



ul. Jana z Kolna 4, 65-014 Zielona Góra
 Zielona Góra, ul. Działkowa-2 tel. 068 453 58 19, 068 453 58 22
 e-mail: bsb@bsb.zgora.pl

- PROJEKT WYKONAWCZY -

NAZWA INWESTYCJI:	KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA W M. TANOWO I WITORZA, GMINA POLICE		
LOKALIZACJA:	m. TANOWO, gmina POLICE, powiat POLICKI, woj. ZACHODNIOPOMORSKIE		
OBIEKT:	STACJA PODCIŚNIENIOWA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
STADIUM:	Projekt wykonawczy	nr projektu:	PW-E-1
BRANŻA:	Elektryczna		

INWESTOR: Gmina Police, ul. Stefana Batorego 3, 72-010 Police

AUTORZY	IMIĘ NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA PODPIS
PROJEKTANT	inż. Janisław Rączka	JANISŁAW RĄCZKA Inżynier elektryk upr. bud. 114/75/Zg i 16/92/Zg § 4.2; § 5.1; § 6.1; § 7; § 13.1.4d	
SPRAWDZIŁ OPRACOWAŁ	inż. Juchan Jan Łychmus	PROJEKTANT inż. Juchan Jan Łychmus nr ewid. 154/78/Zg § 4.2, § 7, oraz § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. 1 Dz. U. Nr 8 poz. 46 LBS/IE/0588/01	
SPRAWDZIŁ			

Nr UMOWY: 16/2010

DATA: czerwiec' 2012

EGZ. NR:

1

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny.
2. Warunki przyłączenia.
3. Rys. E1 - Plan sytuacyjny.
4. Rys. E2 - Schemat.
5. Rys. E3 - Instalacje elektryczne.
6. Rys. E4 - Instalacja odgromowa.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Warunki przyłączenia.
- 1.2. Projekty branżowe.
- 1.3. Normy, przepisy, zarządzenia.

2. Zakres opracowania.

Niniejszym opracowaniem objęto projekt instalacji elektrycznych Stacji Podciśnieniowej w m. Tanowo gm. Police.

3. Dane techniczne.

3.1. Moc przyłączeniowa	50,0 kW.
3.2. Moc zainstalowana	64,0 kW.
3.3. Moc obciążeniowa	41,0 kW.
3.4. Długość wlvz	27 m.

4. Zasilanie podstawowe.

Projektowany obiekt będzie zasilany zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia. Zakres prac związanych z wykonaniem przyłącza oraz złącza kablowo-pomiarowego realizuje Enea Operator - Rejon Dystrybucji Szczecin. Na terenie Stacji Podciśnieniowej, przy granicy działki nr 543 będzie zabudowane złącze kablowo-pomiarowe ZKP.

W ogrodzeniu należy wykonać wycięcie umożliwiające dostęp dla obsługi złącza kablowego.

5. System sieciowy.

- przyłącze kablowe	TN-C
- wewnętrzna linia zasilająca	TN-C
- instalacje odbiorcze	TN-S

6. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.

Przewidziano rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej w układzie półpośrednim, usytuowany w złączu kablowo-pomiarowym.

Jako zabezpieczenie przelicznikowe przewidziano wkładki topikowe 80A/gG.

7. Wlvz - zalicznikowa linia zasilająca.

Zalicznikową linię zasilającą od złącza kablowo-pomiarowego ZKP do „Wyłącznika P.poż.” zlokalizowanego w ścianie budynku (obok wejścia do pomieszczenia agregatu prądotwórczego) wykonać kablem YKY 4x35. Głębokość ułożenia kabla - 0,7 m.

Kabel układać na 10 cm warstwie piasku, taką samą warstwą piasku kabel przysypać, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego i osłonić folią PCV 0,5 mm w kolorze niebieskim.

Kabel zaopatrzyć w trwałe opaski kablowe określające właściciela, typ kabla, relację trasy.

Odcinek Wlvz od „Wyłącznika P.poż.” do szafki SZR wykonać przewodem YLY 4x35.

8. Zasilanie rezerwowe.

Dla zasilania rezerwowego Stacji Podciśnieniowej przewidziano agregat prądotwórczy z rozruchem automatycznym do zabudowy wewnętrznej.

Moc pozorna znamionowa P.R.P.	80 kVA
Moc czynna znamionowa P.R.P.	64 kW
Prąd znamionowy P.R.P.	127 A
Moc pozorna maksymalna L.T.P.	88 kVA
Moc czynna maksymalna L.T.P.	70,4 kW

Agregat będzie ustawiony w wydzielonym pomieszczeniu budynku Stacji Podciśnieniowej.

W wyposażeniu zespołu będzie układ SZR współpracy z siecią, posiadający blokadę elektryczną i mechaniczną, wykluczającą możliwość równoległej pracy prądnicy agregatu i sieci energetyki.

W zakresie dostawy agregatu znajduje się podłączenie i uruchomienie systemu zasilania, montaż przełączników sterowania siłownikami żaluzji mechanicznych, oraz techniczny serwis gwarancyjny.

Dostawa agregatu obejmuje również opracowanie i uzgodnienie z RD - Szczecin instrukcji współpracy SZR z siecią energetyki zawodowej

Sygnalizacja (monitoring) stanów agregatu prądotwórczego odbywa się na panelu kontrolnym.

Panel daje możliwość monitoringu w trybie 0/1 czterech podstawowych parametrów pracy:

- gotowość do pracy
- praca agregatu
- awaria
- rezerwa paliwa

Sygnaly stanów awaryjnych agregatu prądotwórczego mogą być objęte systemu monitoringu (wg odrębnego opracowania).

Wyposażenie standardowe:

- zbiornik paliwa w ramie,
- bateria akumulatorów 24 V,
- elektroniczny regulator obrotów silnika stab. 0,5 %,
- wyłącznik główny z zabezpieczeniem zwarciovym i przeciążeniowym
- mikroprocesorowa tablica z ekranem LCD,
- pomiar analogowy parametrów temperatury, ciśnienia, poziomu paliwa (wizualizacja LCD),
- moduł automatyki startu,
- automatyczna ładowarka baterii 12 V.
- grzałki bloku silnika.

Agregat należy zamówić z następującymi opcjami dodatkowymi:

- szafa z układem automatycznego rozruchu i samoczynnego załączenia rezerwy SZR (obudowa przystosowana do plombowania),
- tłumik wydechu 29 dB, złączka kompensacyjna,
- moduł transmisji alarmów.

Moduł transmisji alarmów umożliwia przekazywanie do centralnego układu monitoringu następujących sygnałów (styki beznapięciowe):

- stan „auto” (czuwanie),
- praca,
- zbiorczy sygnał awarii,
- niski poziom paliwa,
- niskie napięcie akumulatora.

Z chwilą uruchomienia agregatu następuje automatyczne otwarcie czerpni powietrza, oraz wyrzutni powietrza chłodzącego.

Z tablicy sterowniczej agregatu zostaną wyprowadzone sygnały sterowania napędu żaluzji czerpni powietrza. Wszystkie przewody prądowe, sterownicze i sygnałowe należy doprowadzić do agregatu z zapasem 1,5 m. Punkt zerowy prądnicy należy uziemić.

9. Instalacje wewnętrzne.

Obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych, siły i sterowania wykonać przewodami kabelkowymi.

Główne ciągi przewodów układać w korytkach kablowych Fe/Zn K-200 na wysokości 2,2÷2,3 m. Pojeźdźcia do opraw oświetleniowych i osprzętu wykonać w rurkach lub listwach PCV.

Stosować osprzęt szczelny.

Do oświetlenia przewidziano oprawy świetlówkowe szczelne IP65.

W pomieszczeniu agregatu prądotwórczego przewidziano dwufunkcyjną oprawę oświetlenia awaryjne-
go wyposażoną w moduł zasilania awaryjnego w trybie awaryjno-użytkowym „M”. Do oprawy oświe-
tlenia awaryjnego wykonać wypust 4-żyłowy.

Dla zasilania projektowanych obwodów odbiorczych w budynku Stacji Podciśnieniowej zaprojekto-
wano rozdzielnicę RA usytuowaną w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego.

Rozdzielnicę RA zasilić obwodem dodatkowym wyprowadzonym z rozdzielnicy RP.

W prefabrykacji rozdzielnicy RP należy uwzględnić zabudowę dodatkowego rozłącznika bezpieczi-
kowego 3P+N z wkładkami topikowymi D02 25 A/gG.

10. Instalacja odgromowa i uziemienie.

Zwód poziomy wykonać z pręta Fe/Zn \varnothing 8. Do zwodu poziomego należy przyłączyć elementy
metalowe wystające nad dachem. Przewody odprowadzające wykonać z pręta Fe/Zn \varnothing 8.

Do przewodów odprowadzających należy przyłączyć metalowe rynny spustowe.

Złącza kontrolne umieścić na wysokości 1,5 m.

Wykonać uziom otokowy z płaskownika Fe/Zn 25x4 ułożonego na głębokości min. 0,6 m.

Dodatkowo zastosować uziomy pionowe z pręta Fe/Zn \varnothing 16. Rezystancja uziemienia $R \leq 5 \Omega$.

11. Oświetlenie terenu.

Dla oświetlenia terenu proponuje się oprawy sodowe 70W (z regulowanym odbłyśnikiem) insta-
lowane na słupach stalowych ocynkowanych 6 m z fundamentem prefabrykowanym. Obwód oświetle-
niowy wykonać kablem YKYżo 3x2,5.

Załączanie oświetlenia zegarem astronomicznym lub ręcznie.

Dla oświetlenie pola podziemnych zbiorników podciśnieniowych przewidziano oprawę sodową 70W
(z regulowanym odbłyśnikiem) instalowaną na wysięgniku rurowym na ścianie budynku. zasilanie
oprawy z obwodu oświetleniowego budynku.

12. Połączenia wyrównawcze.

W obiekcie należy wykonać główną szynę wyrównawczą Fe/Zn 25x4, do której należy przyłą-
czyć metalowe konstrukcje budynku, urządzenia technologiczne itp..

Jako elementy szyny wyrównawczej można wykorzystać metalowe ościeżnice drzwi.

Główną szynę wyrównawczą połączyć z głównym zaciskiem uziemiającym GZU zabudowanym obok
rozdzielnicy RP. Szynę wyrównawczą pomalować w żółto-zielone pasy.

Do głównego zacisku uziemiającego GZU przyłączyć zacisk „PE” rozdzielnicy RP.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 16. Główny zacisk uziemiający uziemić.

13. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Ochrona przy uszkodzeniu będzie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania.
Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu "PE".

Rozdział przewodu PEN na PE i N dokonać w projektowanej rozdzielnicy RP.

Punkt rozdzielenia należy uziemić.

Obwody zakończone gniazdami wtyczkowymi chronić wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Dla zasilania lamp przenośnych przewidziano obwód SELV 24 V.

14. Ochrona przeciwprzebieciowa.

Dla wyrównanie potencjałów, oraz ochrony przeciwprzebieciowej, rozdzielnica RP powinna
być wyposażona w ograniczniki przepięć klasy B+C.

Ogranicznik zapewni skoordynowaną ochronę przepięciową $\leq 1,5$ kV.

15. Ochrona przeciwpożarowa.

W ścianie budynku (obok wejścia do pomieszczenia agregatu prądotwórczego) przewidziano zabudowanie „Wyłącznika P.poż.”, celem odcięcia zasilania w przypadku pożaru. Należy zastosować rozłącznik wyposażony w dodatkowy styk pomocniczy (normalnie zwarty) dla zablokowania pracy agregatu. Obwód blokowania agregaty wykonać przewodem HDGs 2x2,5.

16. Uwagi końcowe.

- 16.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.
- 16.2. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem elektrycznym.
- 16.3. Po zainstalowaniu agregatu prądotwórczego wykonane prace należy zgłosić do sprawdzenia technicznego w RD - Szczecin.
- 16.4. Odbiór agregatu prądotwórczego należy zgłosić do ewidencji w RD - Szczecin.

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Szczecin
ul. Derdowskiego 2
71-178 Szczecin
tel. 91-813-22-00

Szczecin, 28.03.2012 r.

OD3/ZR1/830/2012

Gmina Police
ul. Stefana Batorego 3
72-010 Police

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
stacja podciśnieniowa, Tanowo, dz. nr 543
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową **50 kW**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do **IV** grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

złącze kablowo-pomiarowe ZKP dla układu półpośredniego, zgodnie z dokumentacją

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

Przy granicy dz. nr 539/1 zbudować szafę kablową SK3, którą należy zasilić w przelocie z istniejącej linii kablowej 0,4 kV o przekroju 4x150 mm² Al. biegnącej w pobliżu.

Projektowane złącze ZKP zasilić linią kablową 0,4 kV o przekroju 4x150 mm² Al. z proj. SK3.

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

Przy granicy dz. nr 543 zbudować złącze kablowo-pomiarowe ZKP dla układu półpośredniego.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Przygotować instalację zalicznikową.

Dla celu zaprojektowania instalacji odbiorczej, informacje o lokalizacji złącza ZKP można uzyskać w Rejonie Dystrybucji Szczecin.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

w złączu kablowo-pomiarowym ZKP dla układu półpośredniego - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

w złączu kablowo-pomiarowym ZKP dla układu półpośredniego

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ rozliczeniowy energii czynnej i biernej składający się z licznika czterokwadrantowego kl. 0,5 z synchronizacją czasu i zdalną transmisją pomiarów po linii telefonicznej lub GSM, z protokołem transmisji zgodnym z systemem operatora sieci rozdzielczej. Przekładnia przekładników prądowych winna być dostosowana do mocy umownej.

Zastosować przekładniki i listwę kontrolną w obwodach wtórnych pomiaru. Układ pomiarowy zainstalować na tablicy pomiarowej uchylnej typu szczecinianka lub równorzędnej.

Urządzenia pomiarowe winny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi oraz przystosowane do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

zabezpieczenie przedlicznikowe - 80 A (3-faz.) w złączu kablowo-pomiarowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

Niedopuszczalne jest przyłączanie do instalacji urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci lub instalacji innych odbiorców

X. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

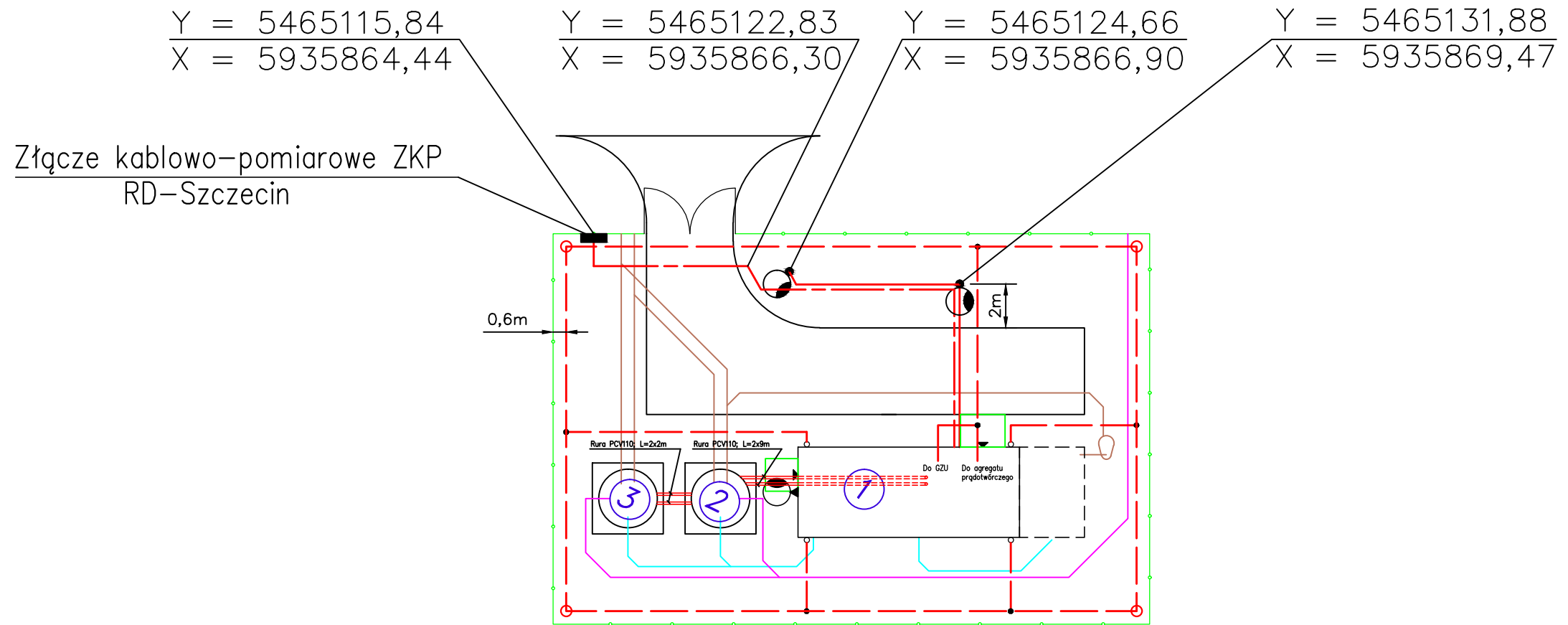
Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:



RD1

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Szczecin
Dział Zarządzania Dystrybucją
Kierownik

Jarosław Kwiecień



Legenda

- - - - - Projektowana zalicznikowa linia zasilająca YKY 4x35
- — — — — Projektowany kabel oświetlenia zewnętrznego YKY 3x2,5
- - - - - Uziom poziomy Fe/Zn 25x4
- Uziom pionowy Fe/Zn $\varnothing 16$; L=12m
-  Projektowana latarnia oświetleniowa
 - słup stalowy ocynkowany 6m na fundamencie prefabrykowanym
 - oprawa sodowa 70W z regulowanym odbłyśnikiem
-  Projektowana oprawa oświetleniowa 70W z regulowanym odbłyśnikiem
(montaż na wysięgniku rurowym na ścianie); h=3,5m

65-014 Zielona Góra, ul. Jana z Kolna 4 PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA BSB Sp.J.					
TEMAT: <p style="text-align: center;"><i>Kanalizacja sanitarna i deszczowa w m. Tanowo i Witorza</i></p>					
OBIEKT: <p style="text-align: center;"><i>Budynek Stacji Podciśnieniowej</i></p>			TREŚĆ: <p style="text-align: center;"><i>Plan sytuacyjny</i></p>		
AUTOR:	PODPIS:	UPRAWNIENIA:	DATA:	STADIUM:	SKALA:
<i>inż. Janisław Rączka</i>		114/75/Zg	styczeń 2012	projekt wykonawczy	1:250
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:	UPRAWNIENIA:	NR ZLECENIA:	NR WERSJI:	NR RYSUNKU:
<i>inż. Juchan Jan Lychmus</i>		154/78/Zg	16/2010	1	E1

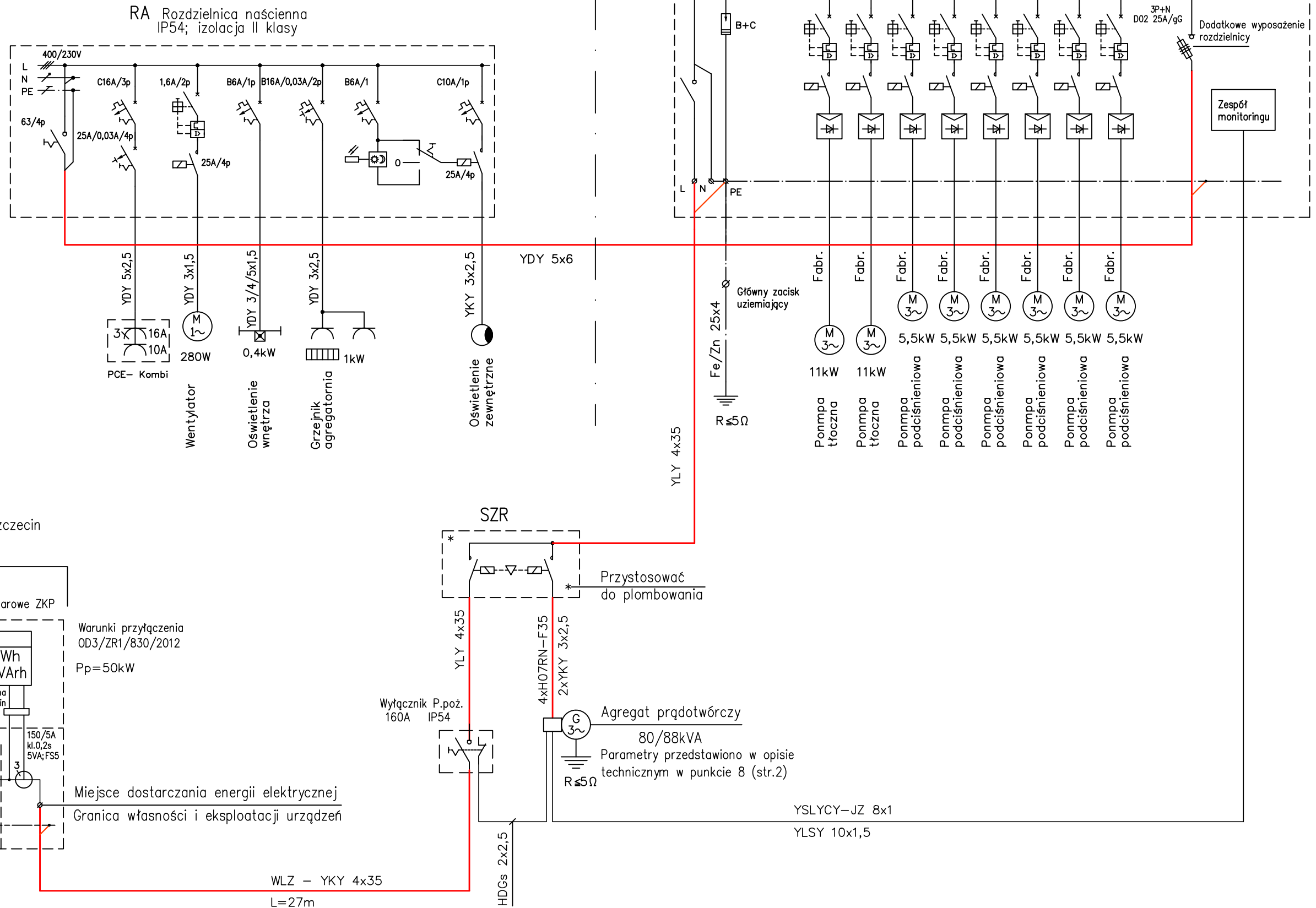
Ochrona przed porażeniem elektrycznym zgodnie z
PN-HD 60364-4-41

System sieciowy TNC-S

Pomieszczenie agregatu prądotwórczego

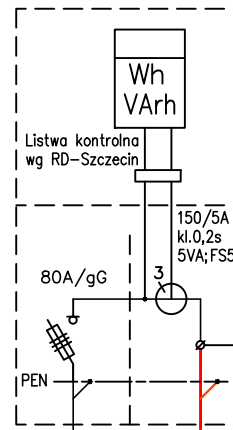
Pomieszczenie pomp

Rozdzielnica RP



Realizuje RD-Szczecin

Złącze kablowo-pomiarowe ZKP



Warunki przyłączenia
OD3/ZR1/830/2012

Pp=50kW

Miejsce dostarczania energii elektrycznej
Granica własności i eksploatacji urządzeń

YAKY 4x150

Zasilanie z projektowanej szafki kablowej SK3 RD- Szczecin

65-014 Zielona Góra ul. Jana z Kolna 4

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA

BSB Sp.J.

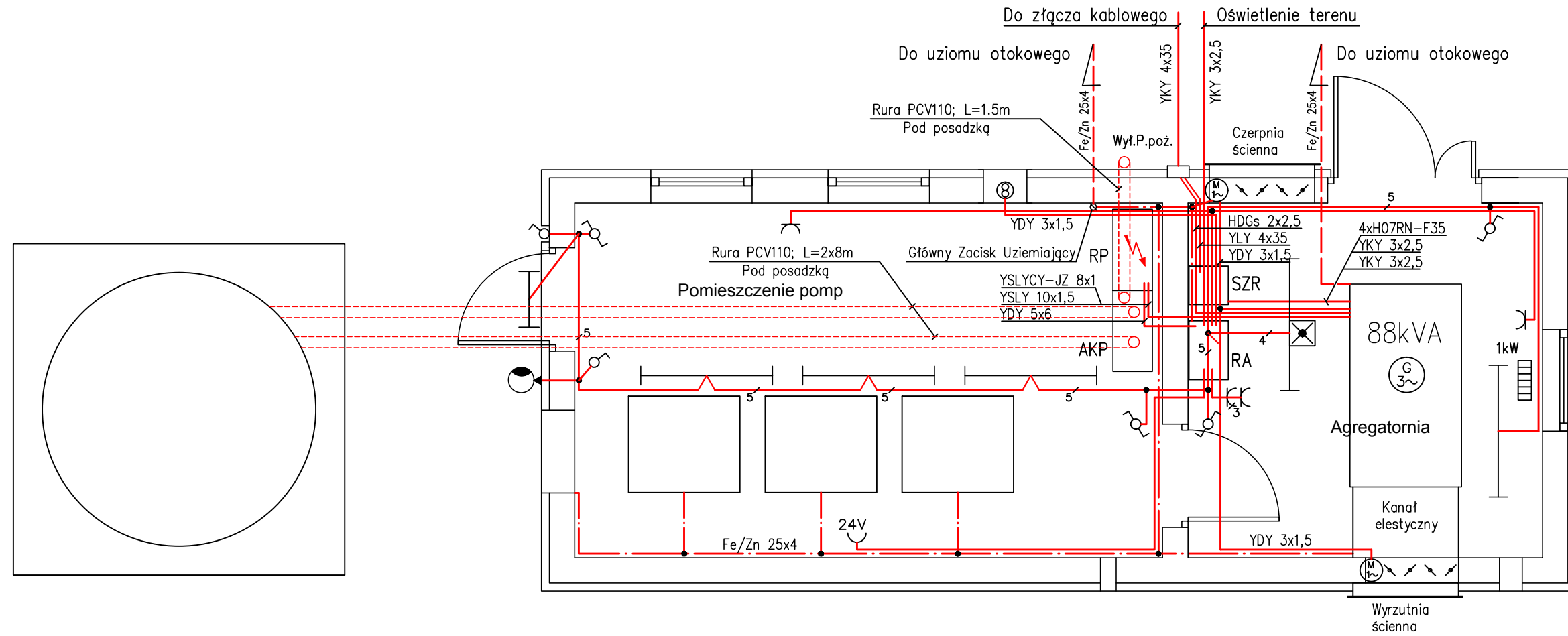
Autor inż. Janisław Rączka

Sprawdził inż. Juchan Jan Łychmus

Obiekt Budynek stacji podciśnieniowej i agregatu prądotwórczego

Tytuł rysunku Schemat zasilania

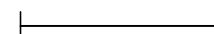

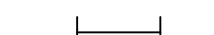


nr rys. E2



UWAGI:

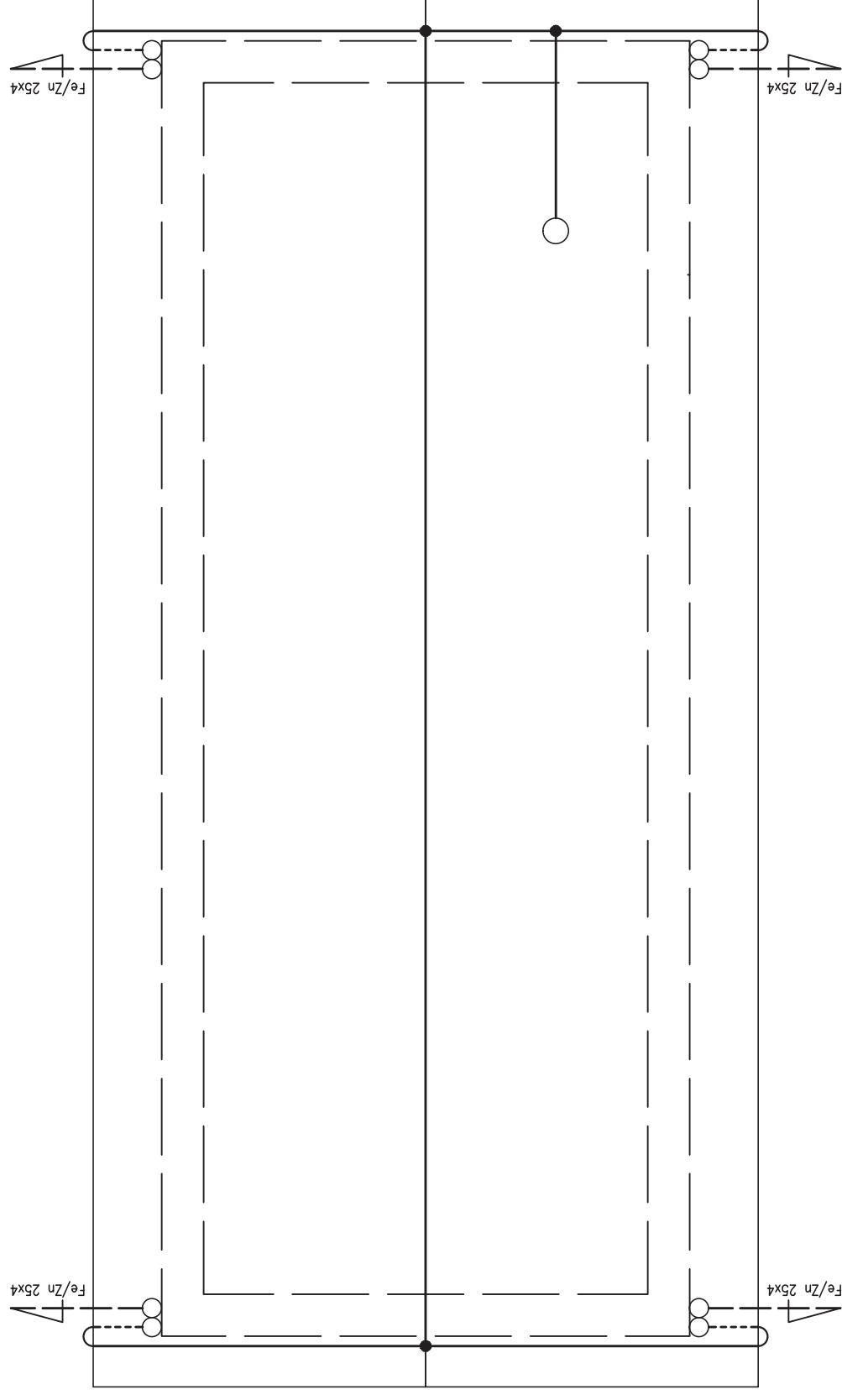
1. Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem YDYżo 3x2,5;
2. Instalację gniazd wtyczkowych 24V wykonać przewodem YDY 2x2,5;
3. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3/4/5x1,5;
4. Główne ciągi przewodów układać w korytkach kablowych Fe/Zn K-200, podejścia do opraw i osprzętu wykonać w rurkach lub listwach PVC;
5. Stosować osprzęt szczelny.
6. Parametry techniczne agregatu przedstawiono w opisie technicznym w punkcie 8 (str.2)

1. Czerpnia ścienna, przepustnica wielopłaszczyznowa, siłownik 230V ze sprężyną powrotną
2. Wyrzutnia ścienna, przepustnica wielopłaszczyznowa, siłownik 230V ze sprężyną powrotną

-  Oprawa ośw. 2x36W /okablowania przelotowe/ - IP54
-  Oprawa ośw. 2x36W /moduł awaryjny M 3h/ - IP54
-  Oprawa ośw. 2x18W - IP54
-  Zestaw gniazd wtyczkowych "Kombi"
-  Projektowana oprawa oświetleniowa sodowa 70W z regulowanym odbłyśnikiem. (montaż na wysięgniku rurowym na ścianie); h=3,5m

65-014 Zielona Góra, ul. Jana z Kolna 4 PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA BSB Sp.J.					
TEMAT: Kanalizacja sanitarna i deszczowa w m. Tanowo i Witorza					
OBIEKT: Budynek Stacji Podciśnieniowej			TREŚĆ: Instalacje elektryczne		
AUTOR: inż. Janisław Rączka	PODPIS: 	UPRAWNIENIA: 114/75/Zg	DATA: styczeń 2012	STADIUM: projekt wykonawczy	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY: inż. Juchan Jan Lychmus	PODPIS: 	UPRAWNIENIA: 154/78/Zg	NR ZLECENIA: 16/2010	NR WERSJI: 1	NR RYSUNKU: E3

Do uziomu otokowego



Do uziomu otokowego

Do uziomu otokowego

Legenda

——— Zwód poziomy Fe/Zn \varnothing 8



Złącze kontrolne



65-014 Zielona Góra, ul. Jana z Kolna 4
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII ŚRODOWISKA Sp. J.

TEMA:

Kanalizacja sanitarna i deszczowa
w m. Tanowo i Witorza

OBIEKT:

Budynec Stacji Podciśnieniowej

TREŚĆ:

Instalacja odgromowa

AUTOR:

inż. Janisław Rączka

PODPIS

UPRAWNIENIA

114/75/Zg

DATA:

styczeń 2012

STADIUM:

projekt wykonawczy

SKALA:

1:50

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Juchan Jan Lychmus

UPRAWNIENIA

154/78/Zg

NR ZLECENIA:

16/2010

NR WERSJI:

1

NR RYSUNKU:

E4