, конзолама, завртњима и свим осталим материјалом потребним за монтажу, следећих ширина полица:				
	- 100mm	мет.	5		
03-00	**ОПРЕМА У ПОЉУ**				
	Фреквентни регулатор G120P, снаге 4kW, напон напајања 400V, 10.1A у ИП 54 изведби, са ИОП-2-БТ интерфејсом , произвођач “Сиеменс” или еквивалентан	ком.	2,00		
	Соларни панел LX100M, 100Wp Luxor	ком.	1,00		
	Соларни регулатор 10A Victron	ком.	1,00		
	Invertor Victron Phoenix 12/250	ком.	1,00		
	DC/DC конвертор Orion-Tr 12/24-5A изолован	ком.	1,00		
	Соларни Gel Акумулатор 100Ah	ком.	1,00		
	Nadgradna zidna linijska svetiljka nameljena spoljšnjoj montaži, snage 15W, temperature boje svetlosti 2900K, ukupan fluks 1070lm, CRI≥80, stepen mehaničke zaštite IP67.Boja svetiljke je siva.24 V, water and UV-protected LED linear luminaire, polyurethane encapsulation in aluminum profile Diffuse low square/L² cover VarioCap XooLine 004 L² IP67 mini male/female VarioClip 90mm + VarioCon Female Mini 2x0,34mm² 2m IP67 Mini connector female IP67 + IP67, 120W, 24V constant voltage ON/OFF power supply (L x H x W) 630 mm x 37,5 mm x 63 mm; supply voltage 90-305V. Sa potrebnim dodatnim proborom za montažu i povezivanje	m	45,00		

	Podna nadgradna LED svetiljka za spoljnu montažu, snage 6,1W, ON-OFF, temperature boje svetlosti 3000K, ukupan fluks 590lm, stepen mehaničke zaštite IP65, IK07. Masa svetiljke je 0,7kg. Sa potrebnim dodatnim proborom za montažu i povezivanje	ком.	4,00		6
	Astralpool Cable Inlet Fitting for fountains - 8 Inlets	ком.	2,00		
04-00	**ПУШТАЊЕ У РАД СИСТЕМА**				
	ПУСТАЊЕ У РАД ПРОГРАМИБИЛНИХКОНТРОЛЕРА	пауш.	1,00		
	Учитавање и провера корисничког апликативног софтвера за програмибилне контролере на нивоу ормана аутоматског управљања. Параметрирање свих специфицираних програмибилних контролера на нивоу ормана аутоматског управљања. 300 тачака				
	ПРОГРАМИРАЊЕ КОНТРОЛЕРА ЗА ПОТРЕБЕ ДОДАТНИХ СЦЕНАРИЈА РАДА ФОНТАНЕ - по сценарију	сцеанрио	1		
	АПЛИКАТИВНИ СОФТВЕР ПРОГРАМ НА НИВОУ КОНТРОЛЕРА И ОПРЕРАТОРСКОГ ПАНЕЛА	пауш.	1,00		
	Израда корисничких програма за програмибилне контролере на нивоу ормана аутоматског управљања за извршење свих пројектом дефинисаних управљацких и логичких функција				
				УКУПНО:	

ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈЕ

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

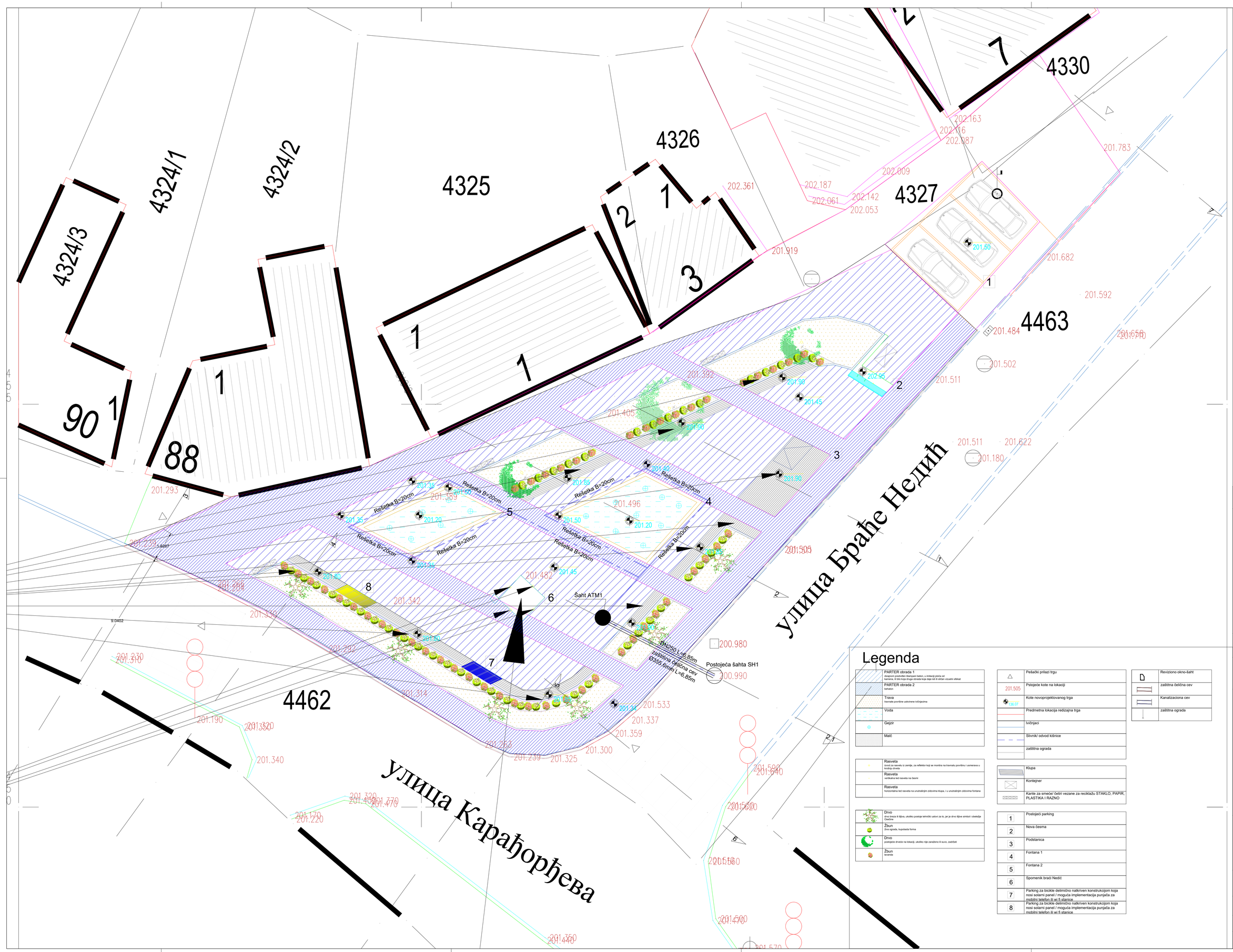
01-00	**РАЗВОДНИ ОРМАНИ**				
02-00	**КАБЛОВИ , РЕГАЛИ И ИНСТАЛАЦИОНИ ПРИБОР**				
03-00	**ОПРЕМА У ПОЉУ**				
04-00	**ПУШТАЊЕ У РАД СИСТЕМА**				

УКУПНО :	динара
ПДВ 20%	динара
УКУПНО СА ПДВом :	динара

Одговорни пројектант
Марко Ивковић дипл. ел. инг

Јун 2024

4.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Legenda

PARTER obrada 1 — dvojnom podvrđen tamnosivi beton, u imitaciji ploča od kamena, ili bilo koja druga obrada koja daje isti ili sličan vizuelni efekat	
PARTER obrada 2 — tamnosivi	
Trava — travnate površine uokvirene ivičnjacima	
Voda	
Gejzir	
Malč	
Rasveta — izvod za napajanje iz zemlje, za reflektor koji se montira na travnatu površinu i usmerava u željenju stranu	
Rasveta — vertikalna led rasveta na ćesmi	
Rasveta — horizontalna led rasveta na unutrašnjim zidovima klupa, i u unutrašnjim zidovima fontana	
Drvo — stara bagrema ili lipa, ukoliko postoje tehnički uslovi za to, jer je drvo lipe simbol i obeležje Osečine	
Žbun — živa ograda, kupolasta forma	
Drvo — postojeće drveće na lokaciji, ukoliko nije zaraženo ili suvo, zadržati	
Žbun — lavanda	
Pešački prilazi trgu	
201.505 — Pstojeće kote na lokaciji	
76.07 — Kote novoprojektovanog trga	
Predmetna lokacija redizajna trga	
Ivičnjaci	
Slivnik/ odvod kišnice	
zaštitna ograda	
Klupa	
Kontejner	
Kante za smeće/ četiri vezane za reciklažu STAKLO, PAPIR, PLASTIKA I RAZNO	
1 — Postojeći parking	
2 — Nova česma	
3 — Podstanica	
4 — Fontana 1	
5 — Fontana 2	
6 — Spomenik braći Nedić	
7 — Parking za bicikle delimično natkriven konstrukcijom koja nosi solarni panel / moguća implementacija punjača za mobilni telefon ili wi fi stanice	
8 — Parking za bicikle delimično natkriven konstrukcijom koja nosi solarni panel / moguća implementacija punjača za mobilni telefon ili wi fi stanice	
D — Revizione okno-šaht	
zaštitna električna cev	
Kanalizaciona cev	
zaštitna ograda	

PROJEKTANT:
ECTE GRAĐEVINA D.O.O. LOZNICA

ИНВЕСТИТОР

Општина Осечина

Карађорђева 78, Осечина

Назив пројекта

Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

Ниво:
Пројекат за извођење

Део пројекта
4-пројекат електроенергетских инсталација

Одговорни пројектант
Марко Ивковић, дипл.инж.ел.

Број лиценце
300 A00084 19

Сарадници
Милош Трипковић, маст.инж.грађ.

Слободан Тодоровић, дипл.грађ.инж.

Назив dwg фајла
trg sa klupama i osvetljenjem.dwg

Назив цртежа
Ситуациони приказ

Размера *1:100*
Димензије папира
841x594mm
Ознака пројекта
ПЗИ//02-24-ЕЛ
Датум
новембар 2024
Број цртежа
ПЗИ//1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Објекат: Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

Место: Осечина

Број пројекта:

Назив пројекта: Идејно решење

НАЗИВ ОРМАНА: RO-FONTANA

U[V]: 400V, 50Hz

In[A]:

Pi[kW]:

Pj[kW]:

IP заштита: IP 43

Командни напон[V]: 24VAC

Iks[kA]: 15kA

Креирано : 06.2024.

Ревизија :

Пројектант : Marko Ivković

IZMENA	DATUM	REVIZIJA			POTPIS
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

Naslovna

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 1

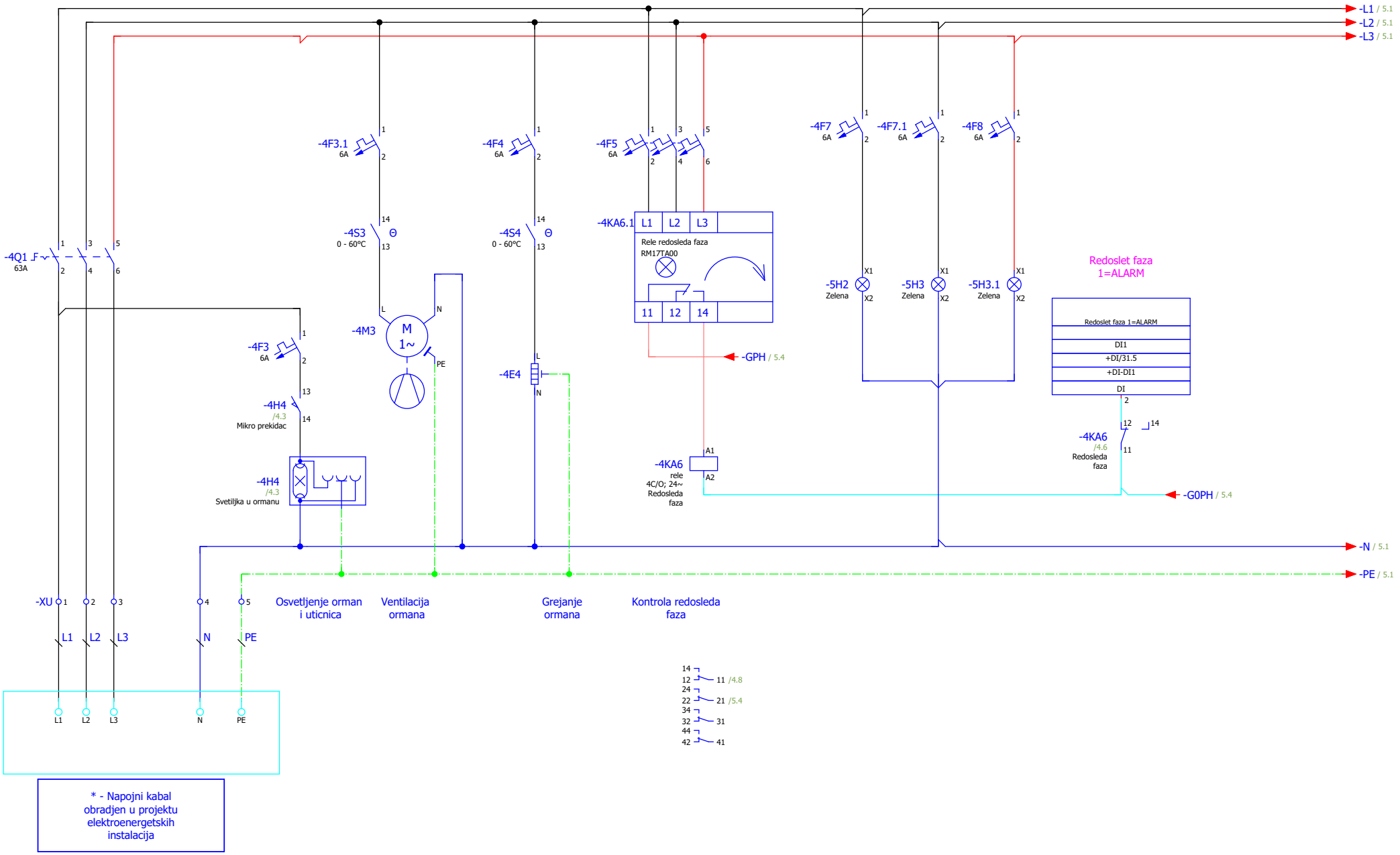
LISTOVA 34

Sadržaj

Poglavlje ormana	Strana	Naziv strane	Datum izrade	Projektant
=RO-FONTANA-1 +1				
	1	Naslovna	6/25/2024	MARKO
	2	Sadrzaj	6/25/2024	MARKO
	3	Sadrzaj	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +2				
	4	Napajanje sa mreze	6/25/2024	MARKO
	5	Napajanje - 24VAC	6/25/2024	MARKO
	6	Napajanje 24VDC	6/25/2024	MARKO
	7	Signalne lampe	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +3.01				
	8	Komandni napon	6/25/2024	MARKO
	9	Filtraciona pumpa 1	6/25/2024	MARKO
	10	Filtraciona pumpa 1	6/25/2024	MARKO
	11	Filtraciona pumpa 2	6/25/2024	MARKO
	12	Filtraciona pumpa 2	6/25/2024	MARKO
	13	Centralina	6/25/2024	MARKO
	14	Centralina	6/25/2024	MARKO
	15	Nivo sonde fontana 1	6/25/2024	MARKO
	16	Nivo sonde fontana 1	6/25/2024	MARKO
	17	Nivo sonde fontana 2	6/25/2024	MARKO
	18	Nivo sonde fontana 2	6/25/2024	MARKO
	19	Drenazna pumpa	6/25/2024	MARKO
	20	Drenazna pumpa	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +3.02				
	21	Komandni napon	6/25/2024	MARKO
	22	Napajanje - EE	6/25/2024	MARKO
	23	Napajanje - EE	6/25/2024	MARKO

Sadržaj

Poglavlje ormana	Strana	Naziv strane	Datum izrade	Projektant
=RO-FONTANA-1 +3.02				
	24	Napajanje - EE	6/25/2024	MARKO
	25	Napajanje - EE	6/25/2024	MARKO
	26	Napajanje - EE	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +5				
	27	Komandni napon	6/25/2024	MARKO
	28	Napajanje i konfiguracija kontrolera	6/25/2024	MARKO
	29	Napajanje panela i switch	6/25/2024	MARKO
	30	Napajanje panela i switch	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +DI				
	31	PLC	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +DO				
	32	PLC	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +Specifikacija				
	33	Summarized parts list : RIT.3105360 - RIED.0316-00000250	6/25/2024	MARKO
	34	Summarized parts list : - SIE.TXM1.6R	6/25/2024	MARKO
=RO-FONTANA-1 +Lista kablova				
	35	Lista kablova	6/25/2024	MARKO



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

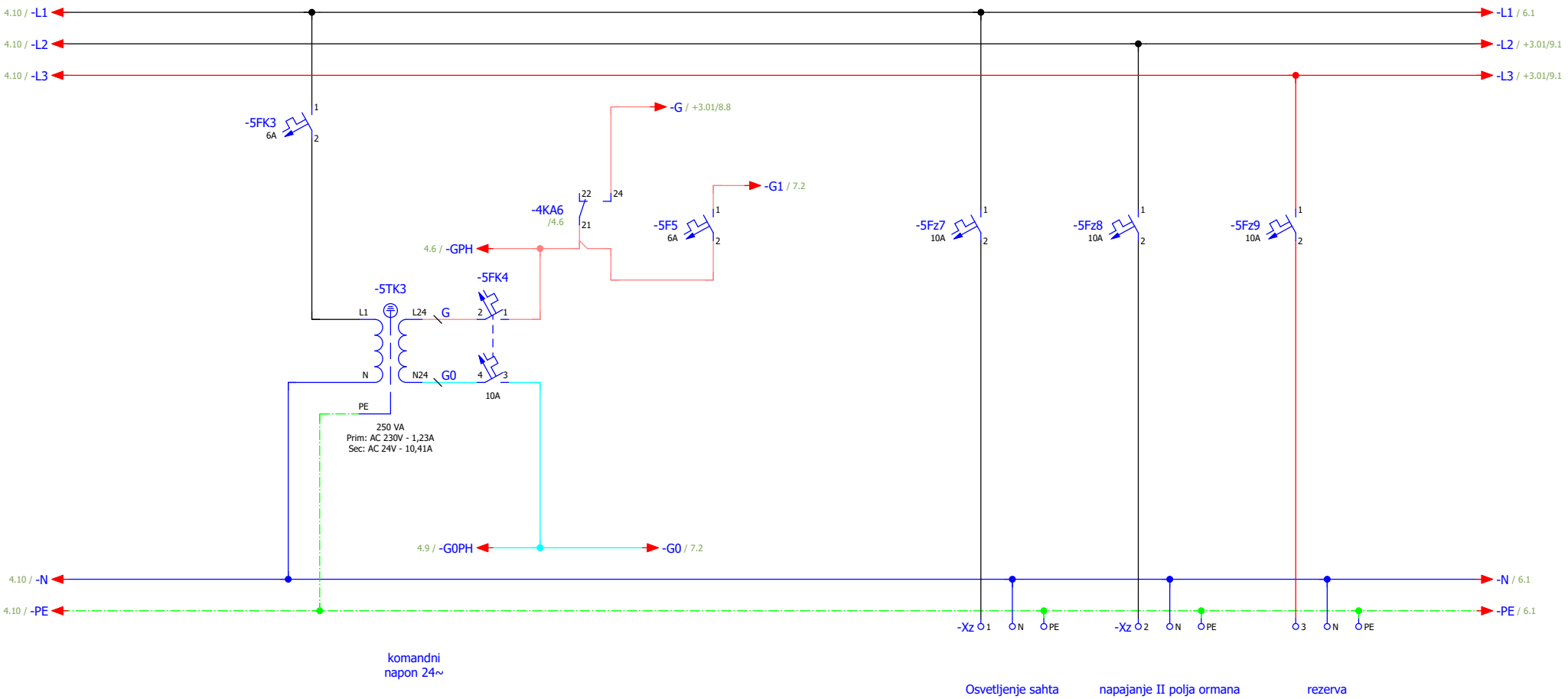
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje sa mreze

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 4
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	PROJEKTANT	

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

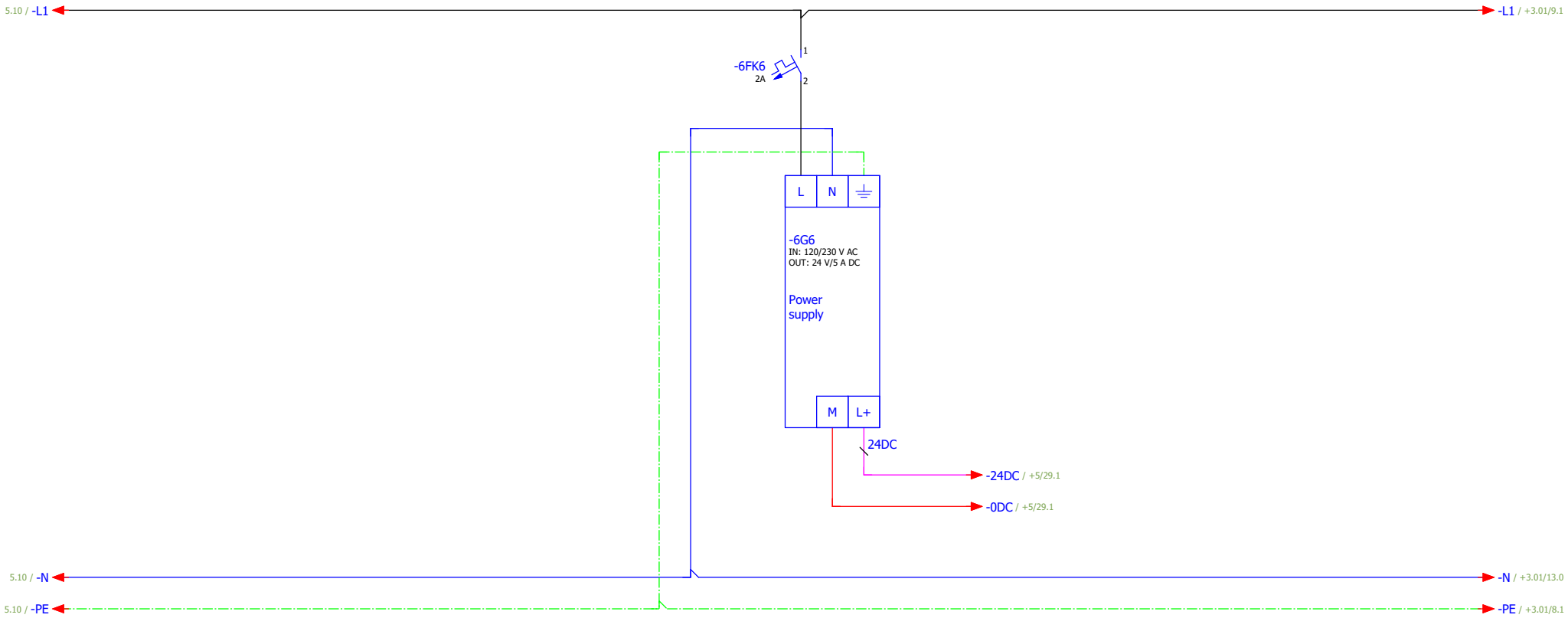
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje - 24VAC

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 5
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

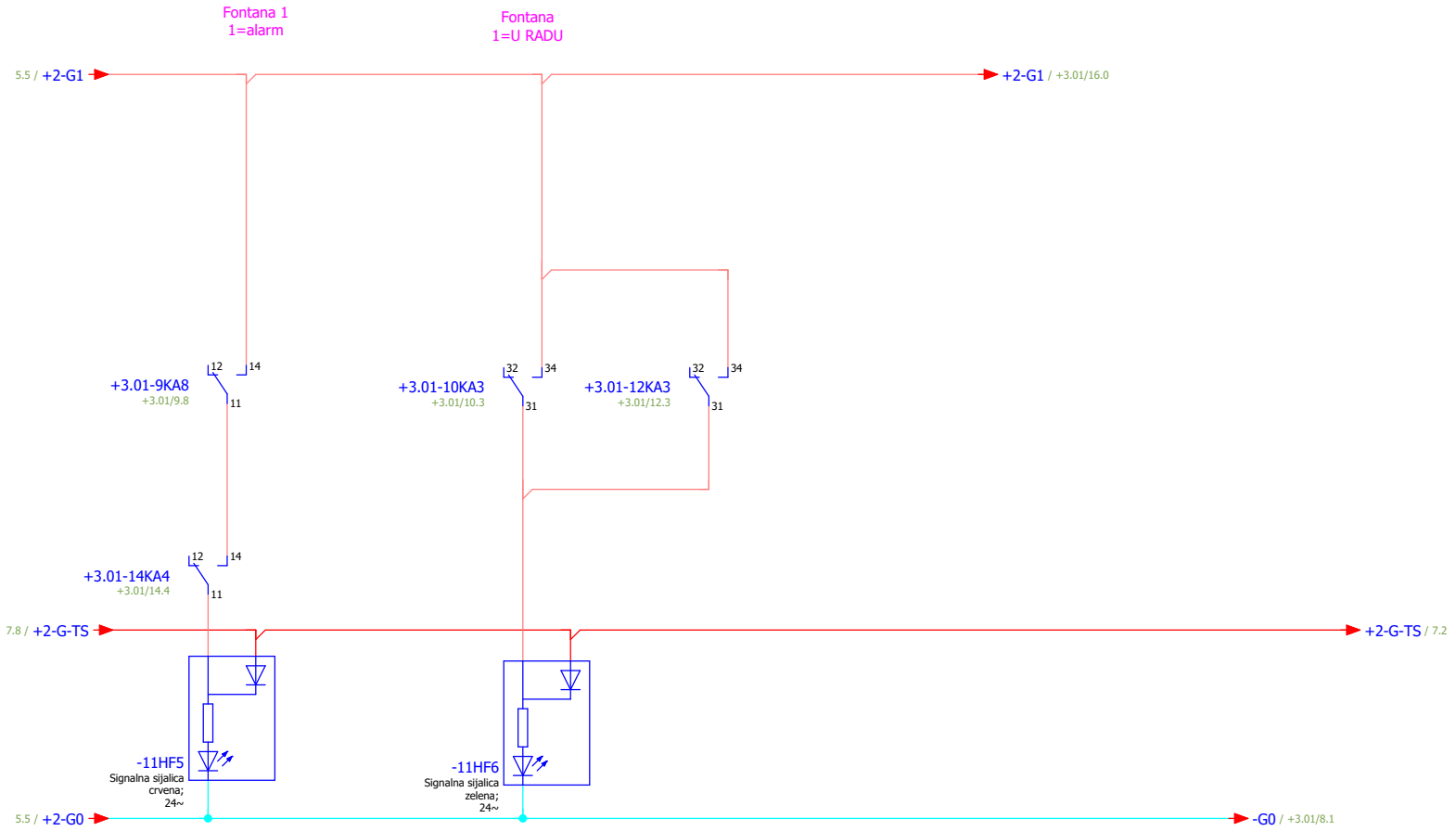
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje 24VDC

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 6
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	PROJEKTANT	

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

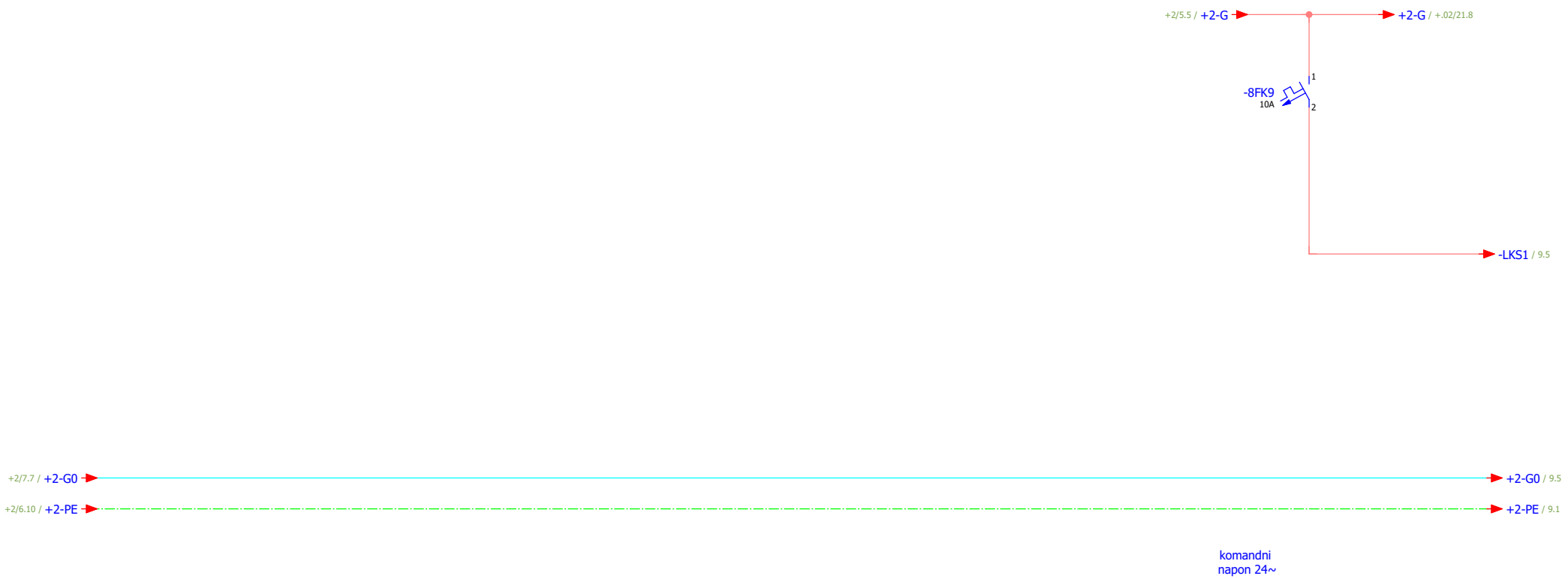
CRTEŽ
RO-FONTANA

Signalne lampe

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 7
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA			POTPIS
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

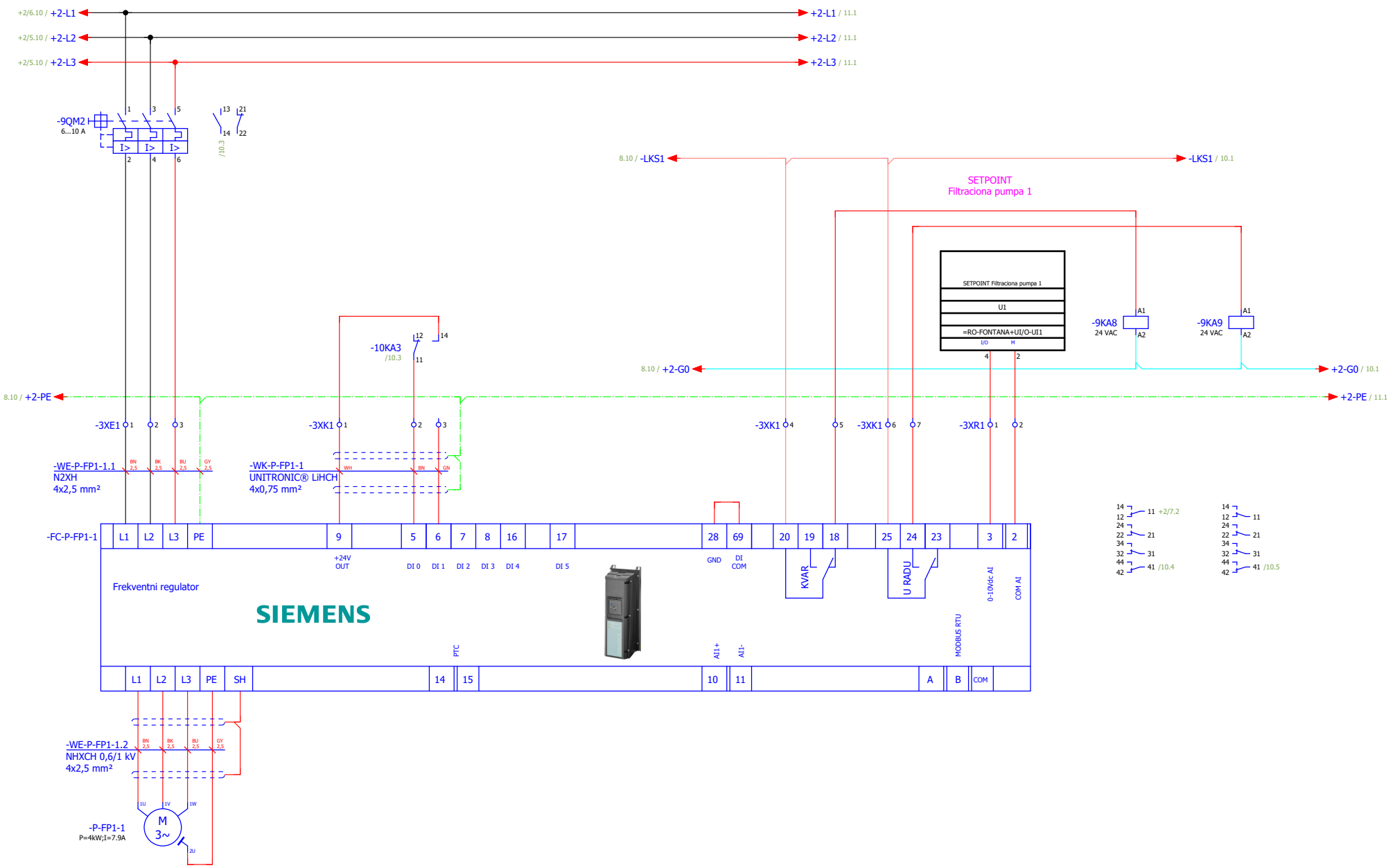
CRTEŽ
RO-FONTANA

Komandni napon

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 8
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT	POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

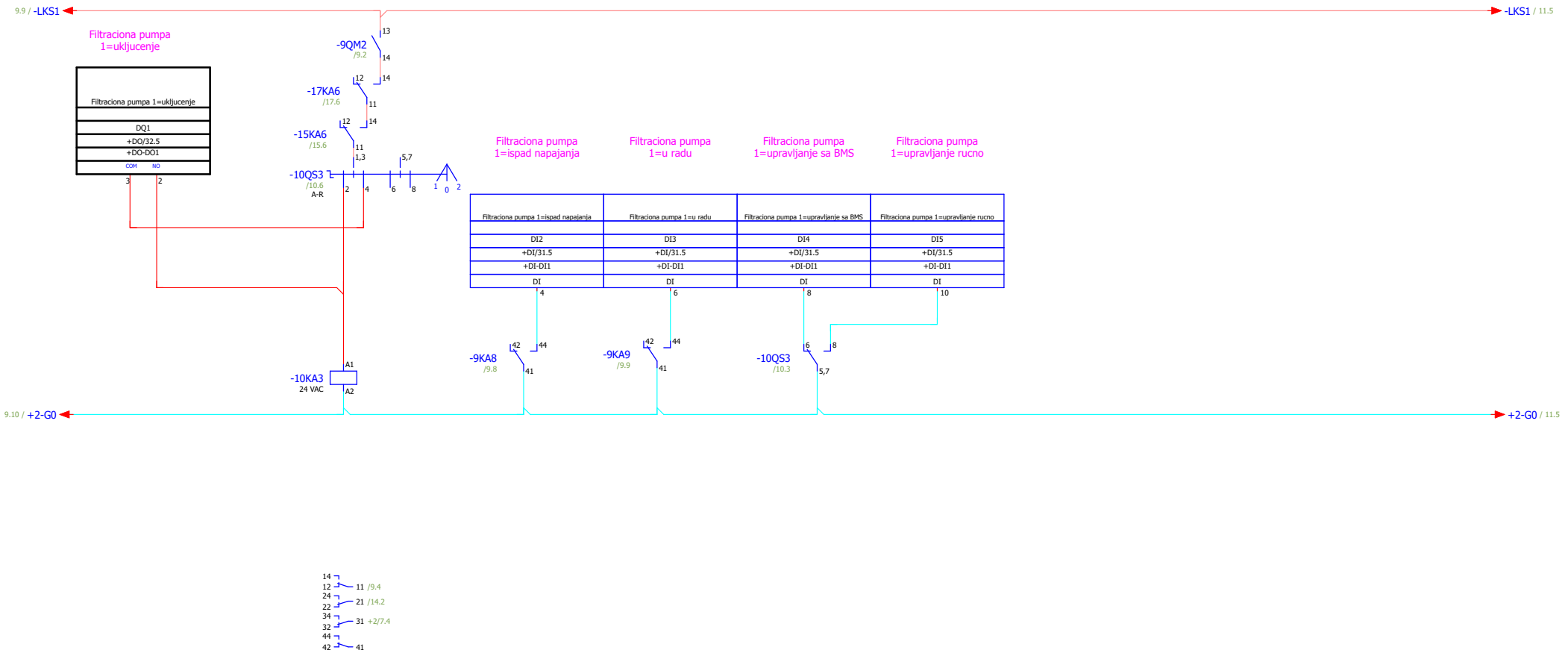
Filtraciona pumpa 1

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 9

LISTOVA 34



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

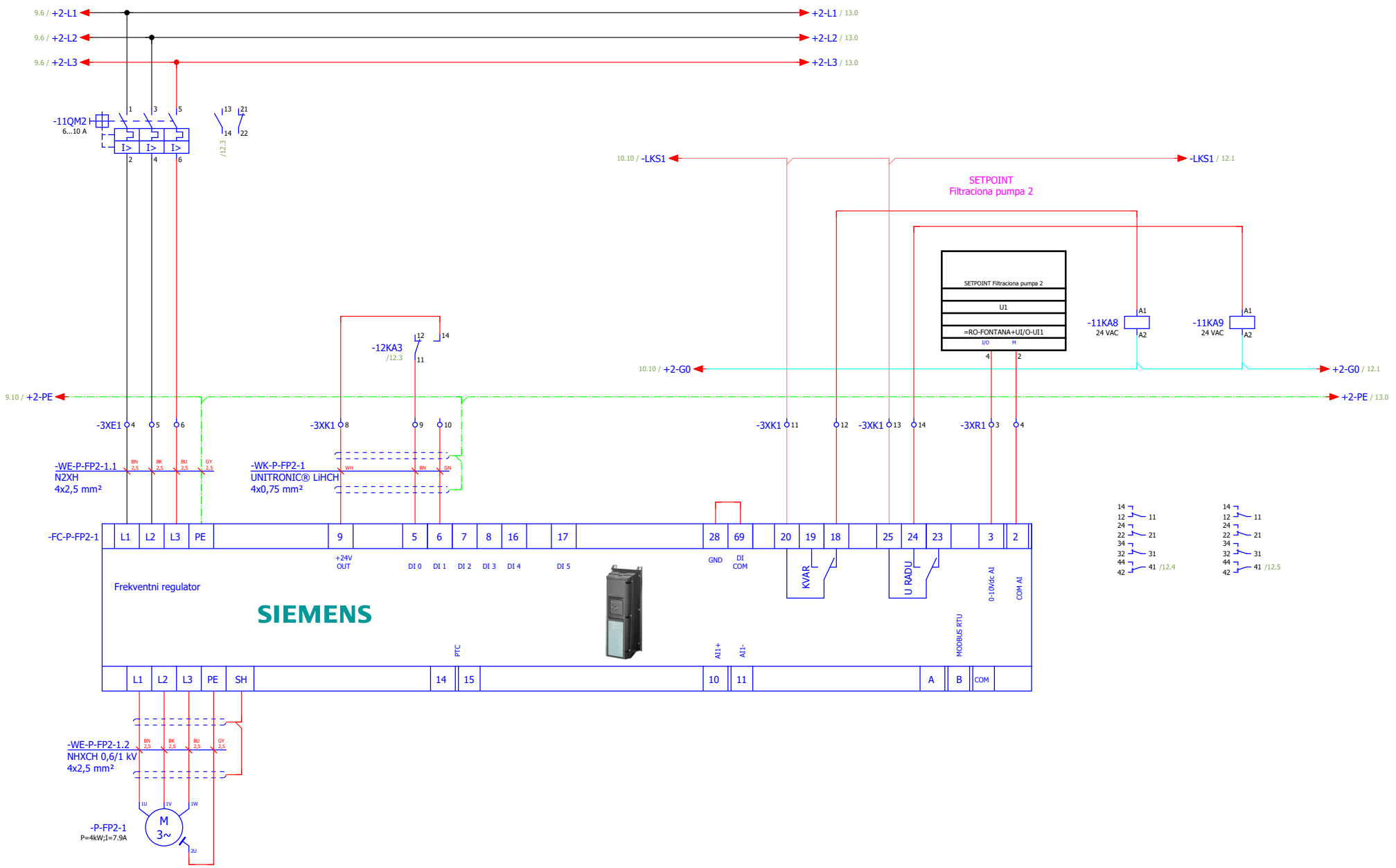
Filtraciona pumpa 1

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 10

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS		
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

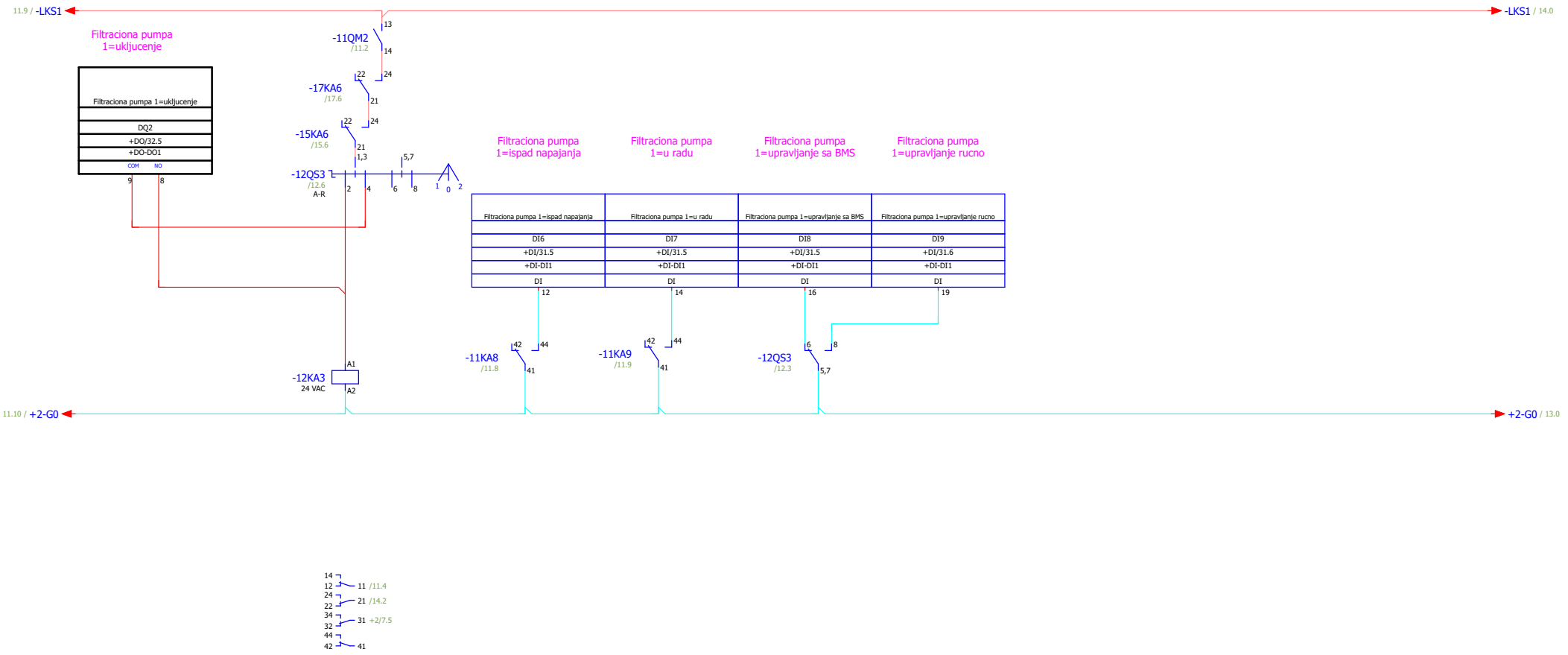
CRTEŽ
RO-FONTANA

Filtraciona pumpa 2

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 11
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA							POTPIS
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS				

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

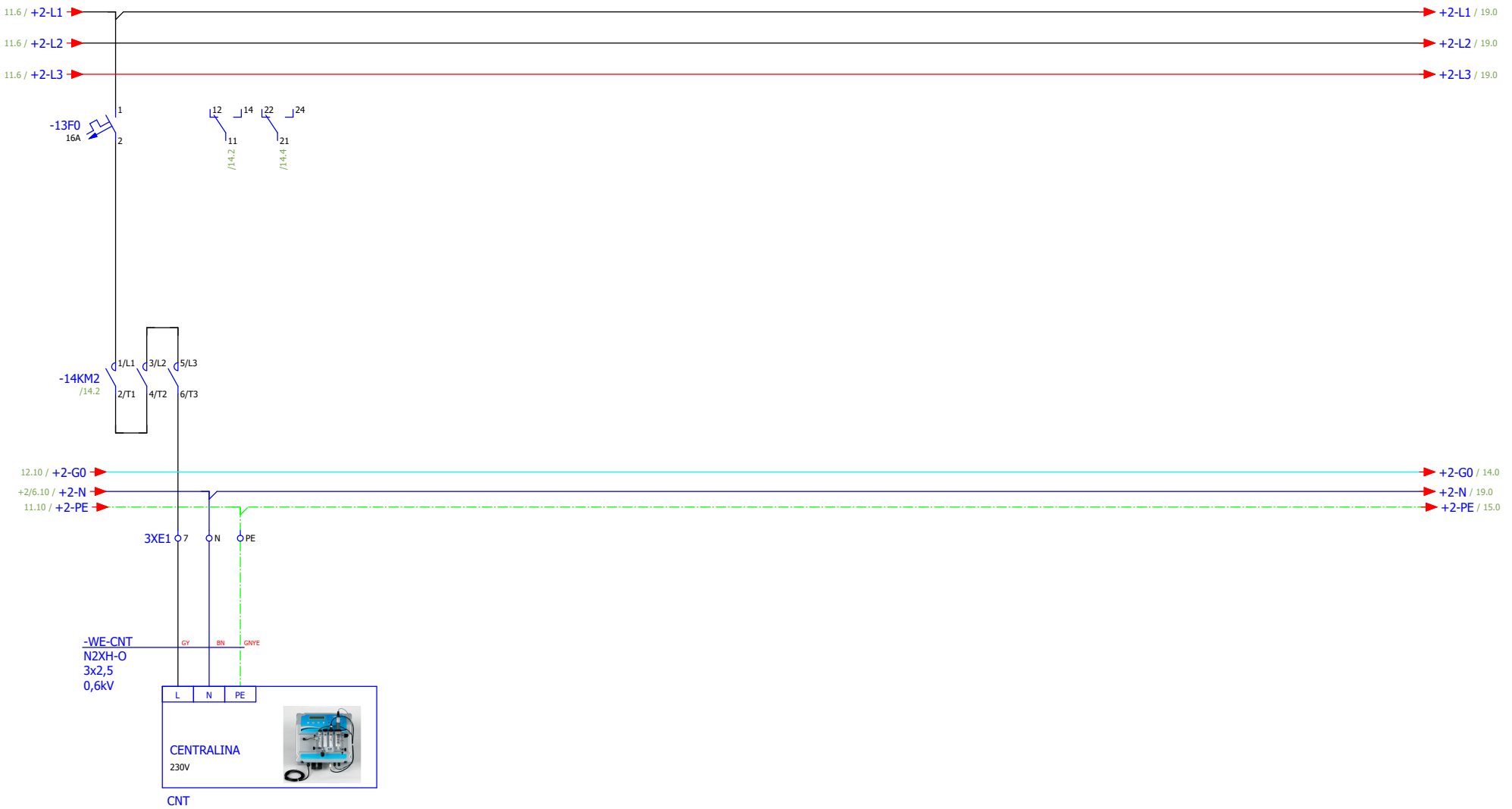
CRTEŽ
RO-FONTANA

Filtraciona pumpa 2

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 12
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

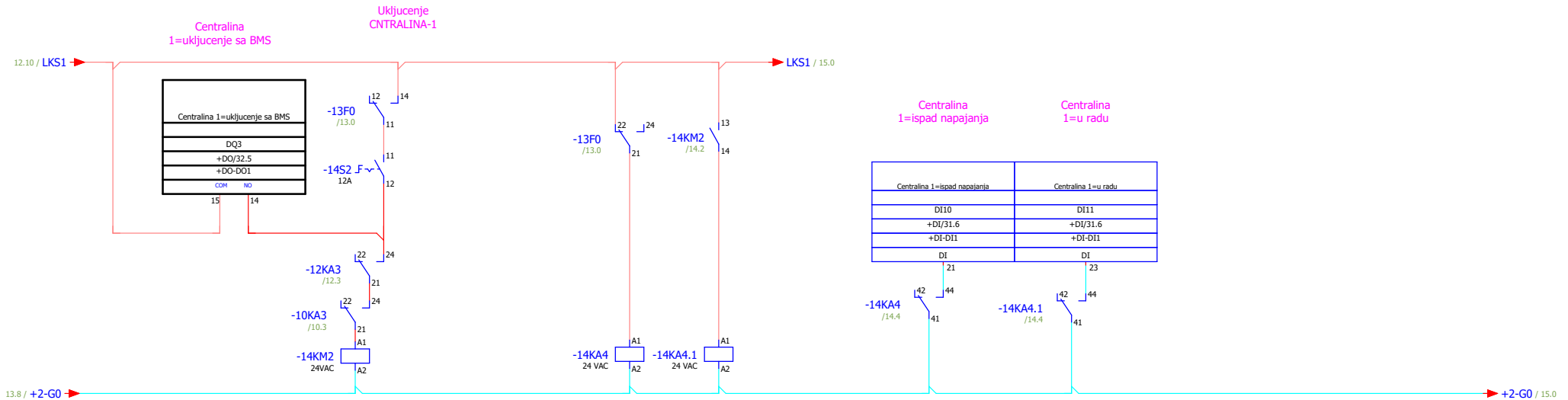
Centralina

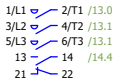
SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

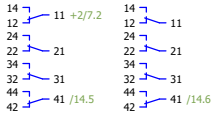
BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 13

LISTOVA 34







IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

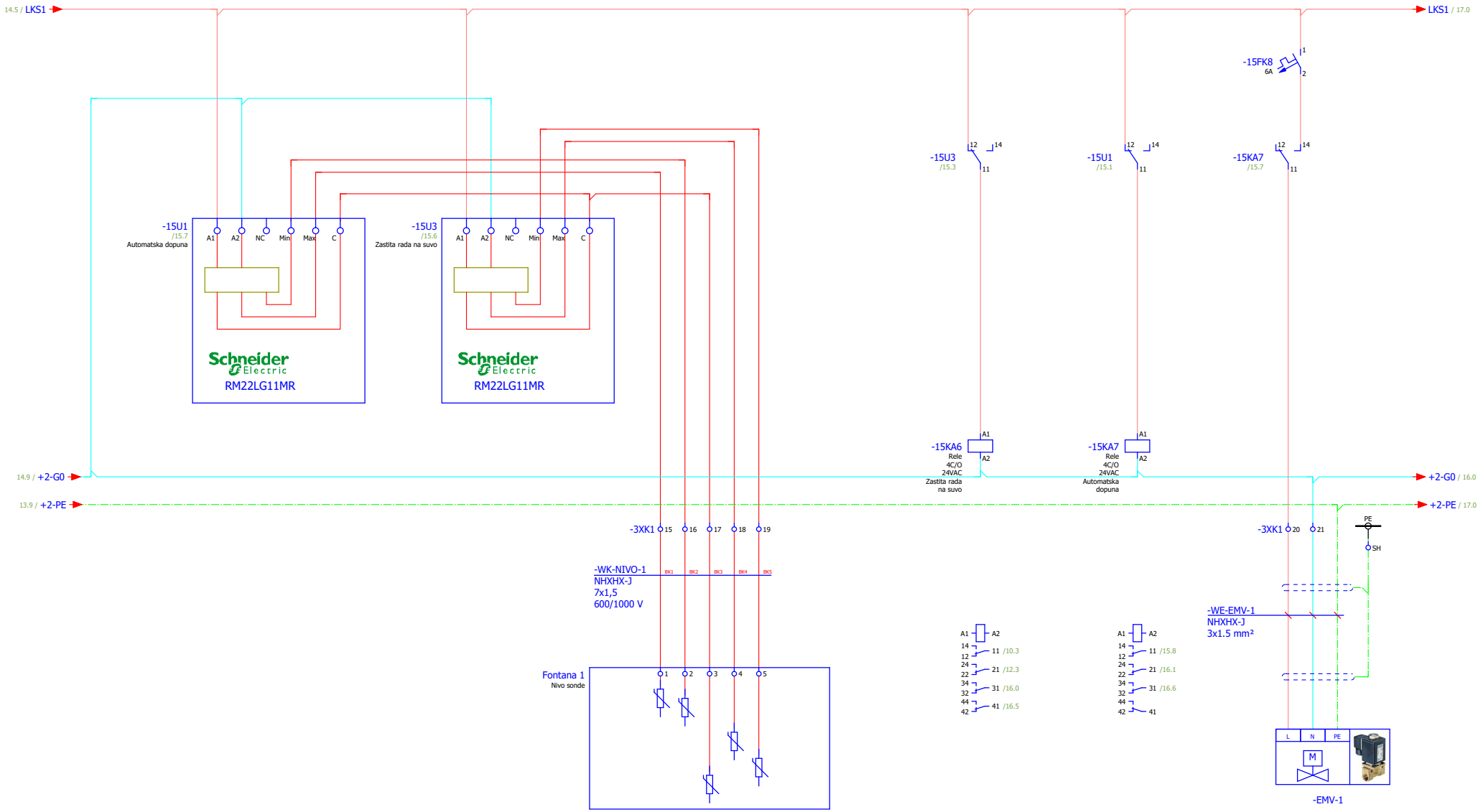
Centralina

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 14

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS		
ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

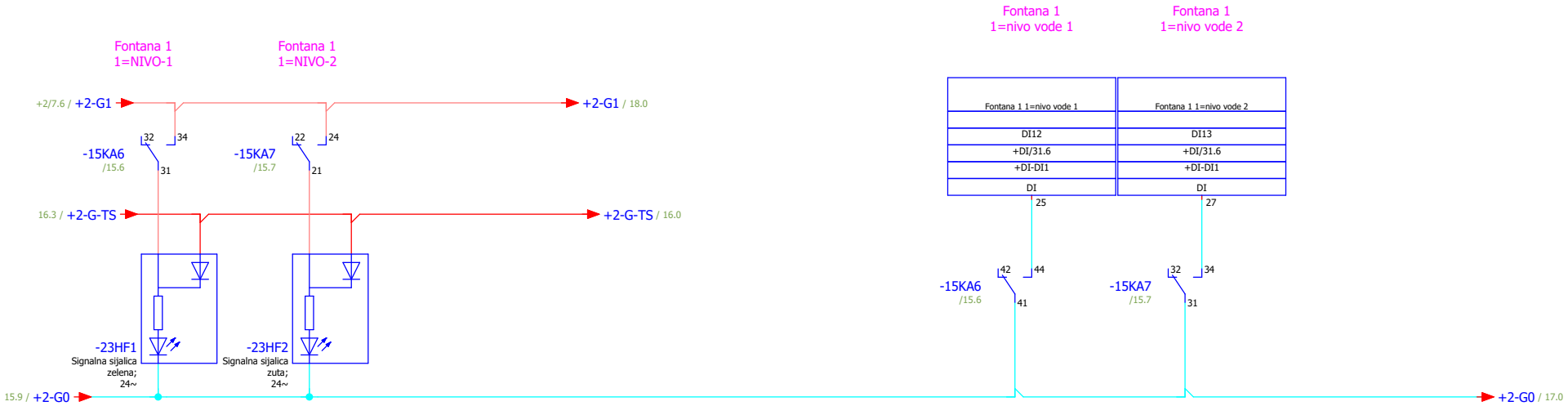
CRTEŽ
RO-FONTANA

Nivo sonde fontana 1

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 15
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

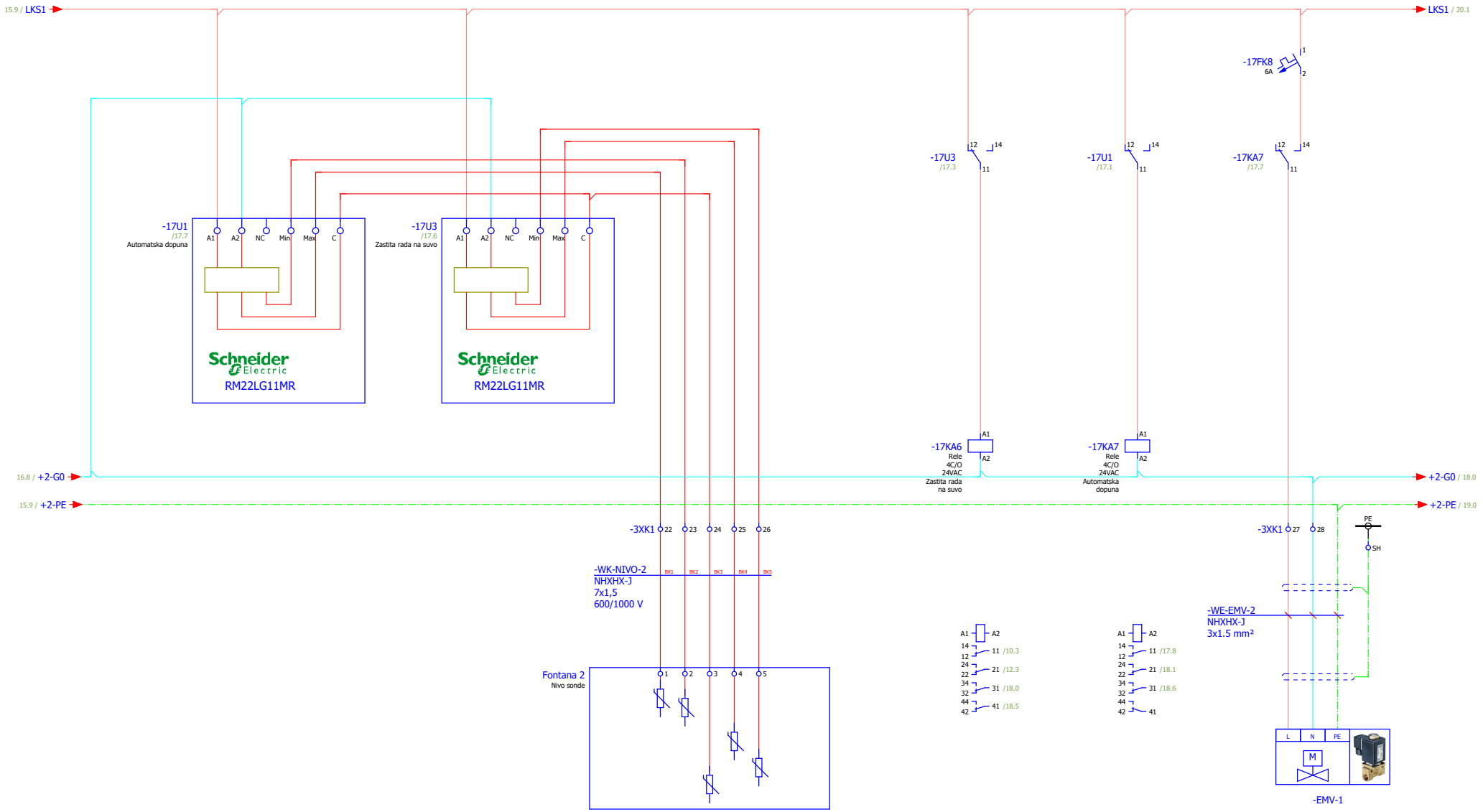
Nivo sonde fontana 1

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 16

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

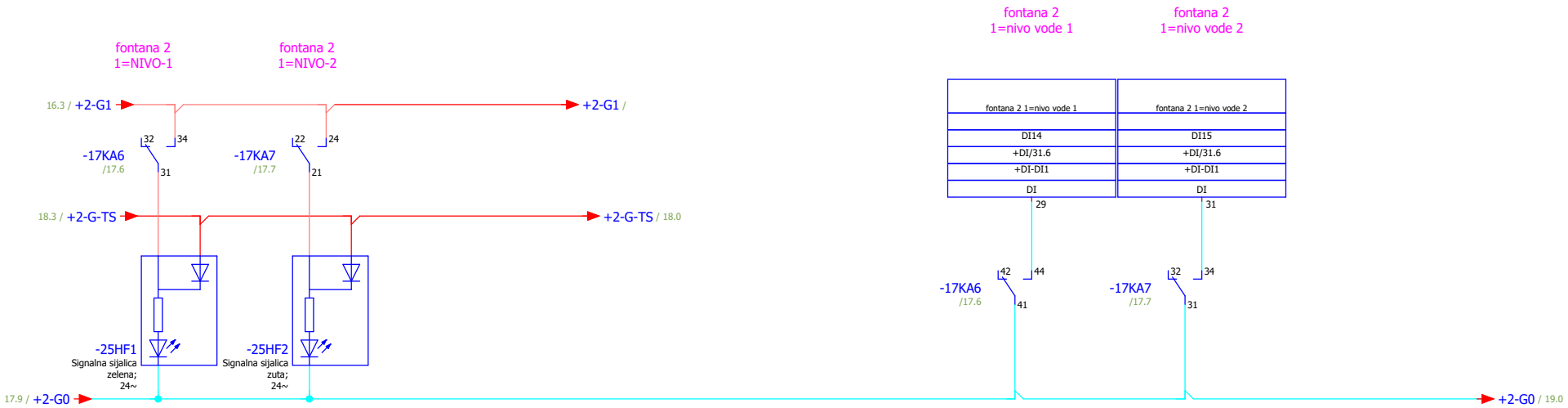
CRTEŽ
RO-FONTANA

Nivo sonde fontana 2

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 17
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

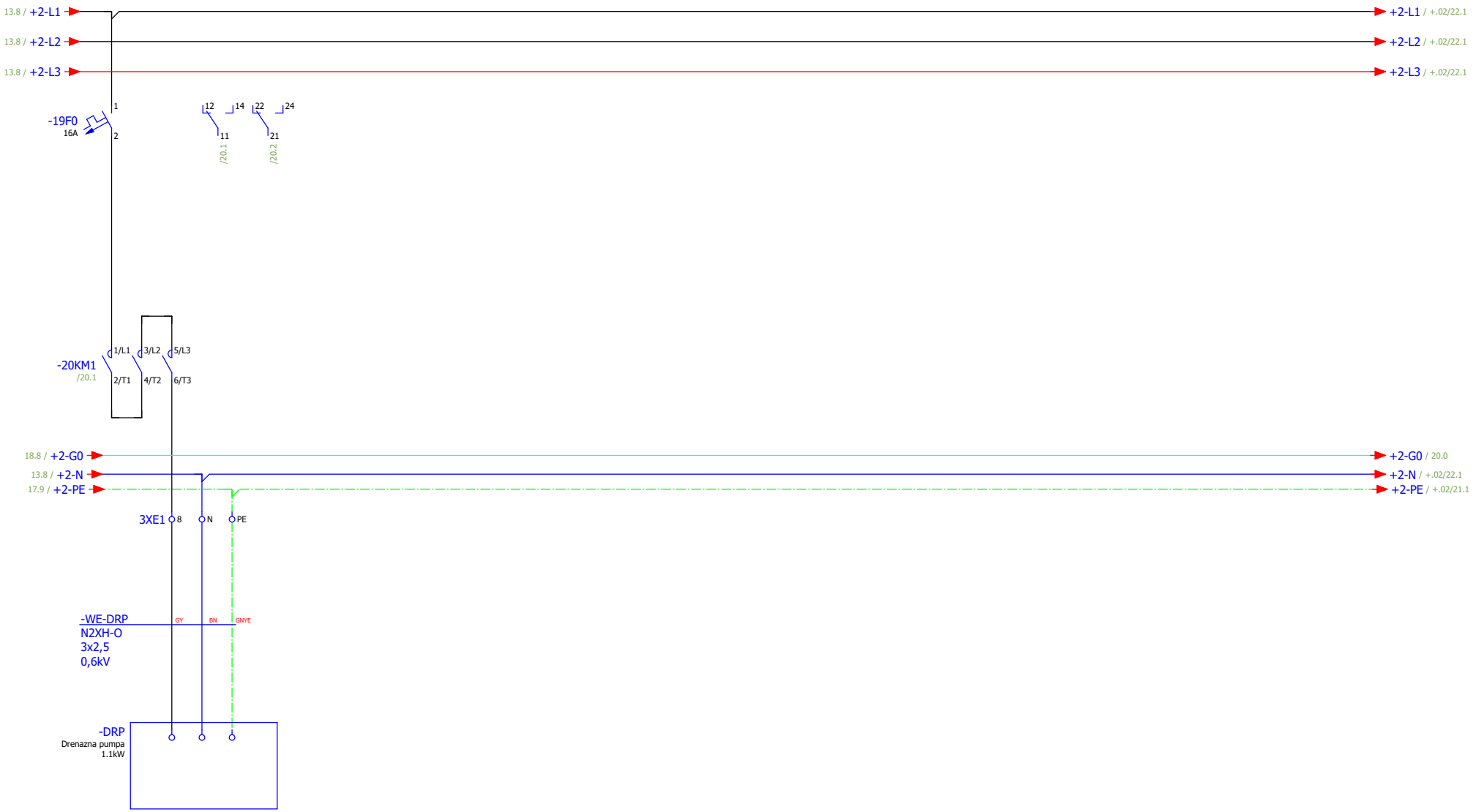
Nivo sonde fontana 2

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 18

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT: Marko Ivković — POTPIS — PROJEKTANT — POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

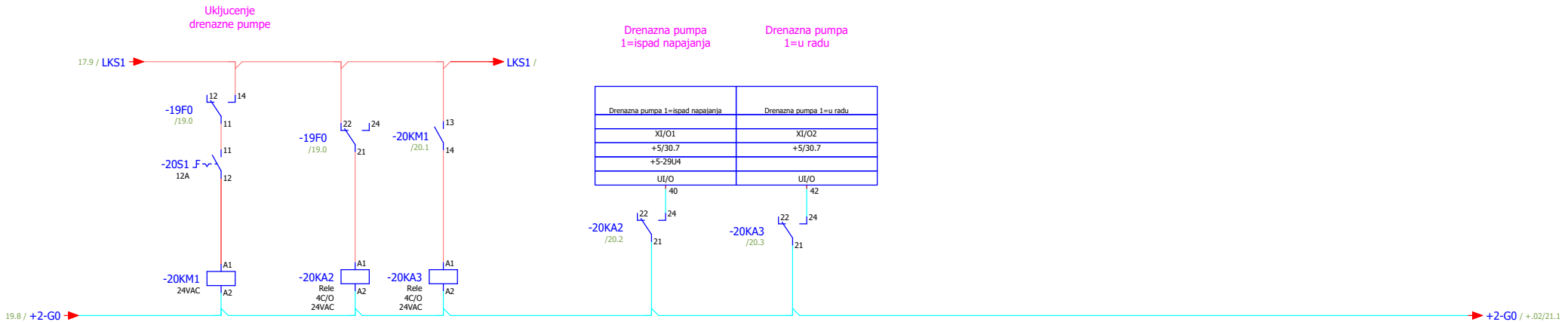
Drenazna pumpa

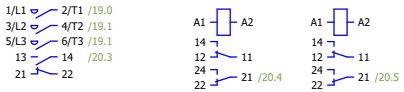
SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA: ИДП-02-04-ЕЛ

LIST: 19

LISTOVA: 34





IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

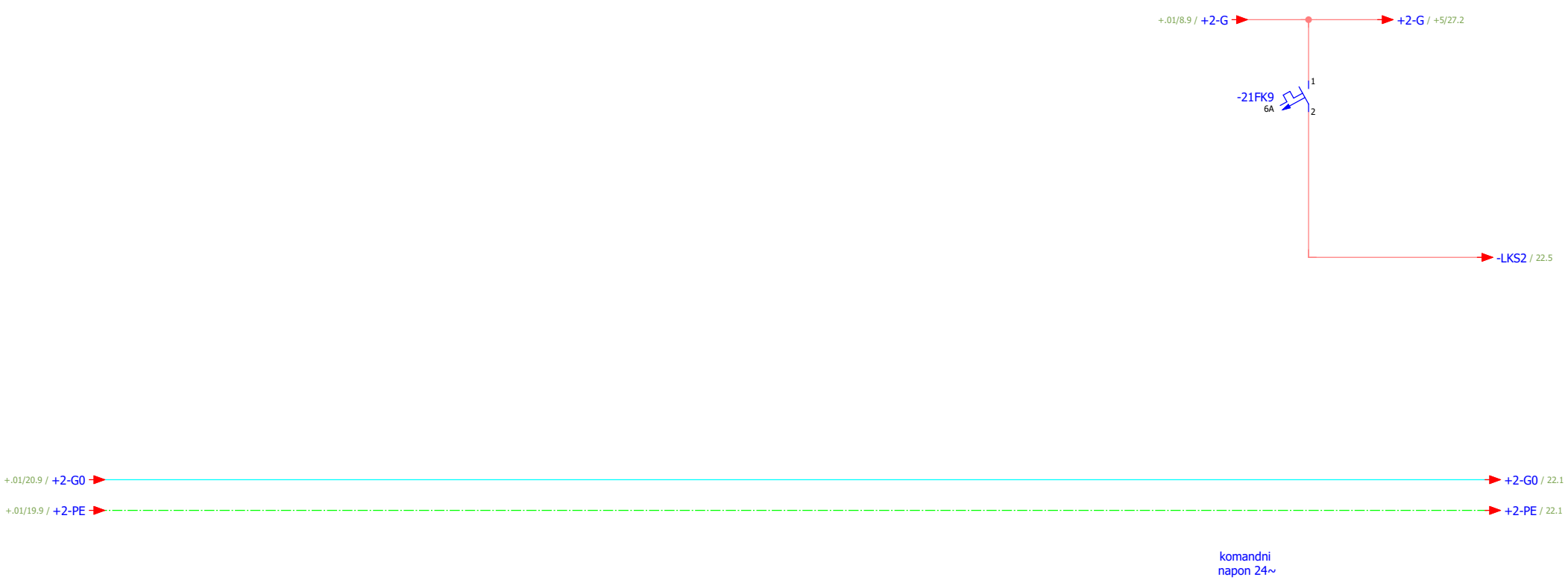
CRTEŽ
RO-FONTANA

Drenazna pumpa

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 20
LISTOVA 34



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

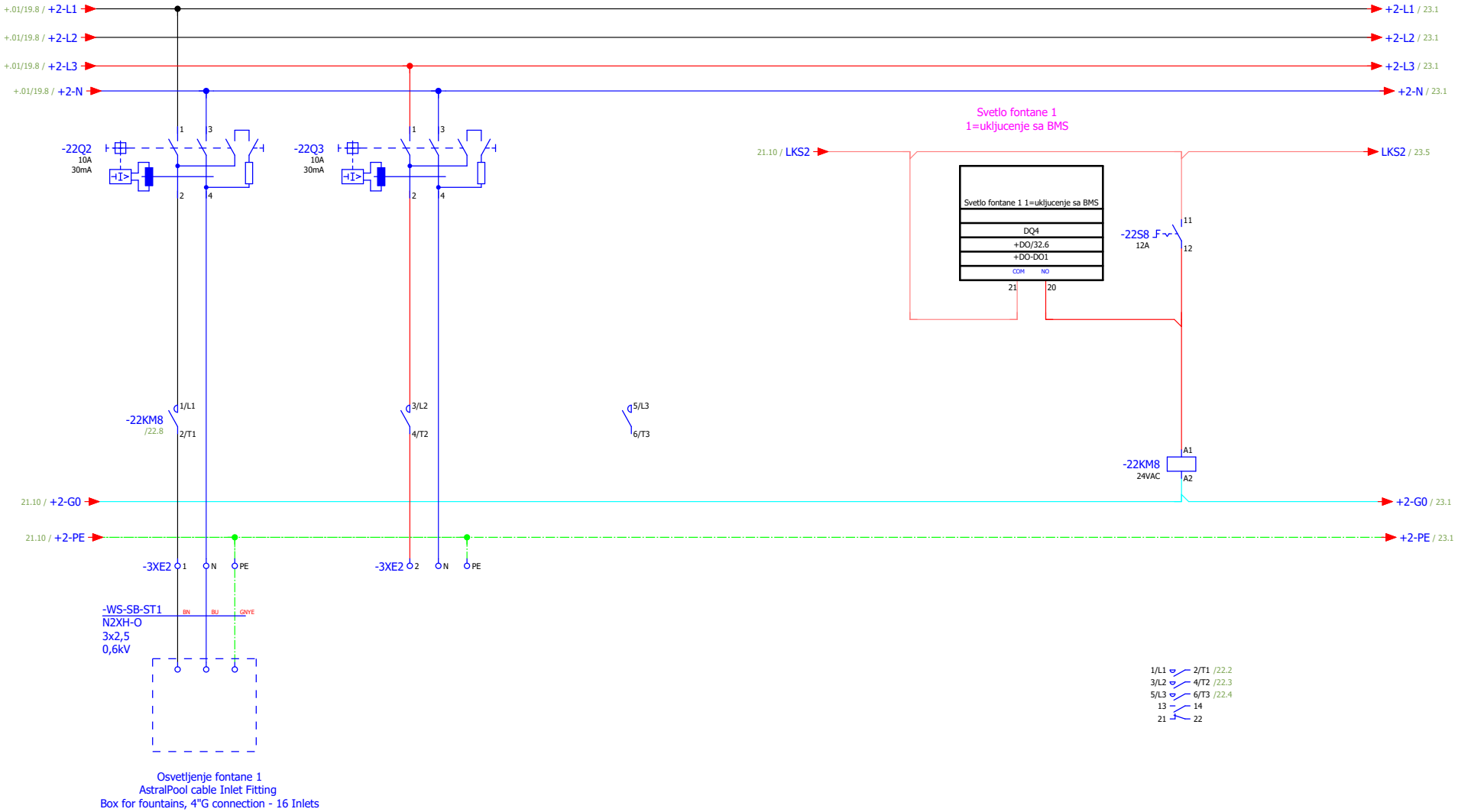
Komandni napon

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 21

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

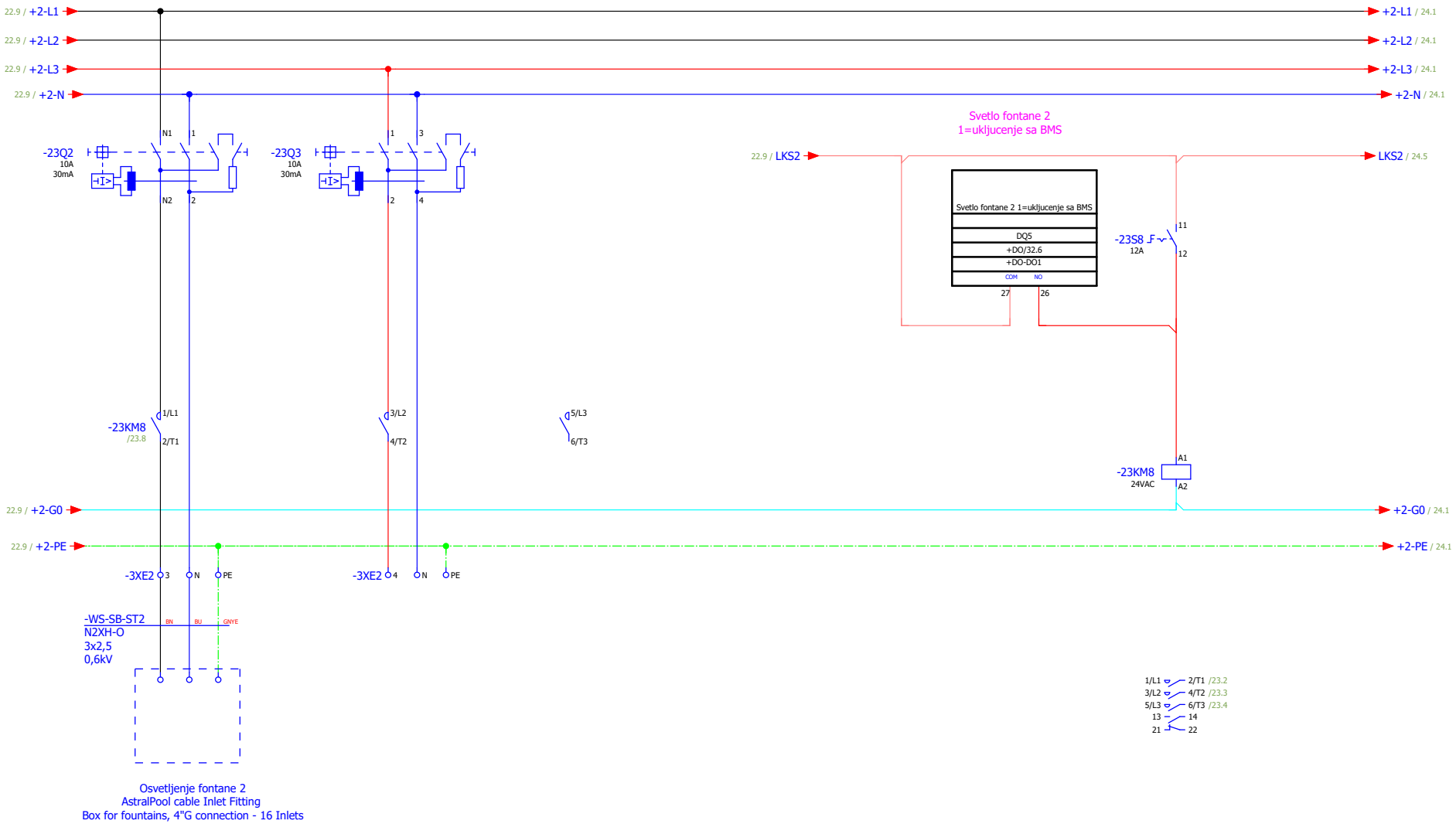
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje - EE

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 22
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

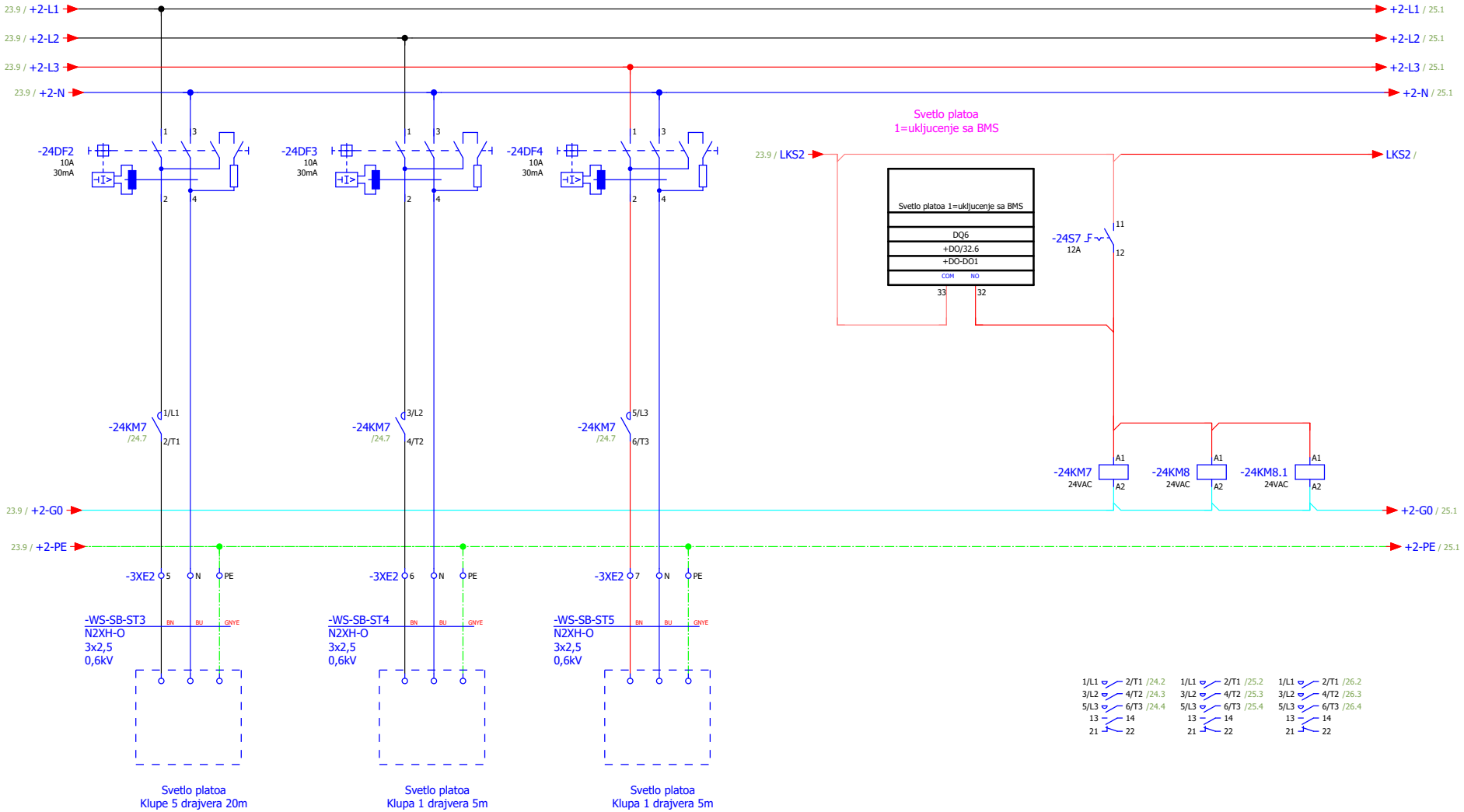
Napajanje - EE

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 23

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT: Marko Ivković

PROJEKTANT

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

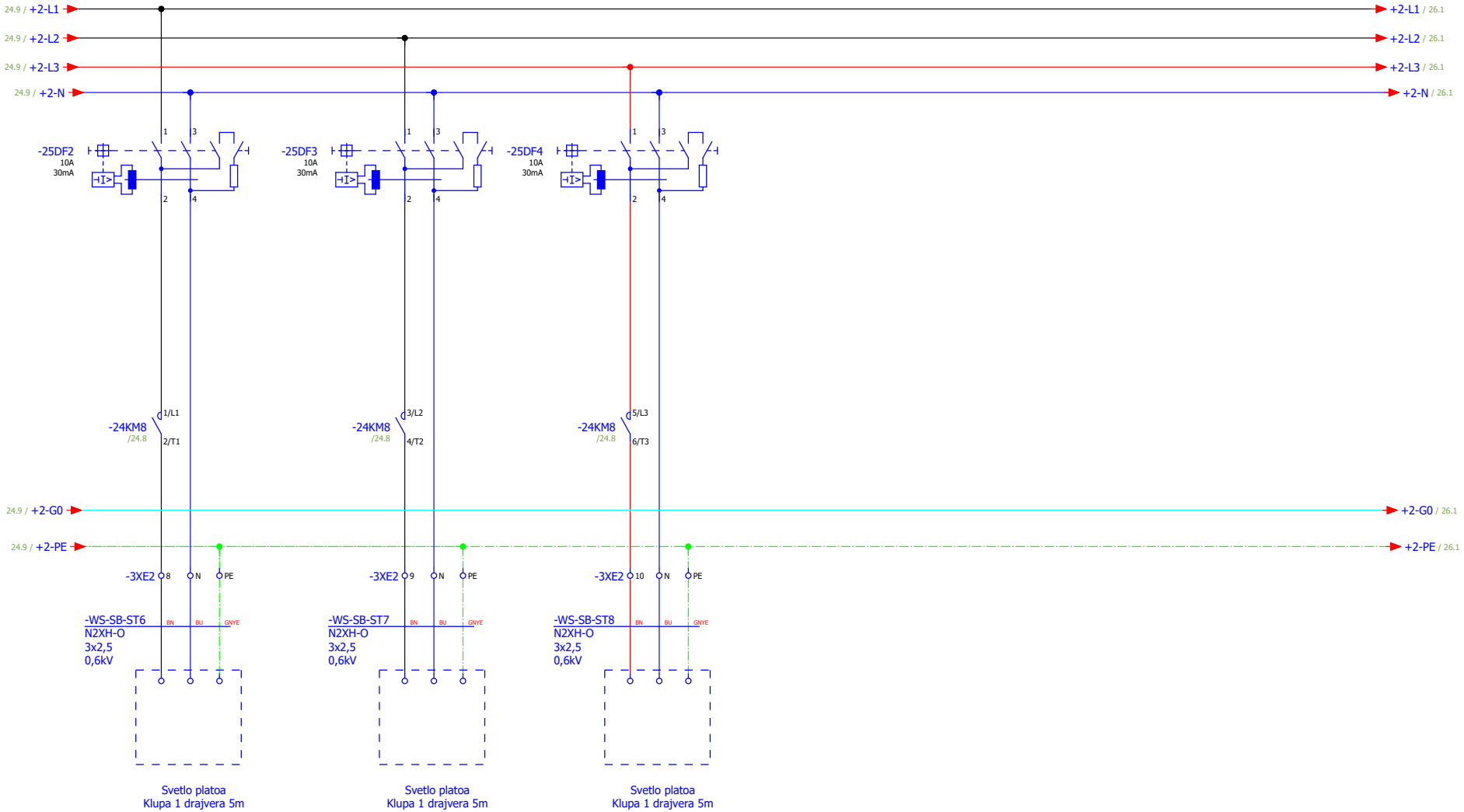
Napajanje - EE

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 24

LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

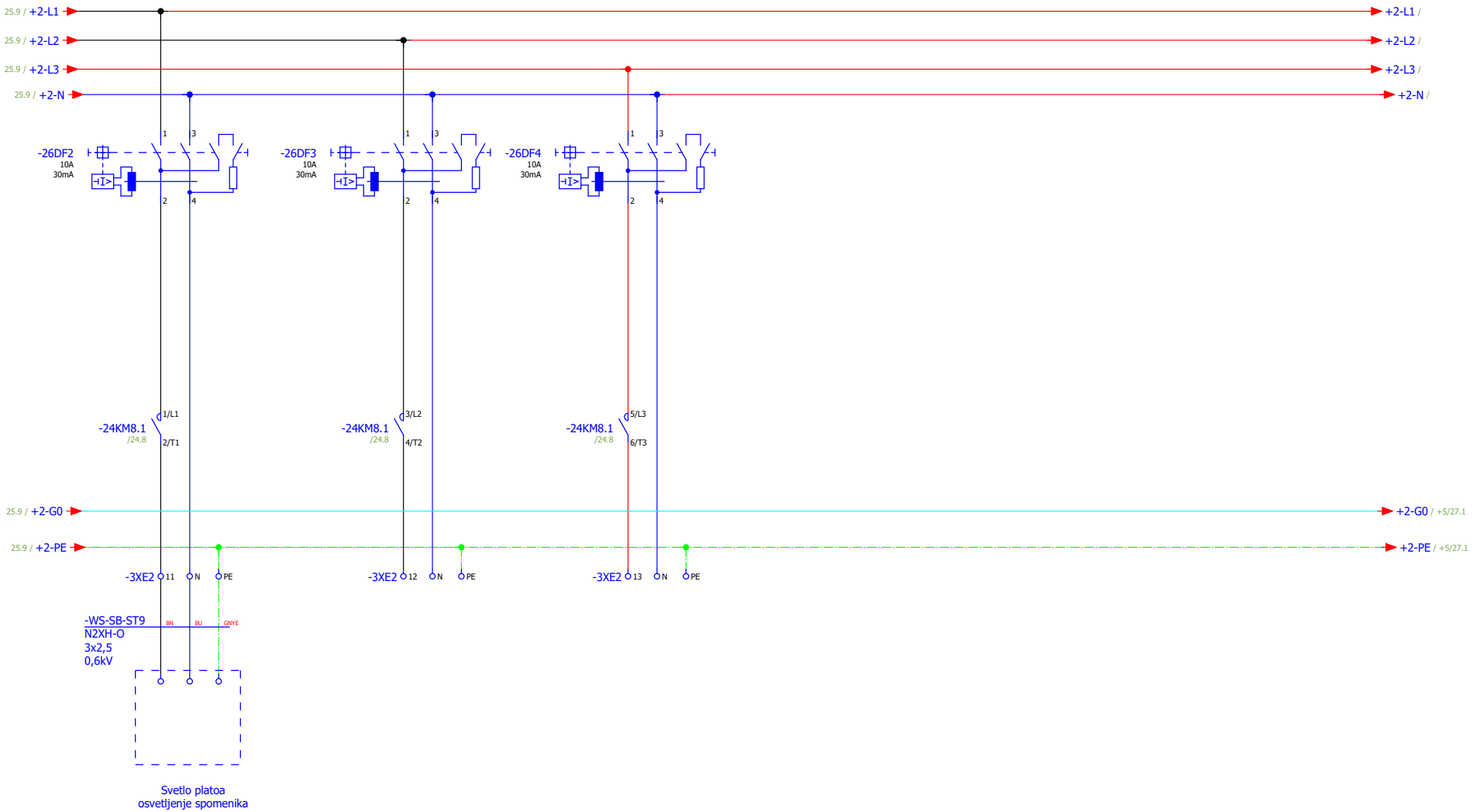
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje - EE

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 25
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

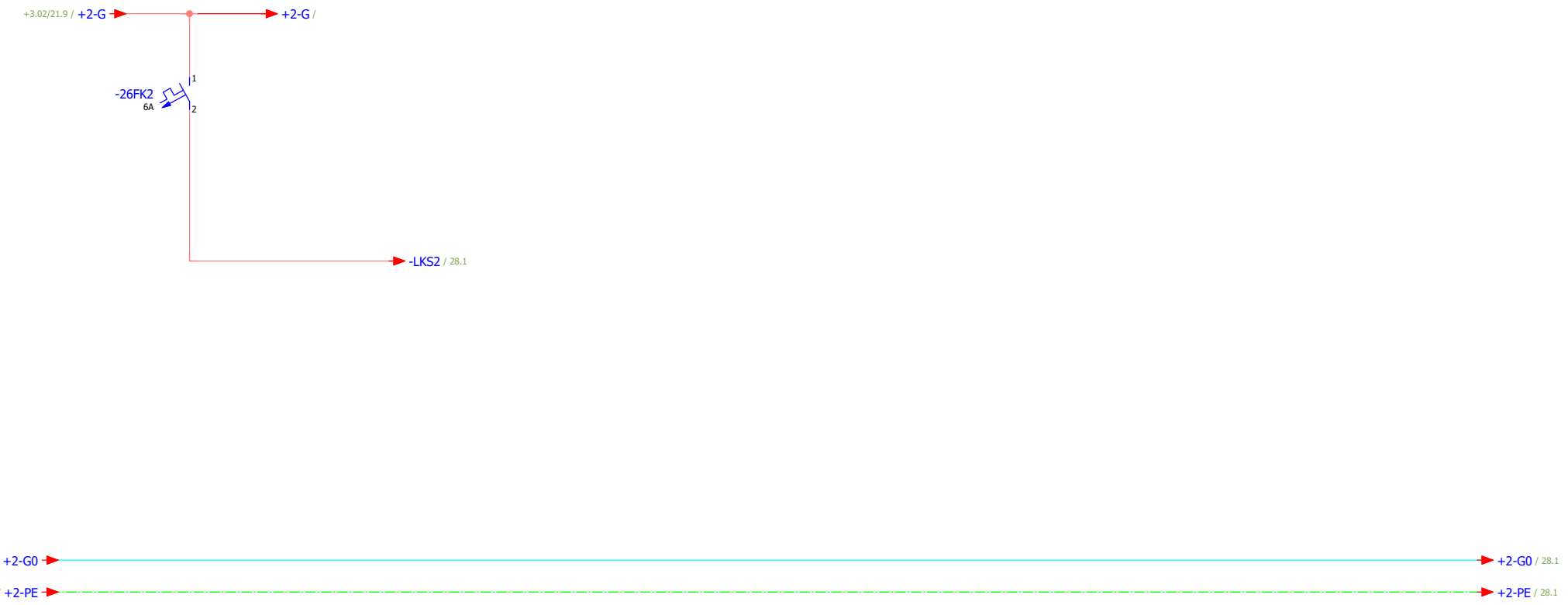
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje - EE

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 26
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT: Marko Ivković — POTPIS — PROJEKTANT — POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

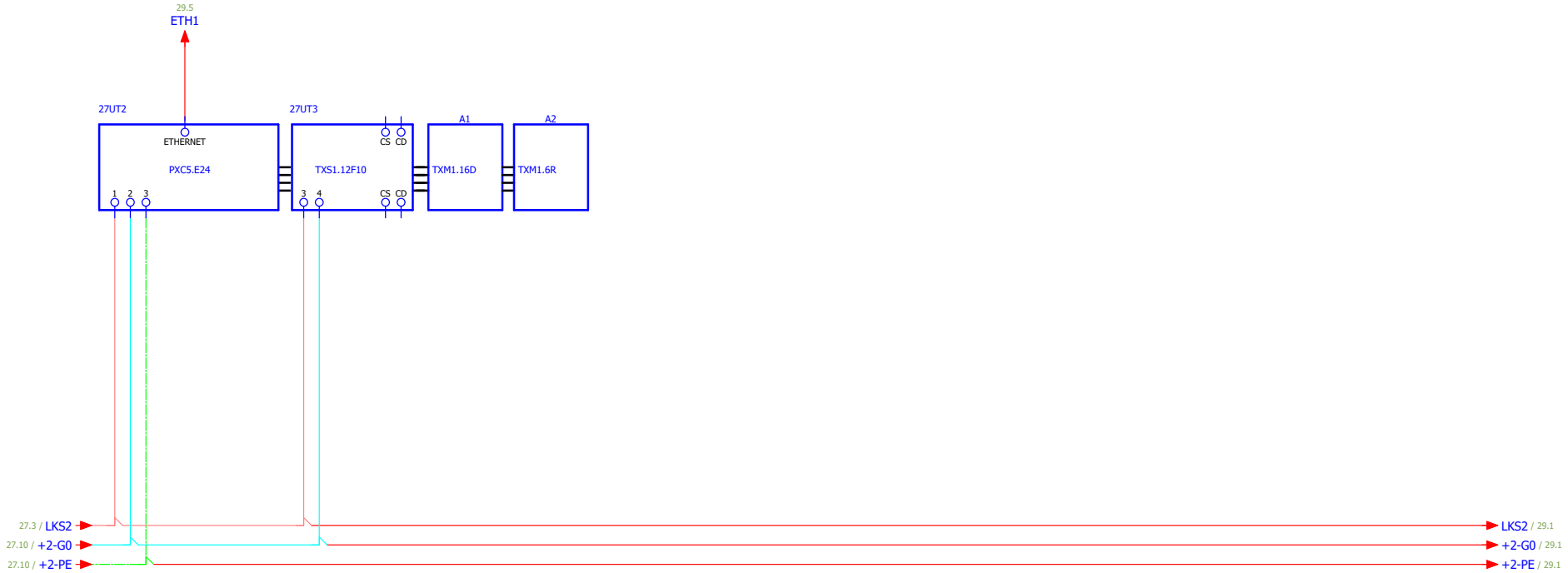
CRTEŽ
RO-FONTANA

Komandni napon

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 27
LISTOVA 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT: Marko Ivković (POTPIS) — PROJEKTANT (POTPIS)

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

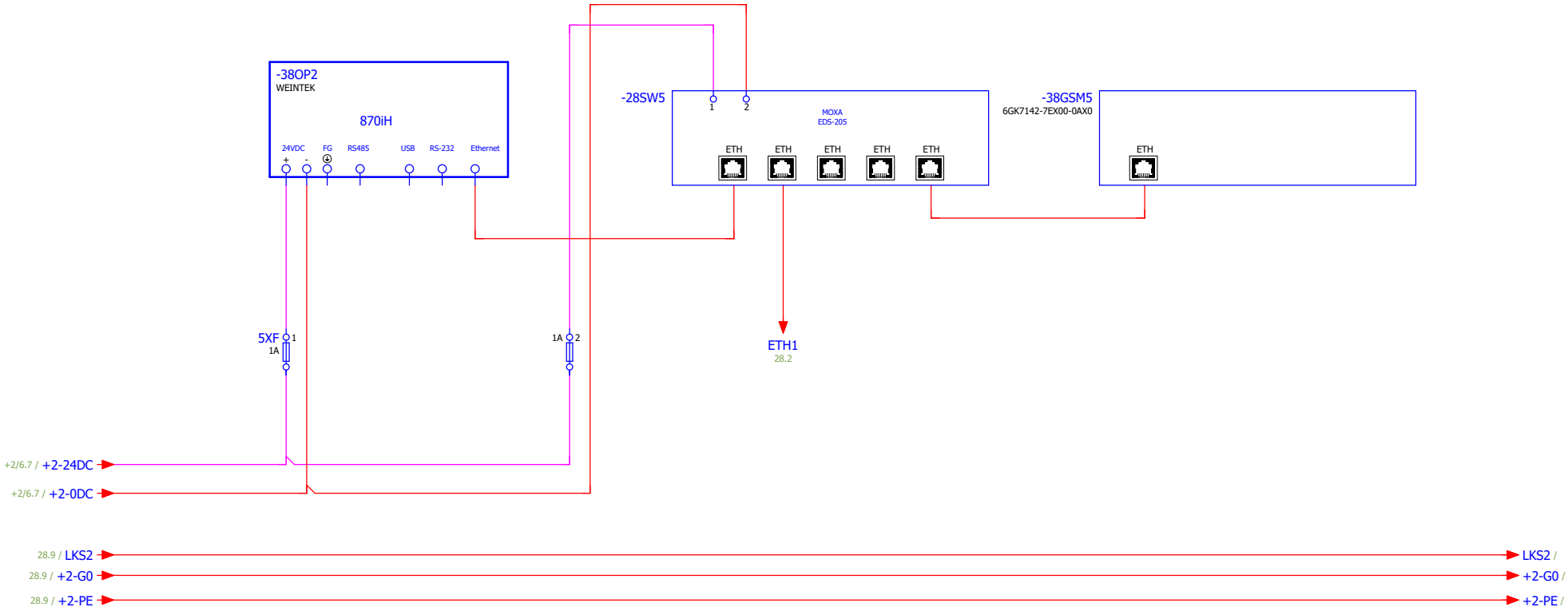
CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje i konfiguracija kontrolera

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA: ИДП-02-04-ЕЛ

LIST: 28
LISTOVA: 34



IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje panela i switch

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

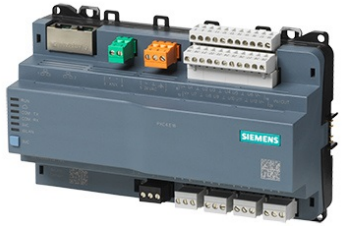
LIST 29
LISTOVA 34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

-29U4
Rack X
Slot Y

PXC
PXC5.E24

SIEMENS



75 NO		NO		UI/O1	20 UI/O		
76 COM	DQ1	COM			21 M		
77 NC		NC		UI/O2	22 UI/O		
78 NO		NO		UI/O3	23 UI/O		
79 COM	DQ2	COM			24 M		
80 NC		NC		UI/O4	25 UI/O		
81 NO		NO		UI/O5	26 UI/O		
82 COM	DQ3	COM			27 M		
83 NC		NC		UI/O6	28 UI/O		
84 NO		NO		UI/O7	29 UI/O		
85 COM	DQ4	COM			30 M		
86 NC		NC		UI/O8	31 UI/O		
87 NO		NO		XI/O1	40 UI/O	+3.01/20.4	Drenazna pumpa 1=ispad napajanja
88 COM	DQ5	COM			41 M		
89 NC		NC		XI/O2	42 UI/O	+3.01/20.5	Drenazna pumpa 1=u radu
90 NO		NO		XI/O3	43 UI/O		
91 COM	DQ6	COM			44 M		
92 NC		NC		XI/O4	45 UI/O		
				XI/O5	46 UI/O		
					47 M		
				XI/O6	48 UI/O		
				XI/O7	49 UI/O		
					50 M		
				XI/O8	51 UI/O		

PXC5.E24

IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

Napajanje panela i switch

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 30
LISTOVA 34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

/ +2-DI-G0 → -DI-G0 /

-DI1
Rack X
Slot Y

PXC SIEMENS
TXM1.16D



		1 M			18 M		
Redoslet faza 1=ALARM	+2/4.8	2 DI	DI1	DI9	19 DI	+3.01/12.7	Filtraciona pumpa 1=upravljanje rucno
		3 M			20 M		
Filtraciona pumpa 1=ispad napajanja	+3.01/10.4	4 DI	DI2	DI10	21 DI	+3.01/14.6	Centralina 1=ispad napajanja
		5 M			22 M		
Filtraciona pumpa 1=u radu	+3.01/10.5	6 DI	DI3	DI11	23 DI	+3.01/14.6	Centralina 1=u radu
		7 M			24 M		
Filtraciona pumpa 1=upravljanje sa BMS	+3.01/10.6	8 DI	DI4	DI12	25 DI	+3.01/16.6	Fontana 1 1=nivo vode 1
		9 M			26 M		
Filtraciona pumpa 1=upravljanje rucno	+3.01/10.7	10 DI	DI5	DI13	27 DI	+3.01/16.7	Fontana 1 1=nivo vode 2
		11 M			28 M		
Filtraciona pumpa 1=ispad napajanja	+3.01/12.4	12 DI	DI6	DI14	29 DI	+3.01/18.6	fontana 2 1=nivo vode 1
		13 M			30 M		
Filtraciona pumpa 1=u radu	+3.01/12.5	14 DI	DI7	DI15	31 DI	+3.01/18.7	fontana 2 1=nivo vode 2
		15 M			32 M		
Filtraciona pumpa 1=upravljanje sa BMS	+3.01/12.6	16 DI	DI8	DI16	33 DI		

TXM1.16D

IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

PLC

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 31
LISTOVA 34

-DO1
Rack X
Slot Y

PXC SIEMENS
TXM1.6R



Filtraciona pumpa 1=ukljucenje	+3.01/10.2	2 NO			20 NO	+3.02/22.7	Svetlo fontane 1 1=ukljucenje sa BMS
Filtraciona pumpa 1=ukljucenje	+3.01/10.2	3 COM	DQ1	DQ4	21 COM	+3.02/22.7	Svetlo fontane 1 1=ukljucenje sa BMS
		4 NC			22 NC		
Filtraciona pumpa 1=ukljucenje	+3.01/12.2	8 NO			26 NO	+3.02/23.7	Svetlo fontane 2 1=ukljucenje sa BMS
Filtraciona pumpa 1=ukljucenje	+3.01/12.2	9 COM	DQ2	DQ5	27 COM	+3.02/23.7	Svetlo fontane 2 1=ukljucenje sa BMS
		10 NC			28 NC		
Centralina 1=ukljucenje sa BMS	+3.01/14.1	14 NO			32 NO	+3.02/24.6	Svetlo platoa 1=ukljucenje sa BMS
Centralina 1=ukljucenje sa BMS	+3.01/14.1	15 COM	DQ3	DQ6	33 COM	+3.02/24.6	Svetlo platoa 1=ukljucenje sa BMS
		16 NC			34 NC		

TXM1.6R

IZMENA	DATUM	REVIZIJA	POTPIS

ODGOVORNI PROJEKTANT	Marko Ivković	POTPIS	PROJEKTANT		POTPIS

INVESTITOR
Општина Осечина
Карађорђева 78, Осечина

OBJEKAT
Изградња фонтане у парку у Осечини и уређења парка-трга са делом улица Карађорђева и Браће Недић у Осечини

NAZIV PROJEKTA
4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИЈА ФОНТАНЕ

CRTEŽ
RO-FONTANA

PLC

SVESKA	DATUM	BIRO
1/1	06.2024.	PC-5

BROJ PROJEKTA
ИДП-02-04-ЕЛ

LIST 32
LISTOVA 34

Specifikacija

Proizvođač	Order number	Opis	Type number	Količina	Jedinična cena	Ukupna cena
RIT						
	3105360	RTT Enclosure heater 86-100 W, 110-240 V AC	SK.3105360	1		
SE						
	A9F04106	Miniature circuit breaker - 1P - 6A - C curve Double terminal	iC60N	12		
	A9F04306	Miniature circuit breaker - 3P - 6A - C curve Double terminal	iC60N	1		
	A9F04210	Miniature circuit breaker - 2P- 10A - C curve Double terminal	iC60N	1		
	A9F74102	Miniature circuit breaker iC60N, 1P, 2A, C	A9F74102	1		
	A9F04110	Miniature circuit breaker - 1P - 10A - C curve Double terminal	iC60N	4		
SIE						
	6EP1333-1LB00	SITOP PSU100L 24 V/5 A	6EP1333-1LB00	1		
RIT						
	4138150	Standard light with door-operated switch 14 W/ 230 V	SZ.4138150	1		
SE						
	XB7EV03MP	Monolithic pilot light Ø 22 - green - integral LED - 230V		3		
	XB7EV04BP	Monolithic pilot light Ø 22 - red - integral LED - 24 V		1		
	XB7EV03BP	Monolithic pilot light Ø 22 - green - integral LED - 24 V		3		
	RXM4AB2B7	Miniature Plug-in relay - Zelio RXM 4 C/O 24 V AC 6 A with LED	RXM4AB2B7	15		
	RXZE2M114	Socket RXZ - mixed contact -10A - < 250V - screw clamp	RXZE2M114	15		
	RM17TA00	multifunction control relay RM17-TA - range 183..528 V AC	RM17TA00	1		
RIT						
	3240100	Filter fan	SK.3240100	1		
SE						
	28902	Switch-disconnector Compact INS63 - 3 poles - 63A	28902	1		
FIN						
	7T.81.0.000.2303	Panel thermostat, 1 pole, 10 A - NO (nPDT-NO) - (0...+60)°C	7T.81.0.000.2303	2		
RIED						
	0316-00000250	Isolating Transformer 0,25kVA	RSTN 250	1		

Specifikacija

Proizvođač	Order number	Opis	Type number	Količina	Jedinična cena	Ukupna cena
				0		
SE						
	A9F04116	Miniature circuit breaker - 1P - 16A - C curve Double terminal	iC60N	2		
	A9A26929	Auxiliary contact iOF+OF - 2OC - AC/DC	iC60	2		
	XB7EV05BP	Monolithic pilot light Ø 22 - yellow - integral LED - 24 V		2		
	LC1D126B7	Contactor TeSys LC1-D - 3P - AC-3 440V 12 A, Coil 24 V AC	LC1-D 3P 12A	7		
	GV2ME14	Thermal Magnetic Motor Circuit Breaker TeSys GV2ME - 3P - 6...10 A	GV2ME14	2		
	GVAE11	TeSys GVAE11 - auxiliary contact - 1 NO + 1 NC	GVAE11	2		
PXC						
	3069715	Changeover switch	RS20-US-S0221-0202-014H-001	2		
	3069706	Off switch	RS20-US-S0200-0102-014H-001	2		
SE						
	RM22LG11MR	Level control relay RM22-L - 24..240 V AC/DC - 1 C/O	RM22LG11MR	4		
	19772	DPN N VIGI - 1P+N 30MA - 10 A - C	SE.19772	13		
	K1A001ACH	Cam switch - 1 pole - 45° - 12 A - for Ø 22 mm	K1A001ACH	3		
SIE						
	PXC7E400L	PXC7E400L	PXC7E400L	2		
	TXS1.12F10	TXS1.12F10	TXS1.12F10	1		
	TXM1.16D	TXM1.16D	TXM1.16D	1		
	TXM1.6R	TXM1.6R	TXM1.6R	1		

Lista kablova

OZNAKA KABLA	TIP KABLA	NAPON	DUŽINA	KABL SE POLAŽE		NAPOMENA
		[V]	[m]	OD	DO	
-WE-CNT	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV				
-WE-DRP	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV				
-WE-EMV-1	NHXHX-J 3x1.5 mm²			+3.01-EMV-1;+3.01-3XE1;+3.01-3XK1	+3.01-EMV-1	
-WE-EMV-2	NHXHX-J 3x1.5 mm²			+3.01-3XE1;+3.01-3XK1	+3.01-EMV-1	
-WE-P-FP1-1.1	N2XH 4x2,5 mm²			+3.01-3XE1;+2-6G6;+3.01-FC-P-FP2-1	+3.01-FC-P-FP1-1	
-WE-P-FP1-1.2	NHXCH 0,6/1 kV 4x2,5 mm²			+3.01-FC-P-FP1-1	+3.01-P-FP1-1	
-WE-P-FP2-1.1	N2XH 4x2,5 mm²			+3.01-3XE1	+3.01-FC-P-FP2-1	
-WE-P-FP2-1.2	NHXCH 0,6/1 kV 4x2,5 mm²			+3.01-FC-P-FP2-1	+3.01-P-FP2-1	
-WK-NIVO-1	NHXHX-J 7x1,5 mm²	600/1000 V		+3.01-Fontana1	+3.01-3XK1	
-WK-NIVO-2	NHXHX-J 7x1,5 mm²	600/1000 V		+3.01-Fontana2	+3.01-3XK1	
-WK-P-FP1-1	UNITRONIC® LiHCH 4x0,75 mm²			+3.01-3XK1	+3.01-FC-P-FP1-1	
-WK-P-FP2-1	UNITRONIC® LiHCH 4x0,75 mm²			+3.01-3XK1	+3.01-FC-P-FP2-1	
-WS-SB-ST1	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST2	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST3	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST4	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST5	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST6	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST7	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST8	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	
-WS-SB-ST9	N2XH-O 3x2,5 mm²	0,6kV			+3.02-3XE3	