

USŁUGI PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE

Piotr Łapiński

NIP: 774-102-74-96

tel. +48 693 138 044

ul. Nowa 5 m 1

REGON: 140868260

e-mail: plap@o2.pl

09-500 Gostynin

Nr konta: 58 1050 1966 1000 0023 1445 1689

Egz. nr _

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODĘ, NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I INFRASTRUKTURĄ ORAZ ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ




BRANŻA ELEKTRYCZNA

Adres inwestycji: Podgórze gm. Gostynin

Kategoria obiektu: XXX, XXVI

Identyfikator działek ewidencyjnych: 140402_2.0030.76/1, 140402_2.0030.78, 140402_2.0030.77

Inwestor: Gmina Gostynin
ul. Rynek 26, 09-500 Gostynin

Projektant	Zakres opracowania	Podpis
inż. Jarosław Szczęsny uprawnienia budowlane instalacyjno-inżynieryjne do projektowania i kierowania robotami budowlanymi nr WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	Branża elektryczna	
Opracowanie	Zakres opracowania	Podpis
mgr inż. Robert Szafrński E/1166/716/20 D/516/716/20	Branża elektryczna	
Sprawdzający	Zakres opracowania	Podpis
inż. Roman Pietrzak uprawnienia budowlane instalacyjno-inżynieryjne do projektowania i kierowania robotami budowlanymi nr UAN-N-V/147/TO/84	Branża elektryczna	

Wrzesień 2022

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Oświadczenie

Załącznik nr 1 – Kserokopie decyzji nadania uprawnień budowlanych i zaświadczeń
członkostwa w Okręgowych Izbach Inżynierów Budowlanych projektantów.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zawartość opracowania w spisie do opracowania

OŚWIADCZENIE

W świetle art.34 ust.3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, że projekt techniczny inwestycji pod nazwą:

BUDOWA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODĘ, NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I INFRASTRUKTURĄ ORAZ ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ




zlokalizowanej w miejscowości **Podgórze gm. Gostynin, działki nr ew.: 76/1, 77, 78**

Jednostka ew. Gostynin – 140402_2, obręb ew. Podgórze - 0030

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Niniejszy projekt jest kompletny pod względem celu jakiemu ma służyć.

Projekt został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalnościach podanych poniżej.

Projektant	Zakres opracowania	Podpis
inż. Jarosław Szczęsny uprawnienia budowlane instalacyjno-inżynieryjne do projektowania i kierowania robotami budowlanymi nr WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	Branża elektryczna	
Opracowanie	Zakres opracowania	Podpis
mgr inż. Robert Szafrąński E/1166/716/20 D/516/716/20	Branża elektryczna	
Sprawdzający	Zakres opracowania	Podpis
mgr inż. Roman Pietrzak uprawnienia budowlane instalacyjno-inżynieryjne do projektowania i kierowania robotami budowlanymi nr UAN-N-V/147/TO/84	Branża elektryczna	

września 2022 r.

OPZAIA
SKARBOWA

2020

1975

Włodow

Na podstawie § 5, 6, 7 i 13 ust. 1 rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.04.1975 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) / 75 stwierdza się, że

Obyvatel J A R O S L A W S Z C Z E S N Y

Inżynier elektryk. -
(wymienić jmię Imiona i nazwiska)

(wyłączenie z tytułu zawodowego)

urodzony dnia 1.09.1952r. w Włocławku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania kierownika budowy i robót, samodzielnej funkcji

instalacji i montażu indywidualnej w zakresie w specjalności instalacji elektrycznych (określić rodzaj specjalności technicznej)

Obywatel JAROSŁAW SZCZEPAN

(młq -- imiona i nazwisko)

jest upoważniony do):

Lakres wprowadzają na odroczone

Otrzymuje:

• J. Szczepny

A1-5209000 34m.12

AN a/a

*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techn.-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, §2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 9, § 13 ust. 1 rozporządzenia.
ZOT-3/8-15-00/3286-2.1979-1570-A-5

Jest upoważniony do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wyznaczania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,...
2. sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

[Handwritten signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-GI3-GCH-P75 *

Pan JAROSŁAW SZCZĘŚNY o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01
adres zamieszkania ul. BOJAŃCYKA 20/22 M.1, 87-800 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-29 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury
i Budownictwa

Toruń, dnia 14.12.84

Nr UAN-N-V/147/TO/84

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
§ 2 ust. 1 pkt 1, § 1 ust. 5

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 1 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK

inż. elektryk

urodzony (a) dnia 18.03.47 r. w Inowrocławu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

MA-BUAG
GWD MA-BUAG-12 zm. 1987-KW-W-15 WDA zm. 11-KI 64.000 plm. 71g

DIREKTOR WYDZIAŁU

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK

jest upoważniony (a) do

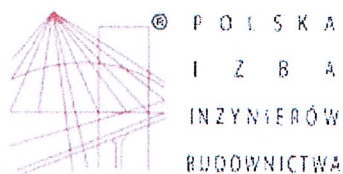
1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuję:

1. Ob. Roman Pietrzak
ul. Gagarina 126 m 29
87-100 Toruń
2. a/a



[Signature]
Dyrektor Wydziału
Za: *[Signature]*
Przewodniczący Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-44P-3GE-YGR *

Pan ROMAN PIETRZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1946/01
adres zamieszkania ul. OLĘDERSKA 19B, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT TECHNICZNY

Branży elektrycznej

Spis treści

Opis techniczny	2
1. Podstawa opracowania	2
2. Zakres opracowania	2
3. Zasilanie szafy głównej SZ	2
4. Zasilanie przepompowni kontenerowej	2
5. Zasilanie oświetlenia terenu	2
6. Zakres prac przewidzianych projektem	2
7. Opis projektowanych stanowisk oświetleniowych	4
8. Instalacja odgromowa	5
9. Ochrona od porażeń	5
10. Uwaga końcowa	5
Część rysunkowa	7
Obliczenia techniczne	

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wizji w terenie
- obowiązujących przepisów

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej dotyczącej:

ZASILENIA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY

3. Zasilanie szafy głównej SZ

SZ zasilane z projektowanego złącza kablowego ZK (złącze wg odrębnego opracowania). Z ZK wyprowadzić projektowany kabel YKXS 5x35mm², który należy zakończyć w szafie SZ.

4. Zasilanie przepompowni kontenerowej

Zasilanie projektowanej kontenerowej przepompowni odbywać się będzie z projektowanej szafy SZ zlokalizowanej zgodnie z rysunkiem E01. Z SZ z wydzielonego obwodu wyprowadzić kabel YKXS 5x25mm² w wprowadzić do rozdzielni głównej kontenerowej przepompowni.

Projektowany kontener wyposażony zostanie w instalację oświetleniową, gniazda zasilające oraz niezbędne zasilenia dla urządzeń branży sanitarnej – całość wykonywana jako prefabrykowana, przez dostawcę kontenera KPS.

5. Zasilanie oświetlenia terenu

Zasilanie projektowanych stanowisk oświetleniowych odbywać się będzie z projektowanej szafy SZ, szczegółowo przedstawiono w części rysunkowej. Dla projektowanego oświetlenia przewidziano obwód oświetleniowy z zabezpieczeniem S301 B10A. Z szafy wyprowadzić projektowane kable YKxS 3x6mm² i układać po projektowanej trasie zgodnie z rysunkiem nr E01.

Wzdłuż projektowanego kabla zasilającego stanowiska oświetleniowe układać, jako uziemienie, płaskownik FeZn 25x4mm.

Kabel należy układać zgodnie z załączonym opisem, opracowanym na podstawie normy NSEP-E-004.

6. Zakres prac przewidzianych projektem

Projekt przewiduje oświetlenie projektowanych terenów zgodnie z częścią rysunkową oraz zasilanie przepompowni.

Przepusty pod drogami oraz skrzyżowania z istniejącymi mediami wykonać w rurze ochronnej SRS 75. Wszystkie przepusty kablowe zabezpieczyć, przed zamulaniem, stosując piankę poliuretanową.

Do podłączenia kabla stosować złącza kablowe IZK.

W słupach stosować wkładkę topikową gG 2A.

Wszystkie słupy montowane do prefabrykowanych fundamentach dostarczanych wraz ze słupami od jednego dostawcy.

Należy dokonać wymiany gruntu nienośnego pod słupem i w promieniu 0,5 m od słupa do poziomu gruntu nośnego.

Oprawy (w słupie) zasilić przewodem YDY 3x1,5 mm².

Szafę zasilającą pompownię wykonać z tworzywa termoutwardzalnego na fundamencie prefabrykowanym, na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić schemat ideowy zasilania.

Kabel należy układać zgodnie z zapisami w normie N-SEP-E-004.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Kable należy układać w takich odległościach, aby w normalnych warunkach pracy i przy zakłóceniach nie wywoływały w sąsiednich liniach elektrycznych niepożądanych zjawisk, np. indukowania prądów.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel, np. ostry żwir, ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla – w przypadku kabli wielożyłowych o izolacji gumowej lub z tworzyw sztucznych.

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:

a) 4o C – w przypadku kabli o izolacji papierowej o powłoce metalowej,

b) 0o C – w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.

W przypadku kabli o innej konstrukcji niż wymienione w poz. a) i b) temperatura otoczenia i temperatura układanego kabla – wg. ustaleń wytwórcy. Dopuszcza się układanie kabli przy niższej temperaturze otoczenia niż wg. poz. a) i b), jednak nie niższej niż -10o C, jeżeli temperatura żadnym miejscu kabla podczas jego układania nie jest niższa niż wg. poz. a) lub b). Zaleca się ogrzewanie kabli prądem elektrycznym przepływającym przez żyły lub żyły i powłokę metalową. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

70 cm – w przypadku pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń, dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy umieścić w rurze ochronnej. Przepusty i rury osłonowe powinny mieć wewnętrzną średnicę równą co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzanego kabla, nie mniejsza jednak niż 50 mm. Miejsca wprowadzenia kabli do rur i otworów bloków powinny być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

Na oznacznikach kabli należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,
- długość kabla,
- adres zasilania,
- nazwę użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze:

niebieskim w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV.

7. Opis projektowanych stanowisk oświetleniowych

Oprawa parkowa LED 50W 4000K IP65 kolor szary typ Park LED [MProjekt Technika Świetlna]

Słup aluminiowy $h=5m$ kolor INOX mocowany na dedykowanym fundamencie ze złączem bezpiecznikowym

8. Instalacja odgromowa

Dla zbiornika retencyjnego zaprojektowano uziom otokowy z płaskownika FeZn 30x4 w odległości minimum 100cm na głębokości minimum 60cm.

Jako zwód pionowy wykorzystać drabinę serwisową. Połączenie zwodu pionowego z otokiem wykonać poprzez złącze kontrolno-pomiarowe.

Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$.

9. Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń przyjęto:

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE.

Na oznaczonych stanowiskach oświetleniowych należy wykonać uziom pograżany minimum

2x1,5m.

Rezystancja uziemienia $RZ \leq 10 \Omega$.

10. Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy liniikablowej oraz stanowisk oświetleniowych, a po zakończeniu robot sporządzić powykonawczą inwentaryzację.

Po ułożeniu kabla, przed zasypaniem należy dokonać odbioru technicznego przez służbyeksploatacyjne.

Wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla oraz oporności uziemień roboczych.

Wszystkie instalacje powinna wykonać profesjonalna firma, posiadająca aktualne szkolenia.

Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów urządzeń oraz przewodów instalacji protokolarnie. Po zakończeniu robot Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać Certyfikaty Zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia oraz Świadectwa Dopuszczenia na urządzenia, które muszą takie świadectwo posiadać.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. Obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Warunki wykonania prac dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów systemu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od Opracowującego na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

Część rysunkowa

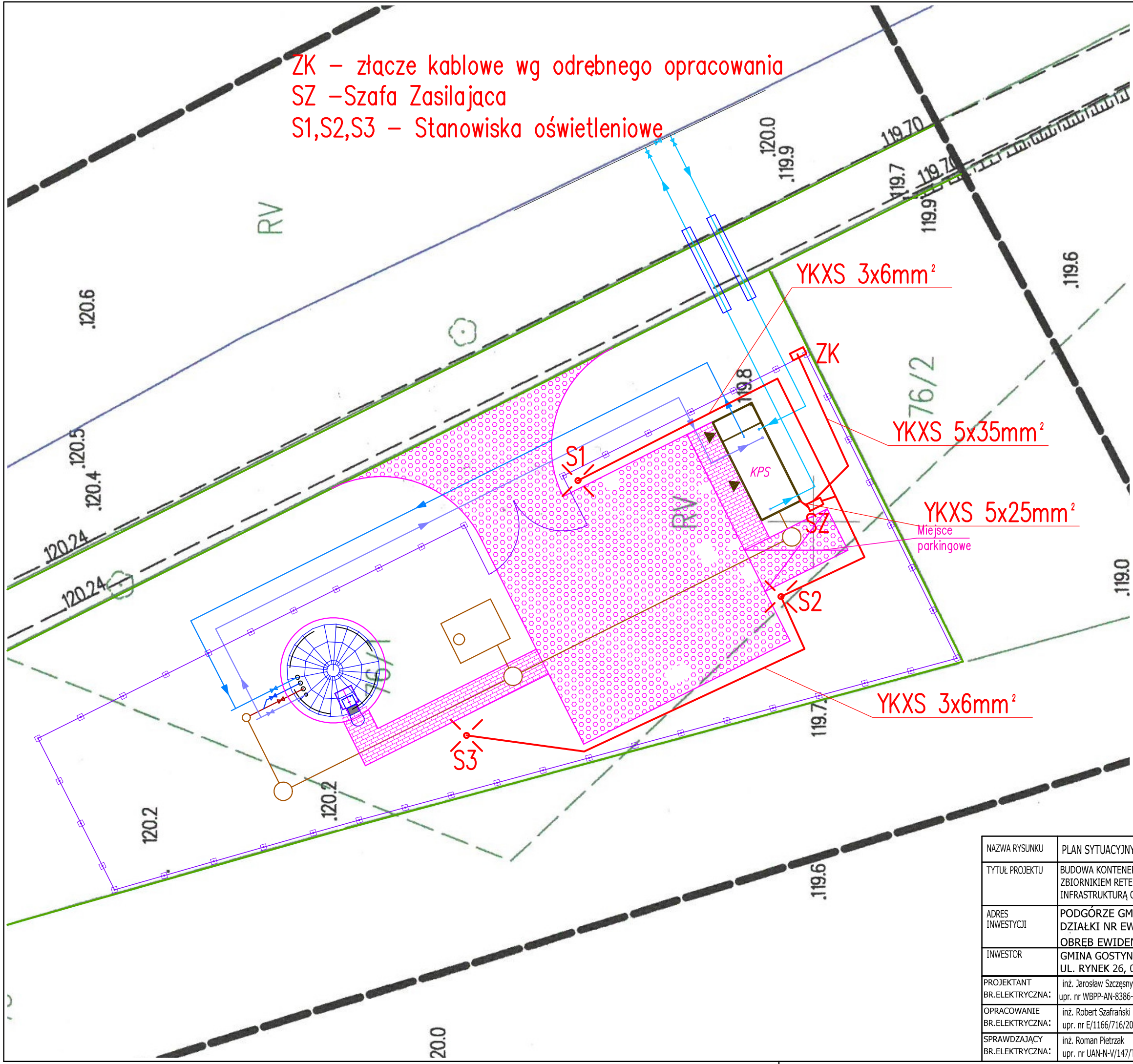
Rys. nr E01 – Plan sytuacyjny

Rys. nr E02 – Schemat ideowy zasilania

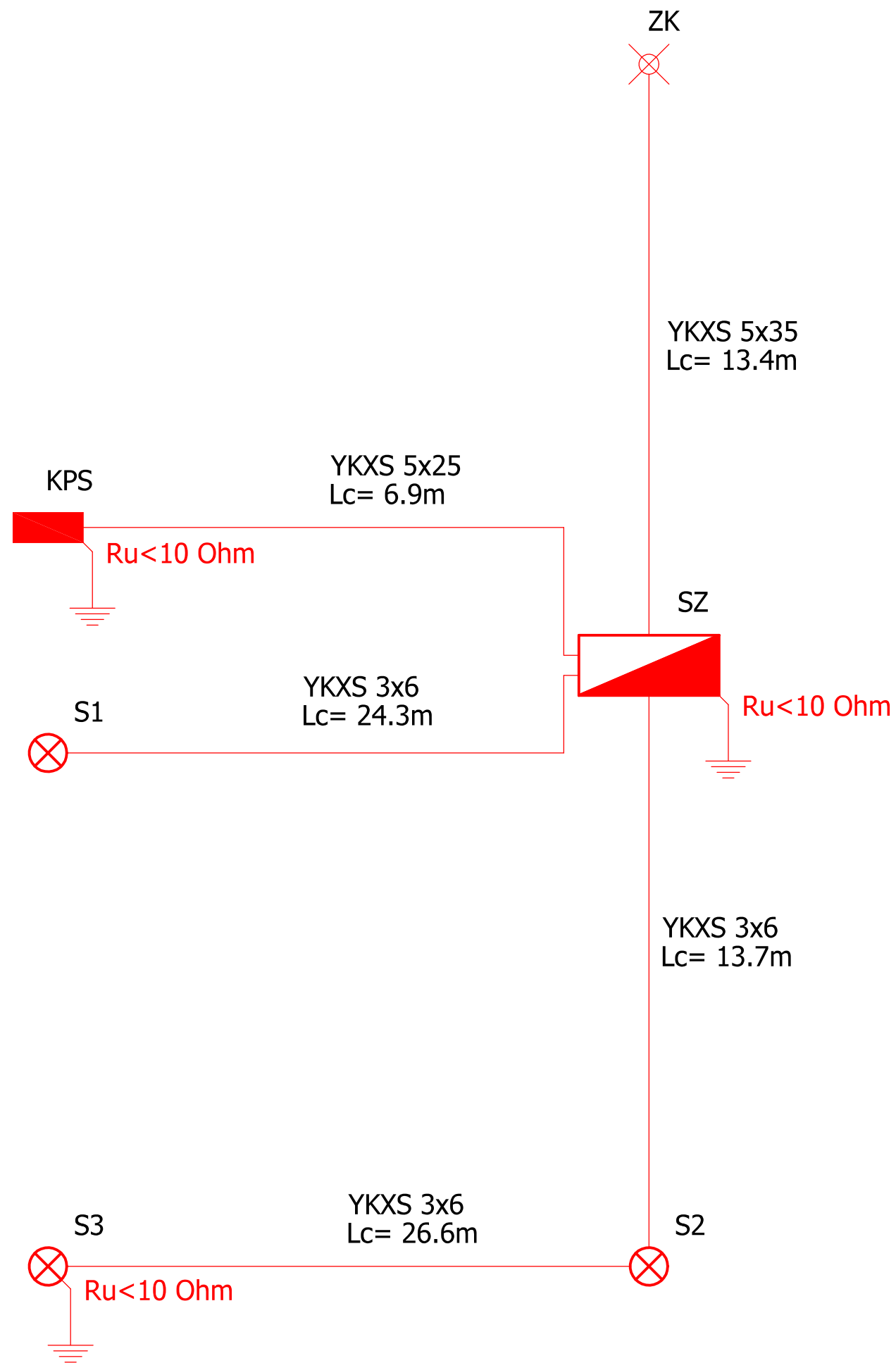
Rys. nr E03 – Schemat ZS

Rys. nr E04 – Instalacja odgromowa zbiornika retencyjnego

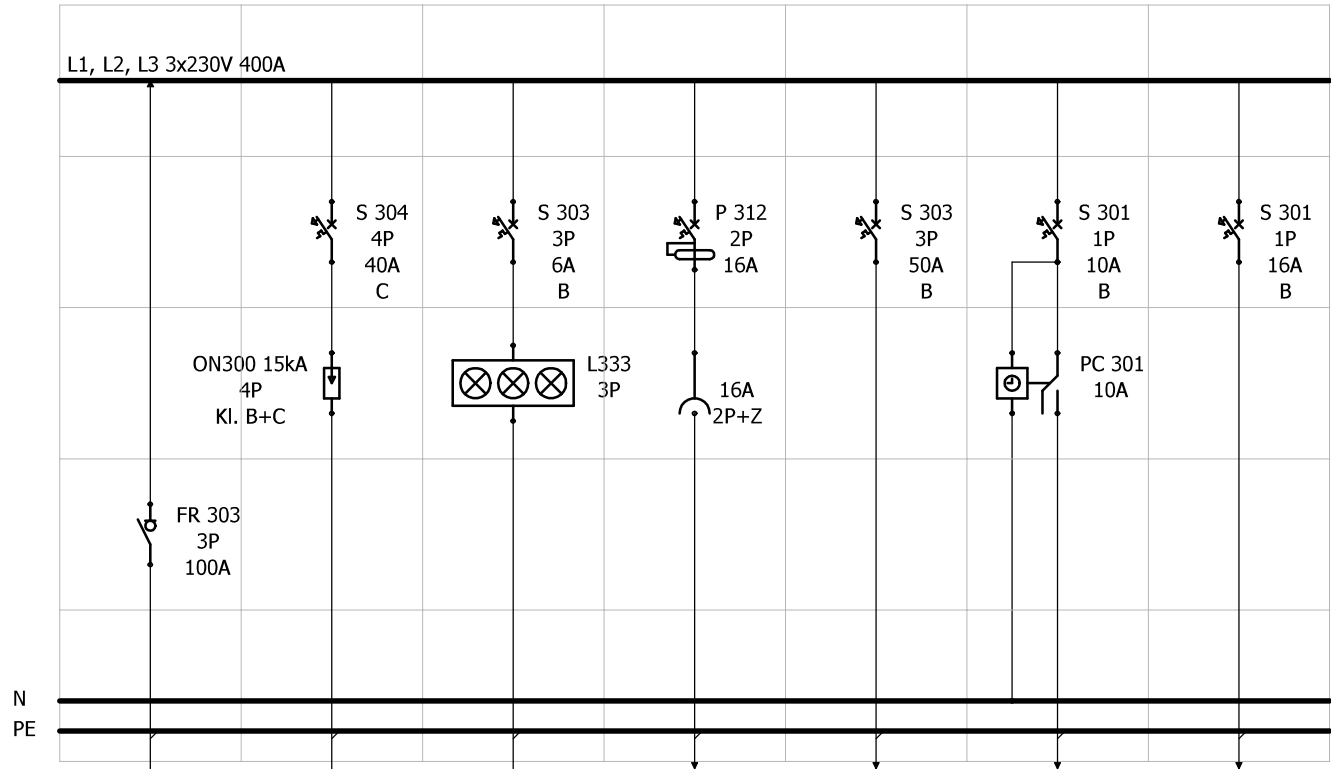
ZK – złącze kablowe wg odrębnego opracowania
SZ – Szafa Zasilająca
S1,S2,S3 – Stanowiska oświetleniowe



NAZWA RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY BRANŻA ELEKTRYCZNA		SKALA
TYTUŁ PROJEKTU	BUDOWA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODĘ, NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I INFRASTRUKTURĄ ORAZ ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ		1:200
ADRES INWESTYCJI	PODGÓRZE GM. GOSTYNIN DZIAŁKI NR EW.: 76/1, 77, 78 OBREB EWIDENCYJNY PODGÓRZE		NR RYS. E01
INWESTOR	GMINA GOSTYNIN UL. RYNEK 26, 09-500 GOSTYNIN		DATA 09.2022
PROJEKTANT	inż. Jarosław Szczepny		NR STRONY
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr WBP-AN-8386-5/46/81 Wk		
OPRACOWANIE	inż. Robert Szafrński		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr E/1166/716/20 D/516/716/20		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Roman Pietrzak		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr UAN-N-V/147/TO/84		

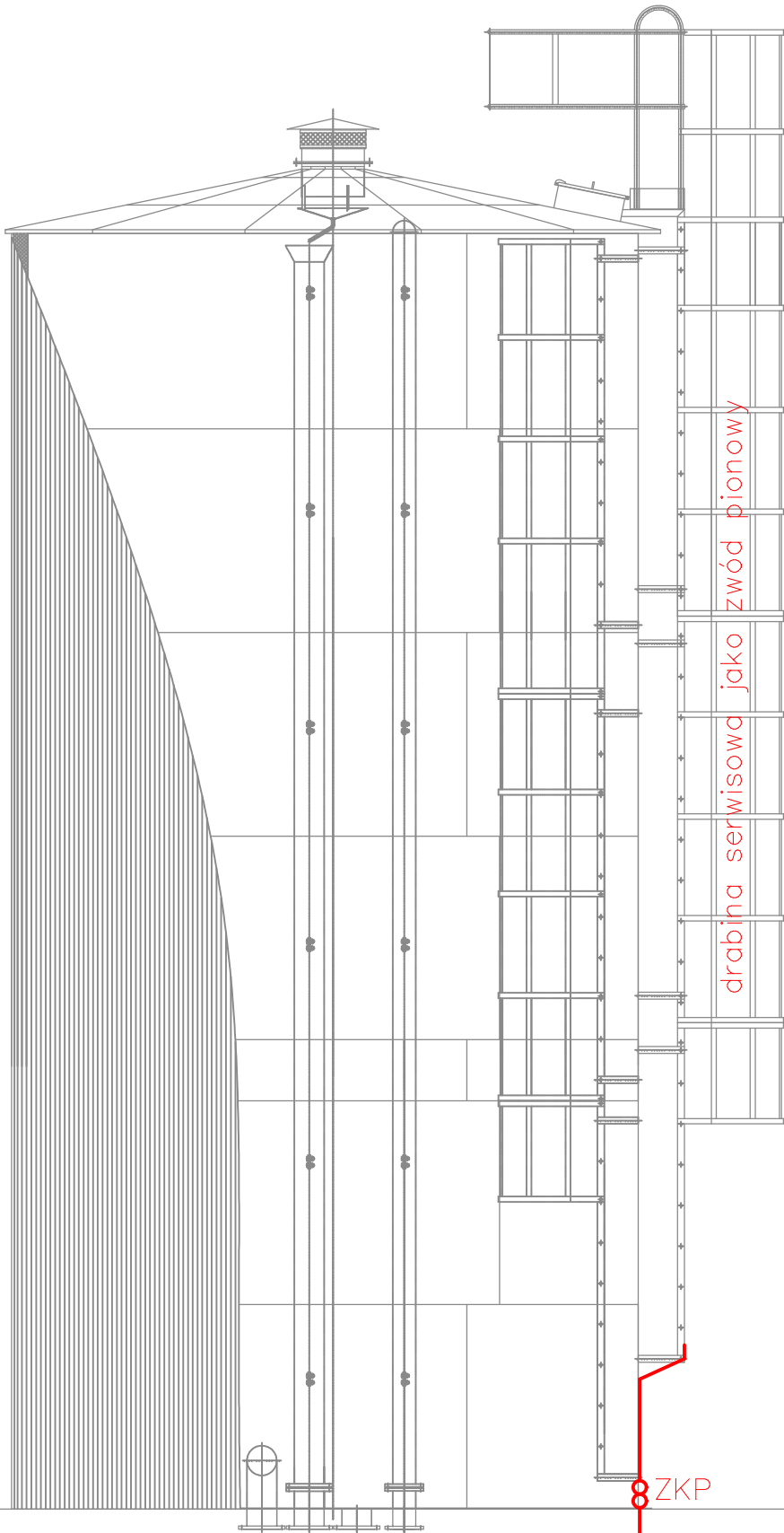


NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		SKALA
TYTUŁ PROJEKTU	BUDOWA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODĘ, NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I INFRASTRUKTURĄ ORAZ ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ		-----
ADRES INWESTYCJI	PODGÓRZE GM. GOSTYNIN DZIAŁKI NR EW.: 76/1, 77, 78 OBREB EWIDENCYJNY PODGÓRZE		NR RYS. E02
INWESTOR	GMINA GOSTYNIN UL. RYNEK 26, 09-500 GOSTYNIN		DATA 09.2022
PROJEKTANT	inż. Jarosław Szczęśny		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr WBP-AN-8386-5/46/81 Wk		
OPRACOWANIE	inż. Robert Szafrński		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr E/1166/716/20 D/516/716/20		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Roman Pietrzak		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr UAN-N-V/147/TO/84		



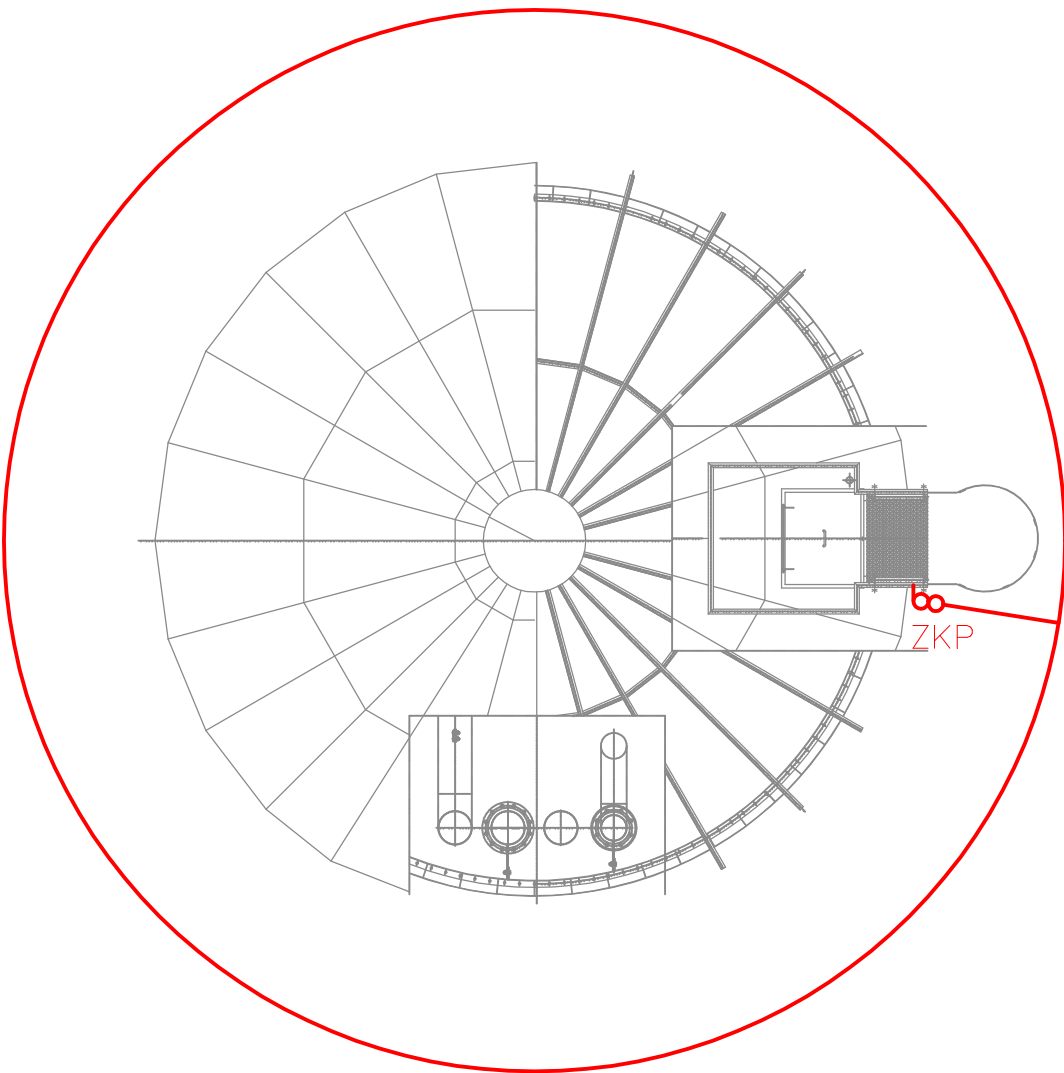
Nazwa	Zasilanie z ZK	Ochronnik B+C	Kontrola obecności faz	Gniazdo serwisowe 230V16A	Zasilanie KPS	Oświetlenie terenu	Rezerwa
Napięcie [V]	400	230	400	230	400	230	230
Moc zainstalowana Pi [kW]	30.65	-	-	0.50	30.00	0.15	0.00
Moc obciążenia Po [kW]	30.65	-	-	0.50	30.00	0.15	0.00
Prąd Io [A]	46.6	-	-	2.3	45.6	0.7	0.0
Typ przewodu	YKXS 5x35	-	-	YDY 3x2.5	YKXS 5x25	YKXS 3x6	

NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT SZ		SKALA
TYTUŁ PROJEKTU	BUDOWA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODĘ, NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I INFRASTRUKTURĄ ORAZ ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ		-----
ADRES INWESTYCJI	PODGÓRZE GM. GOSTYNIN DZIAŁKI NR EW.: 76/1, 77, 78 OBREB EWIDENCYJNY PODGÓRZE		NR RYS. E03
INWESTOR	GMINA GOSTYNIN UL. RYNEK 26, 09-500 GOSTYNIN		DATA 09.2022
PROJEKTANT	inż. Jarosław Szczepny		NR STRONY
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk		
OPRACOWANIE	inż. Robert Szafrński		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr E/1166/716/20 D/516/716/20		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Roman Pietrzak		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr UAN-N-V/147/TO/84		



otok z paskownika FeZn 30x4
w odległości 100cm od obiektu,
60cm pod powierzchnią ziemi

otok z paskownika FeZn 30x4
w odległości 100cm od obiektu,
60cm pod powierzchnią ziemi



NAZWA RYSUNKU	INSTALACJA ODGROMOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO		SKALA
TYTUŁ PROJEKTU	BUDOWA KONTENEROWEJ PRZEPOMPOWNI STREFOWEJ WODY WRAZ ZE ZBIORNIKIEM RETENCYJNYM NA WODĘ, NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I INFRASTRUKTURĄ ORAZ ROZBUDOWĄ SIECI WODOCIĄGOWEJ		1:50
ADRES INWESTYCJI	PODGÓRZE GM. GOSTYNIN DZIAŁKI NR EW.: 76/1, 77, 78 OBREB EWIDENCYJNY PODGÓRZE		NR RYS. E04
INWESTOR	GMINA GOSTYNIN UL. RYNEK 26, 09-500 GOSTYNIN		DATA 09.2022
PROJEKTANT	inż. Jarosław Szczepny		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk		
OPRACOWANIE	inż. Robert Szafranski		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr E/1166/716/20 D/516/716/20		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Roman Pietrzak		
BR.ELEKTRYCZNA:	upr. nr UAN-N-V/147/TO/84		

Specyfikacja linii wyprowadzonych z punktu przyłączenia ZK

Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarciaowy [kA]		Prąd udaru [kA]
						Jednofazowy	Trójfazowy	
S2-S3	26.6	0.049	0.002	0.03	0.73	1.29	-	1.85
SZ-KPS	6.9	0.005	0.001	0.09	46.56	6.39	12.09	9.28
SZ-S1	24.3	0.045	0.002	0.02	0.73	1.97	-	2.84
SZ-S2	13.7	0.025	0.001	0.03	1.46	3.02	-	4.36
ZK-SZ	13.4	0.007	0.001	0.13	47.29	8.67	16.63	12.88

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

Spadek napięcia w obwodzie ZK -> S3

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{S2-S3} + \Delta U_{SZ-S2} + \Delta U_{ZK-SZ}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.03\% + 0.03\% + 0.13\% = 0.19\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie ZK -> S1

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{SZ-S1} + \Delta U_{ZK-SZ}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.02\% + 0.13\% = 0.16\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie ZK -> KPS

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{SZ-KPS} + \Delta U_{ZK-SZ}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.09\% + 0.13\% = 0.23\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Linia S2-S3

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$73.00\text{A} \geq 0.73\text{A}$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{N\text{bezp}} \leq I_{dd}$$

$$0.73\text{A} \leq 10.00\text{A} \leq 73.00\text{A}$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$14.50\text{A} \leq 105.85\text{A}$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.168 \, \Omega$$

$$\Sigma X = 0.023 \, \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.179 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$1219.38\text{A} \geq 50.00\text{A}$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia SZ-KPS

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$101.00\text{A} \geq 46.56\text{A}$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$46.56A \leq 50.00A \leq 101.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$72.50A \leq 146.45A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 50A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarcí jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.029 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.017 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.040 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$5451.37A \geq 250.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 50A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia SZ-S1

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$73.00A \geq 0.73A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$0.73A \leq 10.00A \leq 73.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$14.50\text{A} \leq 105.85\text{A}$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.109 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.020 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.120 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$1825.86\text{A} \geq 50.00\text{A}$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia SZ-S2

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$73.00\text{A} \geq 1.46\text{A}$$

Linia ZK-SZ

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$122.00\text{A} \geq 47.29\text{A}$$