



**Nr projektu: PR-1817**


FAZA OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	<b>Zasilanie awaryjne dla budynku przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>
INWESTOR:	<b>Wojewódzki Ośrodek Medycyny Pracy Zachodniopomorskie Centrum Leczenia i Profilaktyki ul. Bolesława Śmiałego 33, 70-347 Szczecin</b>

Autorzy	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<i>Instalacje elektryczne</i>			
OPRACOWAŁ:	<b>mgr inż. Bogusław Krajewski</b>		
PROJEKTOWAŁ: Główny projektant	<b>mgr inż. Andrzej Gryciuk</b>	<b>219/Sz/94</b> <i>instalacje elektryczne</i>	
SPRAWDZIŁ:	<b>mgr inż. Krzysztof Piątkowski</b>	<b>ZAP/0116/POOE/04</b> <i>instalacje elektryczne</i>	
<i>Konstrukcja</i>			
PROJEKTOWAŁ:	<b>inż. Marek Murgrabia</b>	<b>163/Sz/89</b> <i>instalacje elektryczne</i>	
<i>Instalacje sanitarne</i>			
PROJEKTOWAŁ:	<b>mgr inż. Michał Słobodzian</b>	<b>ZAP/0240/PWOS/09</b> <i>instalacje sanitarne</i>	
SPRAWDZIŁ:	<b>mgr inż. Piotr Kaczorkiewicz</b>	<b>ZAP/0106/PWOS/10</b> <i>instalacje sanitarne</i>	

 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>2</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>


## 2. Karta zmian

Lp.	Opis zmian	Data	Rewizja
1.	Pierwsza edycja	2018-08-15	0
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>3</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>


### 3. Spis zawartości

2.	Karta zmian .....	2
3.	Spis zawartości .....	3
4.	Spis rysunków .....	4
5.	Dane wyjściowe .....	5
5.1.	Podstawa opracowania: .....	5
5.2.	Przedmiot i zakres opracowania .....	5
5.3.	Normy, rozporządzenia .....	5
6.	Opis techniczny .....	6
6.1.	Stan istniejący .....	6
6.2.	Stan projektowany .....	6
6.2.1.	Układ automatyki SZR .....	7
6.2.2.	Warunki posadowienia agregatu .....	7
6.2.3.	Instalacja wentylacji i odprowadzenia spalin .....	8
6.3.	Ochrona przed porażeniem .....	8
6.4.	Uwagi końcowe .....	8
7.	Informacja BIOZ .....	9
8.	Lista kablowa .....	11
9.	Zestawienie podstawowych materiałów elektrycznych .....	11
10.	Rysunki .....	13
11.	Załączniki .....	23

 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>4</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>

#### 4. Spis rysunków

Lp.	Tytuł rysunku	Nr kolejny rysunku	Ilość arkuszy	Nr archiwalny rysunku	Aktualna rewizja
1.	Projekt zagospodarowania	E01	1	PR-1817.PW.E01	0
2.	Szkic usytuowania projektowanych urządzeń w pomieszczeniu agregatu	E02	1	PR-1817.PW.E02	0
3.	Schemat strukturalny Zasilanie – stan istniejący	E03	1	PR-1817.PW.E03	0
4.	Schemat strukturalny Zasilanie – stan projektowany	E04	1	PR-1817.PW.E04	0
5.	Schemat zasadniczy Automatyka załączania agregatu	E05	4	PR-1817.PW.E05	0
6.	Rysunek montażowy Szafka SZR	E06	1	PR-1817.PW.E06	0
7.	Rysunek montażowy Szafka przełączania zasilania	E07	2	PR-1817.PW.E07	0
8.	Rysunek posadowienia agregatu	B01	1	PR-1817.PW.B01	0
9.	Rzut pomieszczenia – instalacja odprowadzenia spalin i wentylacji	S01	1	PR-1817.PW.S01	0
10.	Przekrój pomieszczenia – instalacja odprowadzenia spalin i wentylacji	S02	1	PR-1817.PW.S02	0
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					

	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>5</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przzychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>

## 5. Dane wyjściowe

### 5.1. Podstawa opracowania:

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie WOMP Zachodniopomorskie Centrum Leczenia i Profilaktyki dla firmy Prospel sp. z o. o.,
- pismo Enea Operator Sp. z o. o. nr OD3/ZUP/MKR/2018/WE018E012340 ws. wyrażenia zgody na zainstalowanie agregatu prądotwórczego,
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- wytyczne producentów i dostawców urządzeń,
- Obowiązujące normy i przepisy.


### 5.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt awaryjnego zasilania instalacji wewnętrznej obiektu Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie.

Zakres opracowania obejmuje wybór miejsca posadowienia i projekt włączenia instalacji awaryjnego zasilania do istniejącej sieci elektroenergetycznej 0,4 kV zasilającej budynek WOMP.

### 5.3. Normy, rozporządzenia

- [1]. *NSEP-E-004:2014* – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”;
- [2]. *PN-HD 60364-4-41:2009* – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym”;
- [3]. *PN-HD 60364-4-43:2012* – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym”;
- [4]. *PN-HD 60364-5-54:2010* – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych”;
- [5]. *PN-EN 60038:2012* – „Napięcia znormalizowane CENELEC”;
- [6]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z uwzględnieniem późniejszych zmian);
- [7]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).

	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>6</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>

## 6. Opis techniczny

### 6.1. Stan istniejący

Budynek Przychodni Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy, Zachodniopomorskiego Centrum Leczenia i Profilaktyki przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie jest zasilany z sieci ENEA Operator. Zasilanie jest realizowane ze stacji transformatorowej nr 0523 poprzez złącze kablowe SK4 nr 27660 znajdujące się na terenie przychodni. Ze złącza kablowego SK4 zasilana jest rozdzielnica główna budynku, w której zainstalowany jest pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej. Struktura układu sieci zasilającej została przedstawiona na rys. nr E03 – „Schemat strukturalny. Zasilanie – stan istniejący”.

W celu zapewnienia ciągłości zasilania budynku przychodni projektuje się rezerwowanie zasilania podstawowego za pomocą agregatu prądotwórczego.

### 6.2. Stan projektowany

Zgodnie z wymaganiami Inwestora i po analizie charakteru pracy sieci odbiorczej dobrano agregat prądotwórczy o mocy pozornej 85 kVA, w wykonaniu wewnętrznym, w obudowie otwartej o wymiarach (dł. 250 x szer. 100 x 152) cm. Dane techniczne agregatu zostały podane w załączonej karcie katalogowej agregatu. Agregat prądotwórczy zostanie posadowiony w pomieszczeniu garażowym wyznaczonym przez Inwestora. Agregat zostanie posadowiony na płycie zbrojonej płycie betonowej o grubości 30 cm. Agregat zostanie połączony z rozdzielnicą główną 0,4kV za istniejącym układem pomiarowo-rozliczeniowym energii elektrycznej, za pomocą kabli niskiego napięcia, które należy, na całej długości, ułożyć w rurach osłonowych w ziemi na głębokości 0,7 m, zgodnie z rys. E01 – „Projekt zagospodarowania”. Pomiędzy agregatem, a stacją zostaną ułożone dwa kable siłowe:

- pomiędzy agregatem, a rozdzielnicą główną kabel oznaczony KL1 typu 4xYAKXS 185 mm<sup>2</sup> – 0,6/1kV,
- pomiędzy rozdzielnicą główną, a agregatem kabel oznaczony KL2 typu 4xYAKXS 185 mm<sup>2</sup> – 0,6/1kV.

Pomiędzy przyciskiem p.poż., a istniejącą szafką SZR agregatu należy wykonać połączenie:

- od rozdzielnicy głównej do szafki SZR agregatu ułożyć kabel sterowniczy YKY 4x1,5 mm<sup>2</sup> – 0,6/1kV,
- od rozdzielnicy głównej do przycisku PWP wykorzystać istniejący kabel.

Połączenie pomiędzy przyciskiem PWP, a szafką SZR agregatu zaprojektowano w celu uniemożliwienia załączenia agregatu w przypadku podjęcia decyzji o wyłączeniu dopływu energii do budynku przychodni, za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu i wciśnięciu przycisku PWP.

Dla zapewnienia automatycznej zmiany zasilania podstawowego na zasilanie rezerwowe z agregatu, w przypadku zaniku napięcia podstawowego wykorzystany zostanie fabryczny układ automatyki SZR będący na wyposażeniu agregatu. Dodatkowo w rozdzielnicy głównej 0,4 kV znajdującej się w budynku przychodni zaprojektowano szafkę przełączania agregatu z przełącznikiem zasilania ozn. PZ, który umożliwia pracę w trzech trybach:

#### Poz. I – Praca z agregatem odstawiona


W tej pozycji zasilanie budynku przychodni jest realizowane tylko z sieci Enea Operator, a połączenie pomiędzy agregatem i rozdzielnicą 0,4 kV jest przerwane.

#### Poz. 0 – Odłączony agregat i obwody przychodni

W tej pozycji zasilanie budynku przychodni jest odłączone za układem pomiarowo-rozliczeniowym, a połączenie pomiędzy agregatem i rozdzielnicą 0,4 kV jest przerwane.

#### Poz. II – Praca z układem SZR

W tej pozycji zasilanie budynku przychodni jest realizowane w trybie zasilania podstawowego z sieci Enea Operator, a w przypadku zaniku zasilania podstawowego, poprzez układ SZR znajdujący się w pomieszczeniu agregatu jest automatycznie załączany zespół prądotwórczy realizujący funkcję

	Faza opracowania	Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Nazwa tomu <b>Zasilanie awaryjne dla Przzychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>	Tom	Część:	Rewizja:
		-	-	0

zasilania rezerwowego. Z chwilą powrotu napięcia na zasilaniu podstawowym, następuje automatyczne przełączenie zasilania budynku na zasilanie podstawowe.

### 6.2.1. Układ automatyki SZR

#### Opis działania zespołu prądotwórczego

W przypadku zaniku napięcia w sieci zasilającej 0,4 kV automatycznie zostanie uruchomiony spalinowy zespół prądotwórczy o mocy rezerwowej PRP 68 kW (przeciążenie 10% na 1 godz. w ciągu 12 godz., średni pobór mocy 80% w ciągu doby).

Po uruchomieniu agregatu nastąpi załączenie układu SZR zbudowanego z 2 styczników wyposażonych w blokadę elektryczną i mechaniczną. Dzięki tym blokadom generator nigdy nie będzie pracował równolegle z siecią publiczną 0,4 kV, a tylko autonomicznie.

Po powrocie napięcia w sieci publicznej nastąpi automatyczne przełączenie zasilania na sieć publiczną oraz wyłączenie agregatu.

Głównym aparatem regulującym i sterującym działanie zespołu prądotwórczego jest regulator typu TE804 zamontowany w istniejącej szafce sterownika agregatu oznaczonej F804S97. Szafka znajduje się na wyposażeniu zespołu prądotwórczego.

Regulator TE804 steruje pracą zespołu prądotwórczego oraz przełączaniem automatyki SZR.

Fabryczny układ SZR umożliwia zastosowanie ręcznego sterowania zespołem prądotwórczym oraz ręcznego sterowania stycznikiem generatorowym oraz stycznikiem sieciowym.

Rozruch generatora jest zapewniony poprzez akumulator rozruchowy wraz z prostownikiem w agregacie oraz rozrusznik. Obwody automatyki są zasilane napięciem stałym z akumulatora. Istniejący sterownik TE804 przy pracy automatycznej załącza również rozrusznik i elektrozawór paliwa.

W ramach zabezpieczeń do sterownika są przyłączone pomiary analogowe z agregatu oraz przekroczenia parametrów:

- ciśnienie oleju
- poziom paliwa
- temperatura silnika.

W sterowniku umieszczono wiele pomiarów parametrów elektrycznych oraz pomiar obrotów agregatu. Sterownik jest w stanie wytworzyć sygnały alarmowe w przypadku wielu zakłóceń.

Obok sterownika, na szafce mieści się przycisk wyłączenia awaryjnego agregatu oraz sygnalizator akustyczny zakłóceń.


### 6.2.2. Warunki posadowienia agregatu

#### OPIS WYKONANIA ROBÓT

W celu posadowienia agregatu należy rozebrać posadzkę ze wszystkimi warstwami podposadzkowymi w miejscu posadowienia agregatu. Wykonać wykop na głębokość 0,30m poniżej poziomu posadzki usuwając ewentualne grzyzy. Ewentualne ubytki w podłożu wypełnić piaskiem, który należy zagęścić do  $I_d > 0,4$ , następnie wykonać podbudowę z betonu B-10 i dwuwarstwową izolację poziomą z mas bitumicznych. Na tak wykonanym podłożu należy wykonać fundament żelbetowy z betonu B-25. Zbrojenie fundamentu należy wykonać ze stali A-III (34GS). Następnie należy wykonać izolację pionową z mas bitumicznych, dylatację fundamentu i uzupełnić ewentualne ubytki posadzki betonem B-15.

Montaż agregatu można wykonać po osiągnięciu przez beton 100% wytrzymałości. Posadowienie agregatu wykonać za pośrednictwem wibroizolatorów.

Mocowanie agregatu do fundamentu za pomocą kotwi chemicznych (np. HVU lub HIT-HY firmy Hilti).

	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	PROJEKT WYKONAWCZY		PR-1817		8
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie		-	-	0

### 6.2.3. Instalacja wentylacji i odprowadzenia spalin

#### Instalacja wentylacji

Powietrze zewnętrzne doprowadzone będzie do pomieszczenia agregatu do procesu spalania w silniku wysokoprężnym oraz do zaabsorbowania ciepła wydzielonego przez urządzenie.

Projektuje się układ napływu powietrza zewnętrznego do pomieszczenia agregatu poprzez dwie kratki zlokalizowane w bramie zewnętrznej o wymiarach 60cm x 60cm.

Instalacja wywiewna służyć będzie do odprowadzenia na zewnątrz powietrza chłodzącego agregat prądotwórczy. Ciepło powstające w czasie pracy agregatu odbierane jest z układu chłodzenia silnika za pośrednictwem chłodnicy oraz bezpośrednio poprzez promieniowanie z nagrzanego korpusu agregatu. Wyrzutnia powietrza ścienna zlokalizowana na ścianie zewnętrznej o wymiarach 80cm x 65cm. Lokalizacja wyrzutni zgodnie z załączonym rysunkiem. Tuż za urządzeniem agregatu zamontować króciec kompensacyjny eliminujący drgania od urządzenia i przenoszenie ich na kanał wyrzutowy.

#### Instalacja odprowadzenia spalin

Instalacja służyć będzie do odprowadzenia spalin powstających w wyniku pracy silnika w agregacie prądotwórczym. Dla kompensacji wydłużeń termicznych oraz zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań z agregatu prądotwórczego na układzie wydechowym należy zamontować kompensator. Należy nad agregatem zamontować fabryczny tłumik spalinowy. Przewód spalinowy wyprowadza spaliny przez dach pomieszczenia. Lokalizacja zgodnie z załączonym rysunkiem.

### 6.3. Ochrona przed porażeniem

Dla zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym projektuje się instalację w układzie sieci „TN-C” – przy wykorzystaniu kabli trójżyłowych w izolacji i powłoce polietylenowej. Dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim urządzenia elektryczne będą zamontowane w obudowach.


Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania. Samoczynne wyłączenie zasilania będzie realizowane przez zastosowanie w obwodach odbiorczych odpowiednio dobranych zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych.

Wszystkie dostępne części przewodzące obudów urządzeń elektrycznych należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN.

Przewód ochronno – neutralny PEN należy przyłączyć do uziemienia o rezystancji max. 10Ω.

### 6.4. Uwagi końcowe

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robot budowlano-montażowych.
2. Przed przystąpieniem do robot należy 7 dni na przód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urządzeń o przystąpieniu do robot celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.
3. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
4. Przed zakopaniem linie kablowe podlegają odbiorowi przez służby Inwestora.

	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>9</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>


## 7. Informacja BIOZ

**OBIEKT:** Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie

**AUTOR INFORMACJI:** mgr inż. Andrzej Gryciuk


### CZĘŚĆ OPISOWA

Zakres robót, kolejność realizacji	<p>Zasilanie rezerwowe elektroenergetycznych stacji transformatorowych</p> <p>Kolejność robót:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie płyty betonowej pod agregat,</li> <li>- posadowienie agregatu,</li> <li>- przebudowa rozdzielnicy 0,4 kV w budynku przychodni,</li> <li>- ułożenie kabli pomiędzy agregatem, a rozdzielnicą główną.</li> </ul>
Wykaz istniejących obiektów budowlanych	Istniejąca sieć uzbrojenia technicznego: elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacyjna i teletechniczna
Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Istniejąca sieć uzbrojenia technicznego
Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:	<p>Skala zagrożeń mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń.</p> <p>Porażenie prądem elektrycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skala zagrożeń mała przy stosowaniu urządzeń kl. ochr. II</li> <li>- montaż ciężkich elementów</li> </ul>
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	Pouczenie pracowników o występujących zagrożeniach
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	<p>Prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia „E” lub „D”.</p> <p>Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, ciepłownicze, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.</p> <p>Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.</p>

 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>10</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>


## 8. Lista kablowa

Ozn.	Typ kabla	Ilość żył	Początek trasy	Koniec trasy	Długość [m]	Uwagi
KL1	4xYAKXS	1x185 mm <sup>2</sup>	Nowa szafka SZR	Rozdz. Gl. 0,4 kV	50	w rurach osłonowych
KL2	4xYAKXS	1x185 mm <sup>2</sup>	Rozdz. Gl. 0,4 kV	Nowa szafka SZR	50	w rurach osłonowych
KS1	YKSY	7 x 4 mm <sup>2</sup>	Nowa szafka SZR	Firmowa szafka sterownika	4	Obwody prądowe. Jeżeli przekładniki są przy agregacie, to obwody prądowe należy prowadzić z agregatu
KS2	YKSY	14 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Nowa szafka SZR	Firmowa szafka sterownika	4	Obwody sterownicze 230 VAC
KS3	YKY	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Nowa szafka SZR	Agregat	8	Ogrzewanie i ładowanie
KS4	YKY	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Nowa szafka SZR	Firmowa szafka sterownika	4	Styki pomocnicze styczników KM01, KM02
KS5	YKSY	14 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Firmowa szafka sterownika	Agregat	7	Sterowanie i sygnalizacja 24 VDC
KS6	YKY	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Rozdz. Gl. 0,4 kV	Firmowa szafka sterownika	50	w rurach osłonowych; blokada załączenia agregatu


 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>11</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>

## 9. Zestawienie podstawowych materiałów elektrycznych

Lp.	Ozn.	Pełna nazwa typ i dane techniczne	Producent	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5	6
<b>1. Nowa szafka SZR</b>					
1.	<b>KM01</b>	Stycznik 400 A, cewka 230 VAC/DC typu AF265-30-00-13, nr 1SFL547002R1300 + 1 styk 1NO 1NC, typu CAL19-11, nr 1SFN010820R1011 + 3 końcówki 1SDA055020R1 dla kabli aluminiowych + 3 końcówki 1SDA055016R1 dla kabli miedzianych + 2 osłony zacisków LT370-30L, nr 1SFN125403R1000	ABB	kpl.	1
2.	<b>KM02</b>	Stycznik 275 A, cewka 230 VAC/DC typu AF190-30-00-13, nr 1SFL487002R1300 + 1 styk 1NO 1NC, typu CAL19-11, nr 1SFN010820R1011 + 3 końcówki 1SDA054988R1 dla kabli aluminiowych + 3 końcówki 1SDA066917R1 dla kabli miedzianych + 2 osłony zacisków LT205-30L, nr 1SFN124803R1000	ABB	kpl.	1
3.	<b>KM01/KM02</b>	Blokada mechaniczna dla 2 różnych styczników, typu VM205/265, nr 1SFN035203R1000	ABB	kpl.	1
4.		Przewód miedziany giętki, 1 x 185 mm <sup>2</sup> , 450/750V, typu H07RN-F, nr 1600175	Lapp Kabel	m	6
5.		Przewód miedziany giętki, 1 x 95 mm <sup>2</sup> , 450/750V, typu H07RN-F, nr 1600190	Lapp Kabel	m	6
6.		6 złączek przelotowych 240 mm <sup>2</sup> typu UKH240, nr 3010217 + 3 mostki poprzeczne EB 2 -36/UKH, nr 0201401 + 2 trzymacze E/AL-NS35, nr 1201662	Phoenix Contact	kpl.	1
7.	<b>F13, F23</b>	Wyłącznik nadprądowy, modułowy, 3-biegunowy, B6		szt.	2
8.	<b>F11</b>	Wyłącznik nadprądowy, modułowy, 1-biegunowy, B6		szt.	1
9.	<b>T1, T2, T3</b>	Przekładnik prądowy 150/5 A, z otworem D22, 2 VA, kl.1	Polcontact	szt.	3
10.		Szyna aluminiowa 40 x 10 mm, długości			
11.		Obudowa szafowa wys. 1,8 m, szer. 0,6 m, głęb. 0,4 m, nr SE 5830.500 + cokół 100 mm	Rittal	kpl.	1
<b>2. Szafka przełącznika zasilania</b>					
12.		Przełącznik obejściowy ręczny I-0-II, 3-biegunowy, typu Sircover by-pass, nr 41007039 + dźwignia zewnętrzna S3, I-0-II, nr 14333113 + wałek napędu 200 mm, nr 14011520 + 6 mostków 400 A, nr 41090039 + osłona zacisków, nr 15093025	Socomec	kpl.	1
13.		Przewód giętki gumowy, 450/750V, jednożyłowy, typu H07RN-F 1x185 mm <sup>2</sup> , nr 1600175		m	35
14.		9 złączek przelotowych 240 mm <sup>2</sup> typu UKH240, nr 3010217 + 6 trzymacze E/AL-NS35, nr 1201662	Phoenix Contact	kpl.	1
15.		Szyna aluminiowa 40 x 10 mm, długości 1 m		szt.	1
16.		Obudowa szafowa metalowa, stojąca, z płytą montażową, IP55, wys. 1,4 m, szer. 0,8 m, głęb. 0,4 m, nr NSYSM 14840P, + cokół 100 mm nr NSYSPF 8100 + NSYSPS 4100 + uchwyty nr NSYSMEB	Schneider Electric	kpl.	1
17.		Dławiki kablowe do płyty podłogowej w szafie		kpl.	1
18.		Rozłącznik bezpiecznikowy 3-biegunowy, skrzynkowy, 400 A, wielkość 2, typ RBK2 PRO (Przełożony z szafki nr 6 RG 0,4 kV)		kpl.	1
19.		Materiały pomocnicze i montażowe		kpl.	1

 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>12</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>

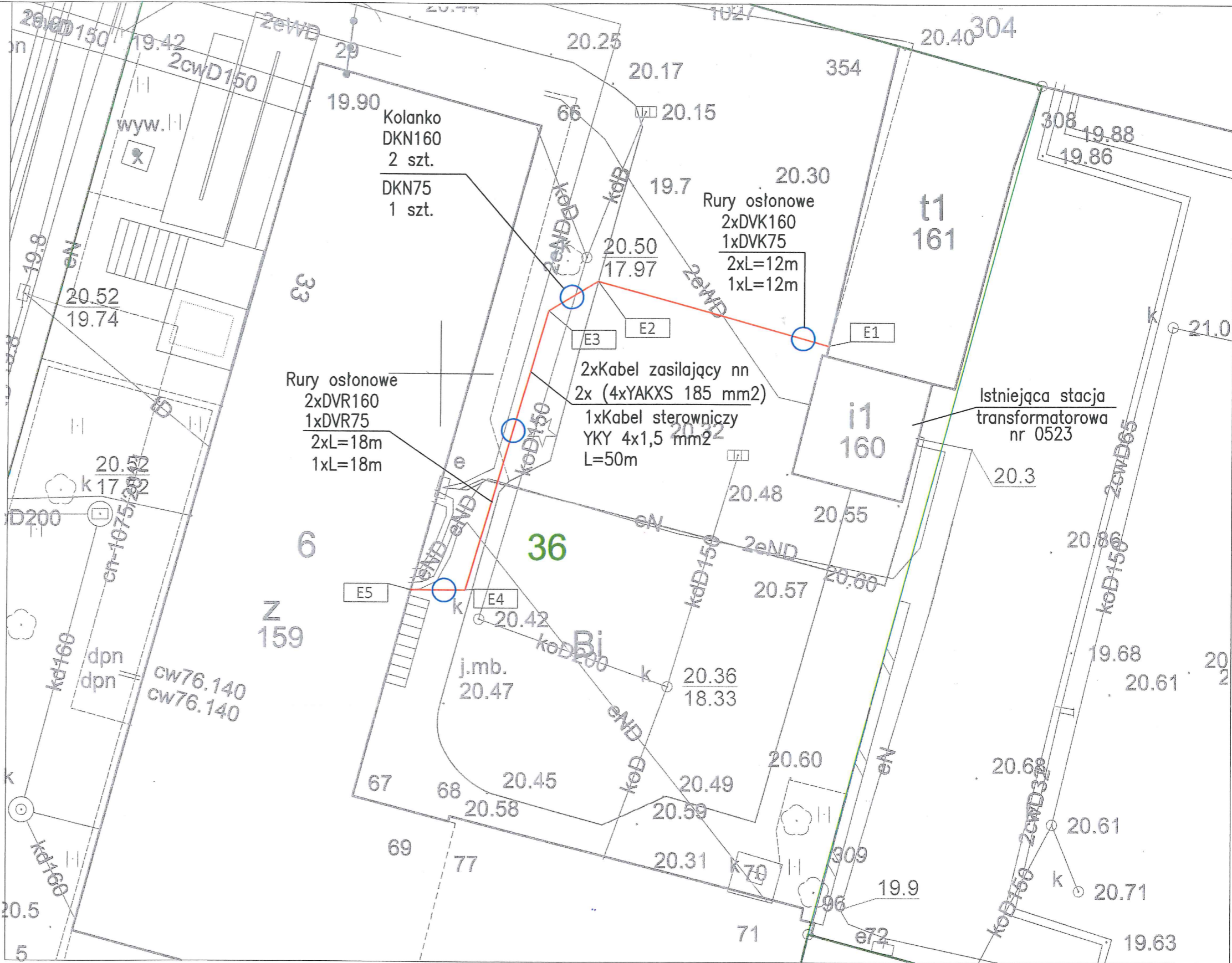
3. Kable zasilające					
20.		Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego YAKXS 1x185 mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV		m	400
21.		Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji z polwinitowej YKY 4x1,5 mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV		m	500
22.		Rura osłonowa typu DVK ø160mm	Arot	m	24
23.		Kolanko DKN 160	Arot	szt.	4
24.		Rura osłonowa typu DVR ø160mm	Arot	m	36
25.		Rura osłonowa typu DVK ø75mm	Arot	m	12
26.		Kolanko DKN 75	Arot	szt.	2
27.		Rura osłonowa typu DVR ø75mm	Arot	m	18
28.		Złączka typu M	Arot	szt.	6
29.		Uszczelnienie kabla przy podejściu do budynku		kpl.	6
30.		Piasek		m <sup>3</sup>	4
31.		Materiały pomocnicze		kpl.	1
32.					

 <b>Prospel</b> <small>Spółka z o. o.</small>	Faza opracowania		Nr projektu		Strona:
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		<b>PR-1817</b>		<b>13</b>
	Nazwa tomu		Tom	Część:	Rewizja:
	<b>Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie</b>		-	-	<b>0</b>

## 10. Rysunki

Współrzędne geodezyjne  
linii kablowej nn 0,4kV

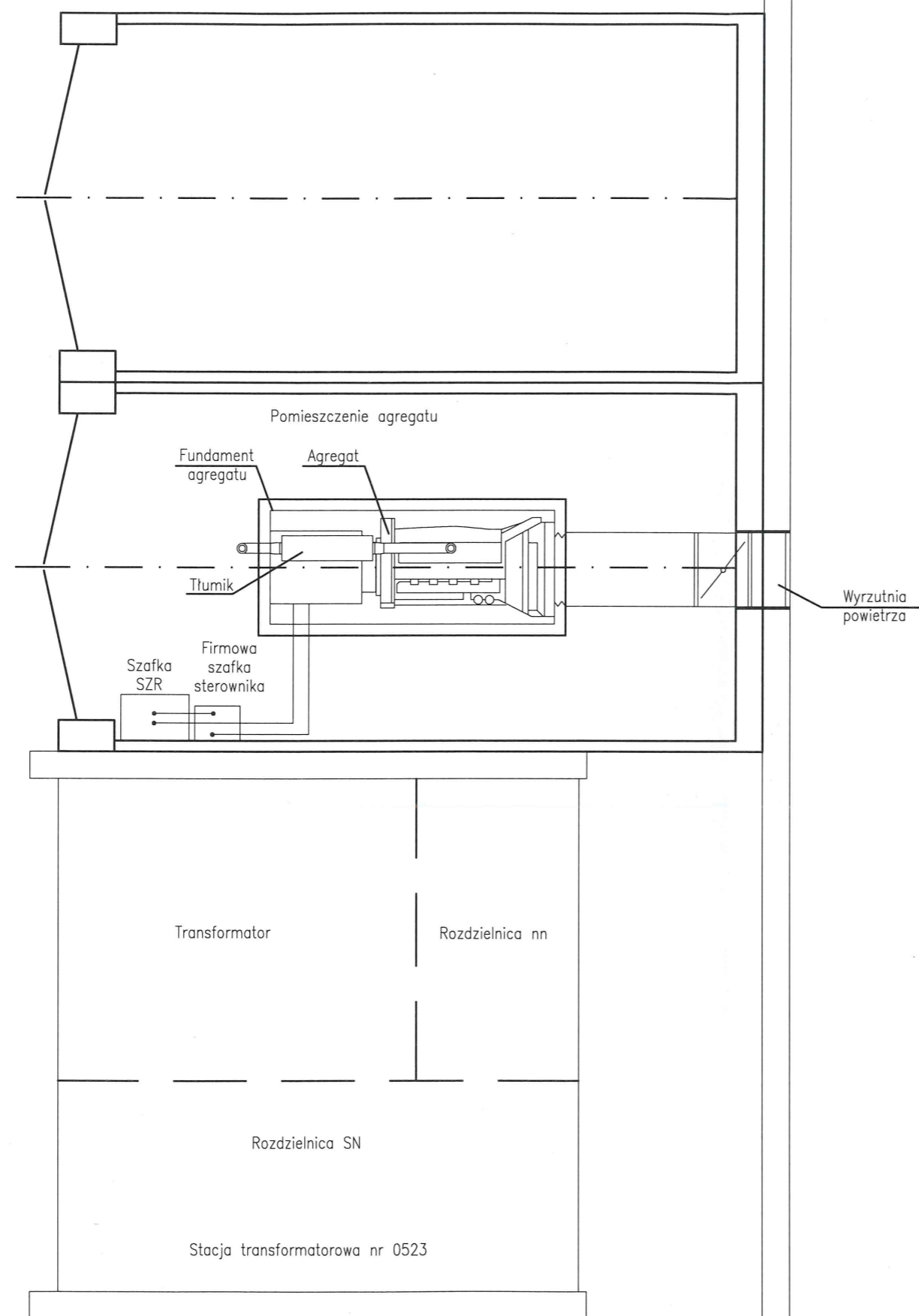
Ozn.	X	Y
E1	5921901,35	5469118,57
E2	5921904,41	5469107,52
E3	5921903,01	5469105,16
E4	5921889,68	5469101,24
E5	5921889,68	5469098,62



UWAGI:

- Kable 4xYAKXS 1x185mm<sup>2</sup>-0,6/1kV ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm.
- Kable YAKY na całej długości należy ułożyć w rurach osłonowych:
  - pod nawierzchnią jezdnią w rurach DVK160,
  - pod chodnikiem i terenem nieutwardzonym w rurach DVR160.
- Przy podejściu do budynku pozostawić zapas kabla.

L.p.	Zmiana:	Data:	Podpis:
Opracował:	-		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94	
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04	
Faza proj.:	Nr proj.:	Skala:	Data:
PW	PR-1817	1:100	10.2018
Tytuł proj.:	Zasilanie awaryjne dla budynku przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie		
	Nr archiwalny:		
	PR-1817.PW-E01		
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania Plan linii kablowych 0,4 kV		
	Nr rysunku:	Arkusz:	
	01	1/1	



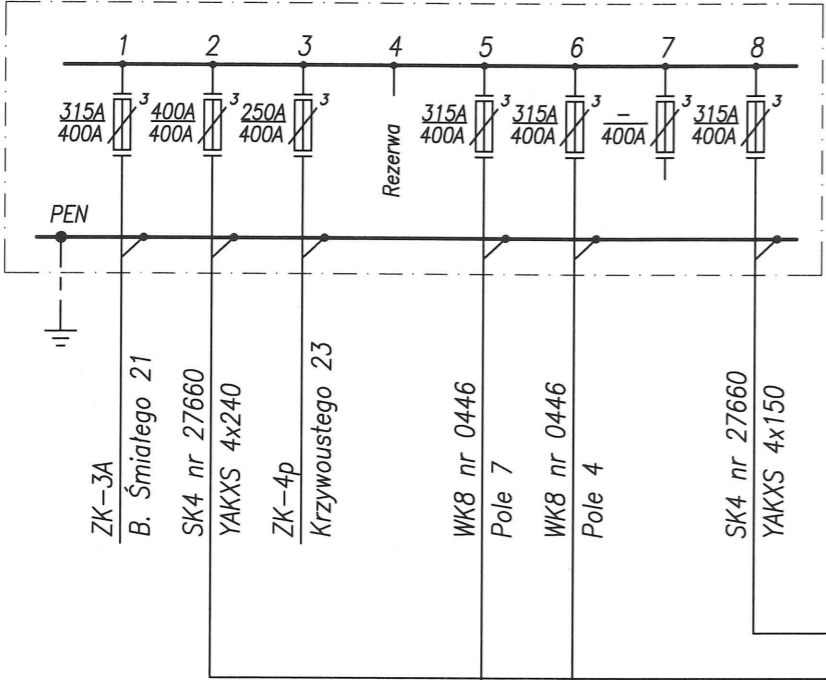
# UWAGI:

1. Wymiary podano w cm.
2. Kable układać w korytkach kablowych i rurach osłonowych.

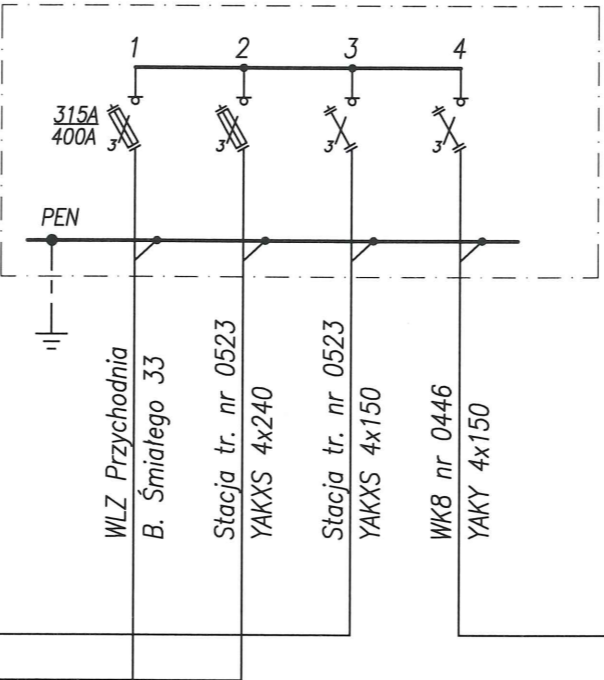
L.p. Zmiana:				Data:	Podpis:
Opracował:	-				
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94			
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04			
Faza proj.:	Nr proj.:	Skala:	Data:		
PW	PR-1817	1:50	10.2018		
Tytuł proj.:				Nr archiwalny:	
Zasilanie awaryjne dla budynku przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie				PR-1817.PW-E02	
Tytuł rys.:				Nr rysunku:	Arkusz:
Szkic usytuowania projektowanych urządzeń w pomieszczeniu agregatu				E02	1/1



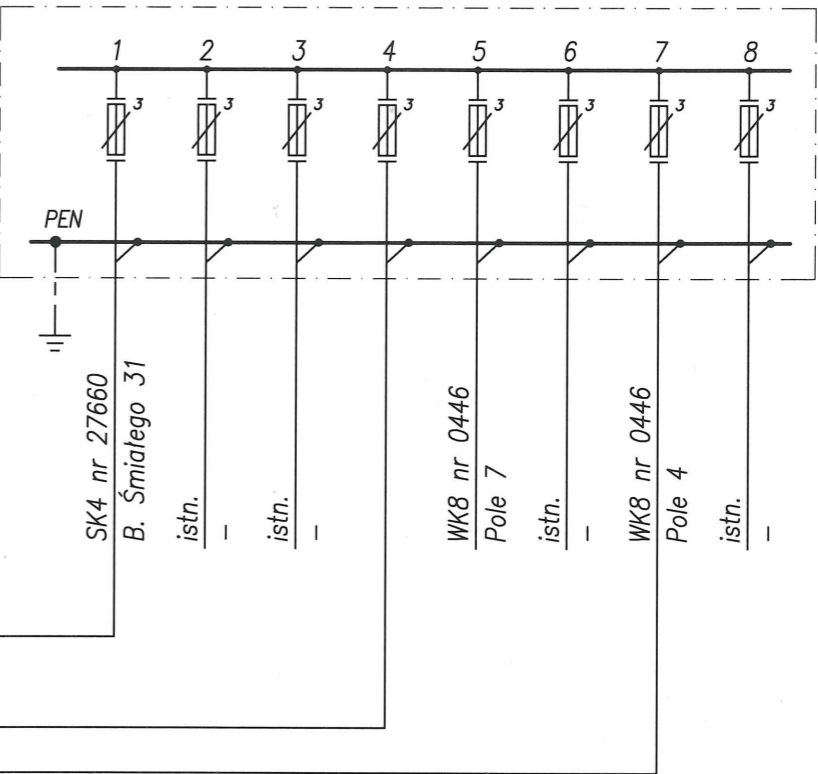
Stacja transformatorowa nr 0523  
przy ul. B. Śmiałego 33



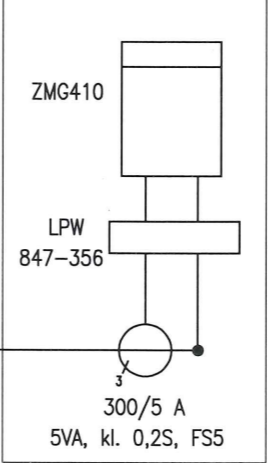
Złącze SK4 nr 27660  
przy budynku przychodni ul. B. Śmiałego 33



Węzeł WK8 nr 0446  
przy ul. B. Śmiałego 33



Rozdz. Główna –Szafka licznikowa  
w budynku przychodni



L.p. Zmiana:				Data:	Podpis:
Opracował:	-				
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94			
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04			
Faza proj.:	PW	Nr proj.:	PR-1817	Tom:	-
				Data:	10.2018
Tytuł proj.:				Nr archiwalny:	
Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie				PR-1817.PW.E03	
Tytuł rys.:				Nr rysunku:	Arkusz:
Schemat strukturalny Zasilanie - stan istniejący				E03	1/1

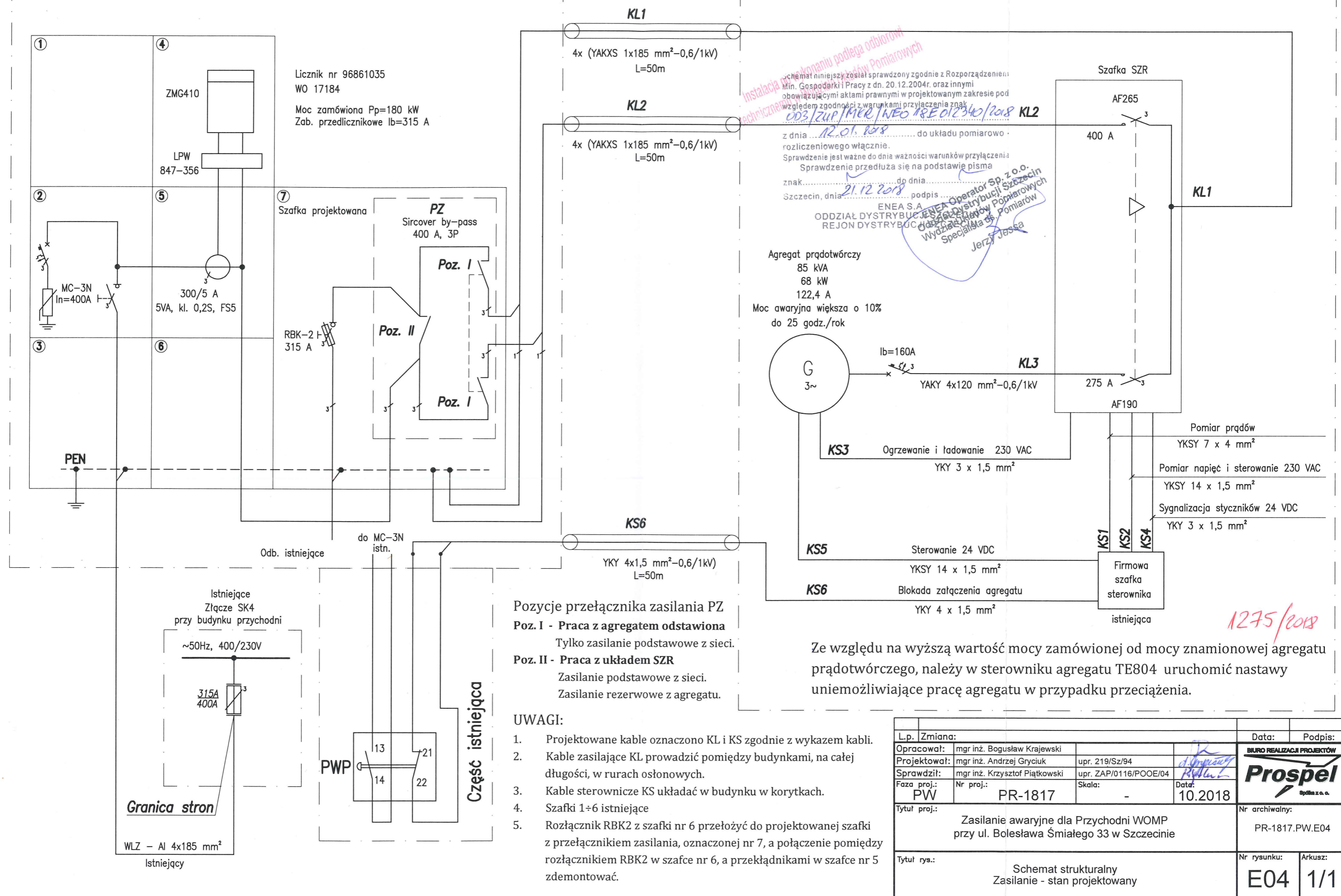
## BUDYNEK PRZYCHODNI

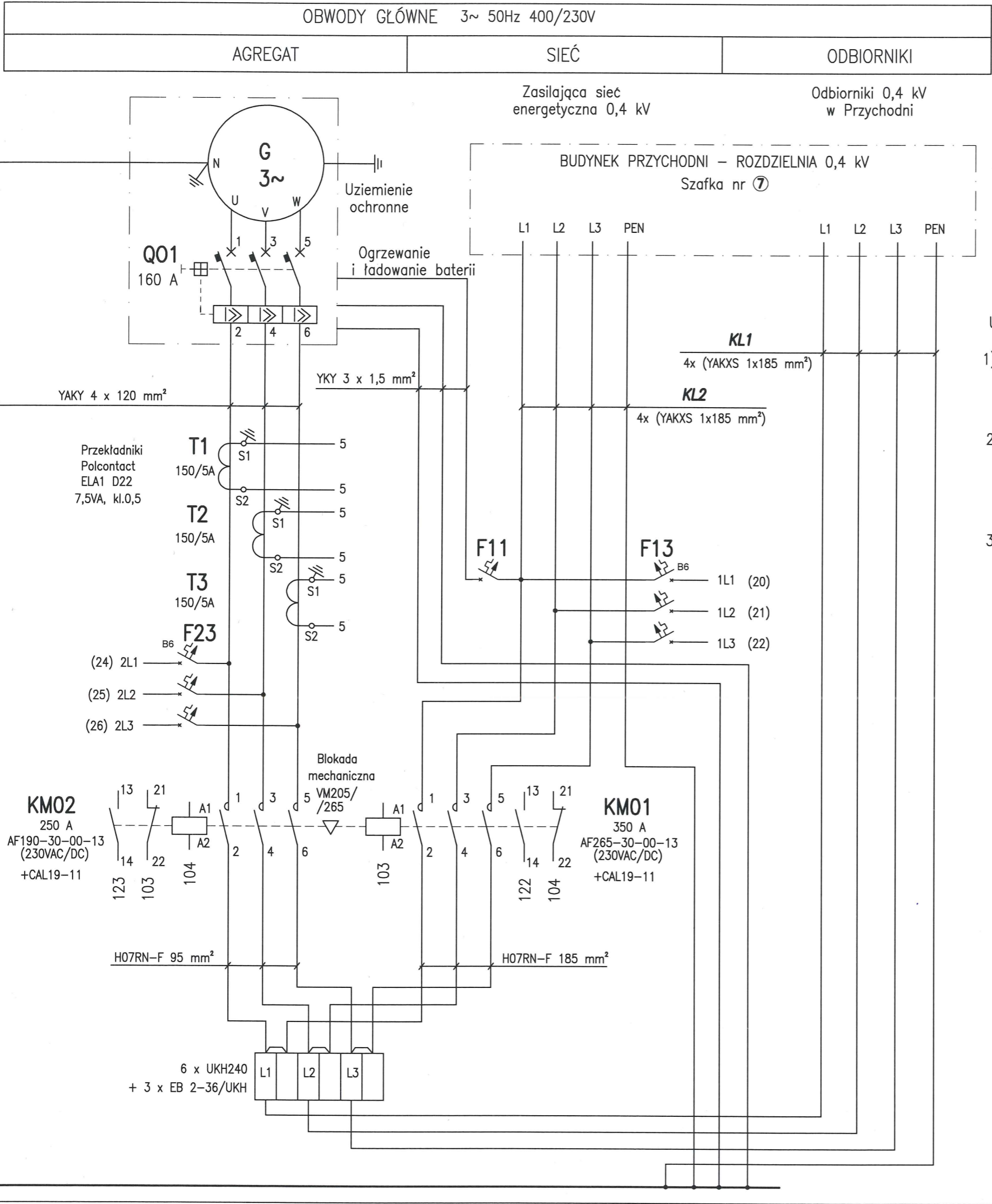
## Rozdzielnia Główna

istniejąca

## GARAŻE

## Pomieszczenie agregatu





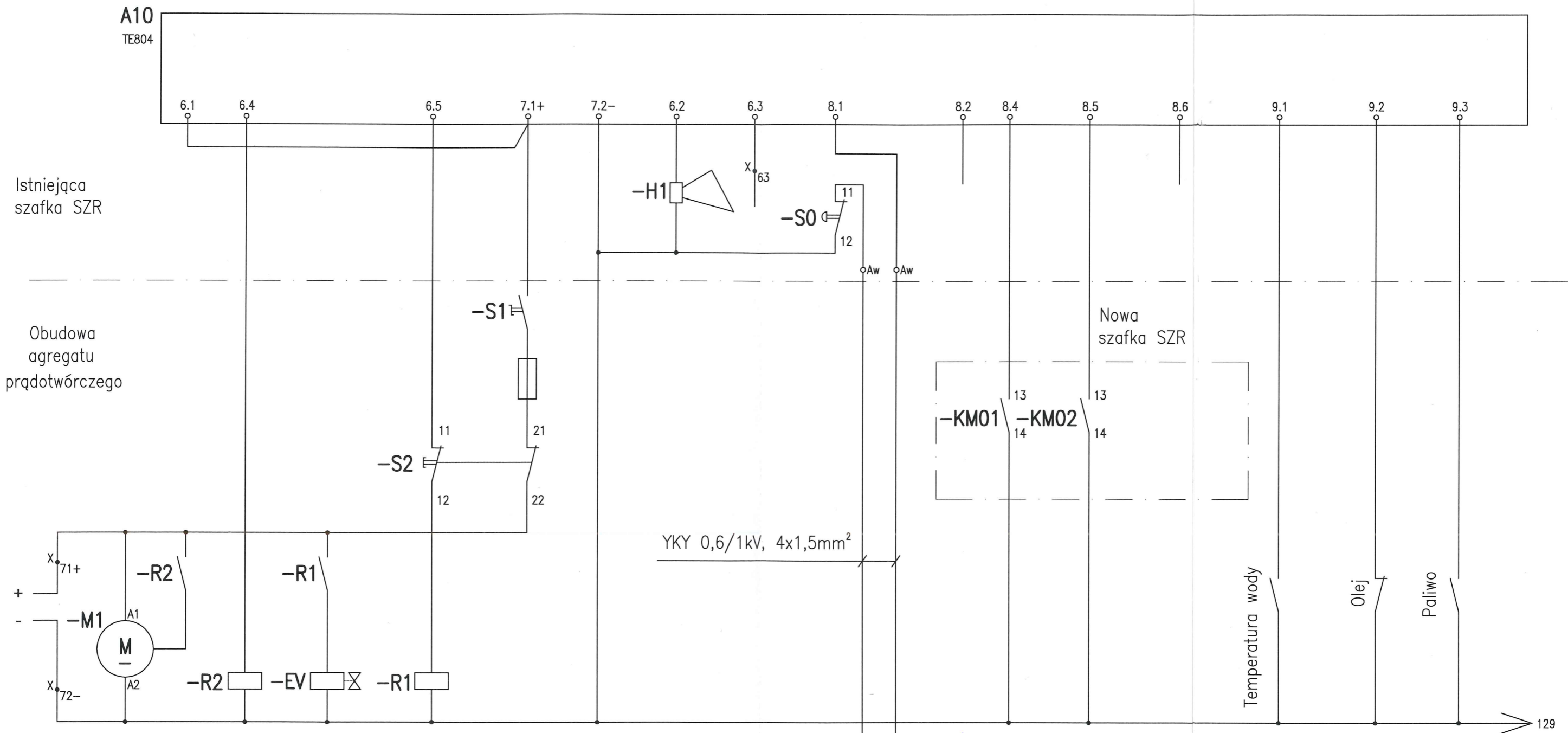
Uwagi:

- 1) Jeżeli na agregacie znajdują się przekładniki prądowe, to należy je podłączyć do sterownika w starej szafce SZR za pomocą kabla typu YKSY 7 x 4 mm<sup>2</sup> i nie montować nowych przekładników.
- 2) W istniejącej szafce SZR będzie wykorzystany sterownik typu TE804, przycisk awaryjny, sygnalizator akustyczny, obudowa i akcesoria. Istniejące styczniki nie będą wykorzystane.
- 3) W nowej szafce SZR będą zamontowane nowe styczniki KM01, KM02

L.p.	Zmiana:	Data:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Bogusław Krajewski		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94	
Sprawił:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04	
Faza proj.:	Nr proj.:	Tom:	Data:
PW	PR-1817	-	10.2018
Tytuł proj.:			Nr archiwalny:
Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie			PR-1817.PW.E05
Tytuł rys.:			Nr rysunku:
Schemat zasadniczy Automatyka załączania agregatu			E05
			Arkusz:
			1/4



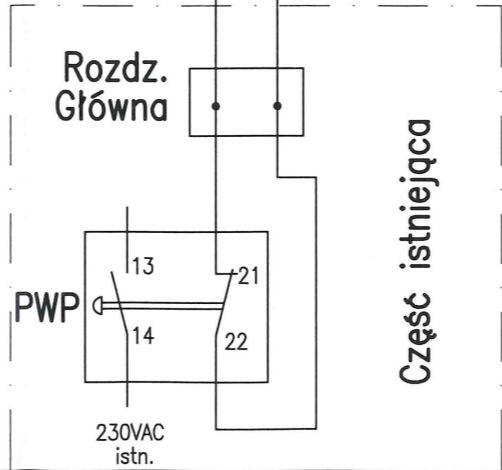
Rozrusznik 24 V=				Zawór paliwa		Obwody sterownicze												
Rozruch ze sterownika				Otwarcie zaworu paliwa		Zasilanie sterownika +/- 24V	Sygnał akustyczny	Spowalnianie agregatu	Awaryjne wyłącz.	Rezerwa	Stycznik sieciowy	Stycznik generator.	Rezerwa		Temperatura wody	Olej	Paliwo	
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128



Budynek Przychodni

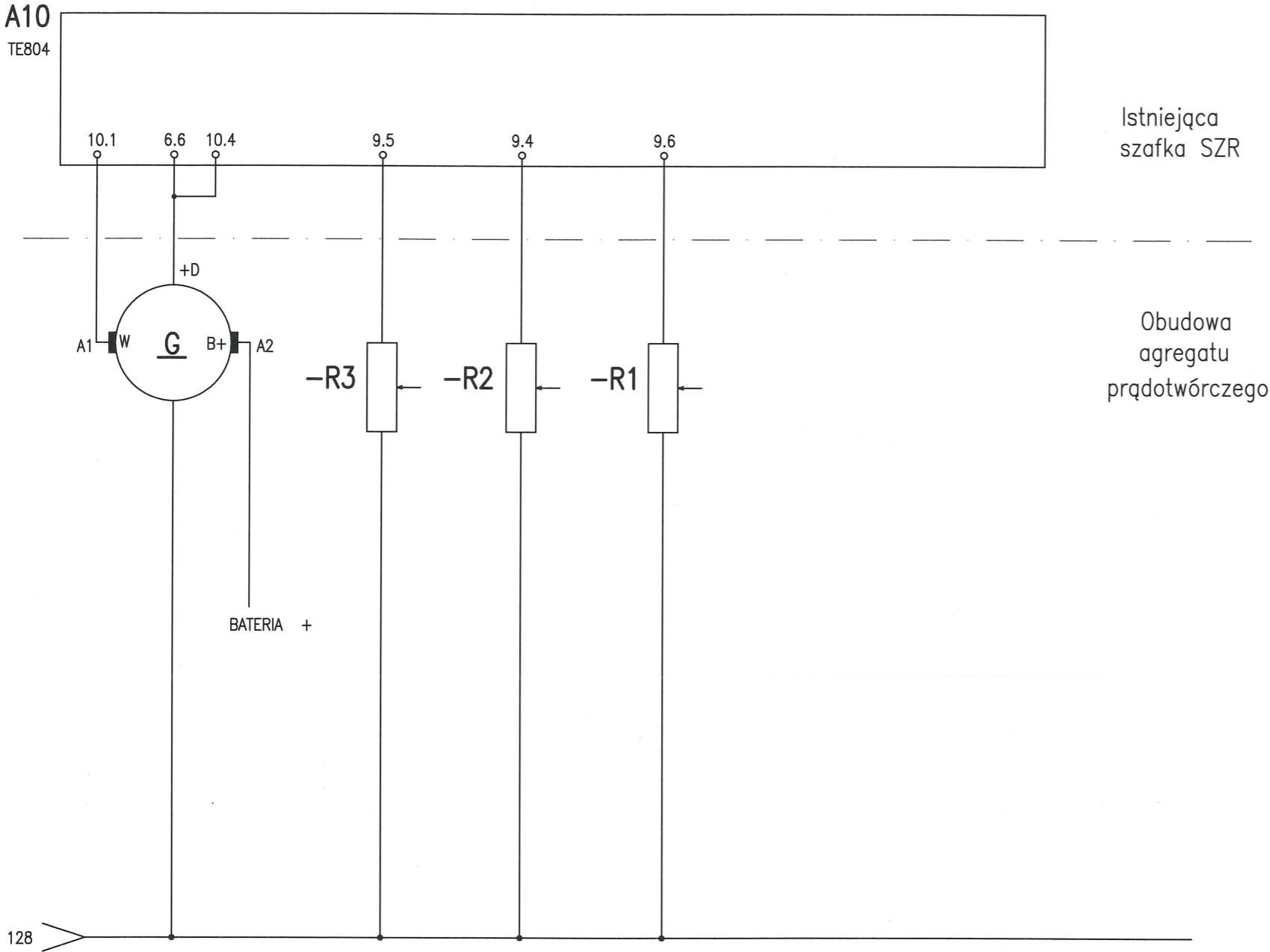
Uwagi:

- 1) W istniejącej szafce SZR należy dodać 2 dodatkowe zaciski oznaczone Aw.
- 2) Istniejący przycisk pożarowy OP1 może być zastosowany, ponieważ posiada wolny styk normalnie zamknięty. Obecnie styk normalnie otwarty jest i będzie używany w istniejącym obwodzie 230 VAC. Styk normalnie zamknięty będzie używany w nowym obwodzie 24 VDC wyłączania agregatu.

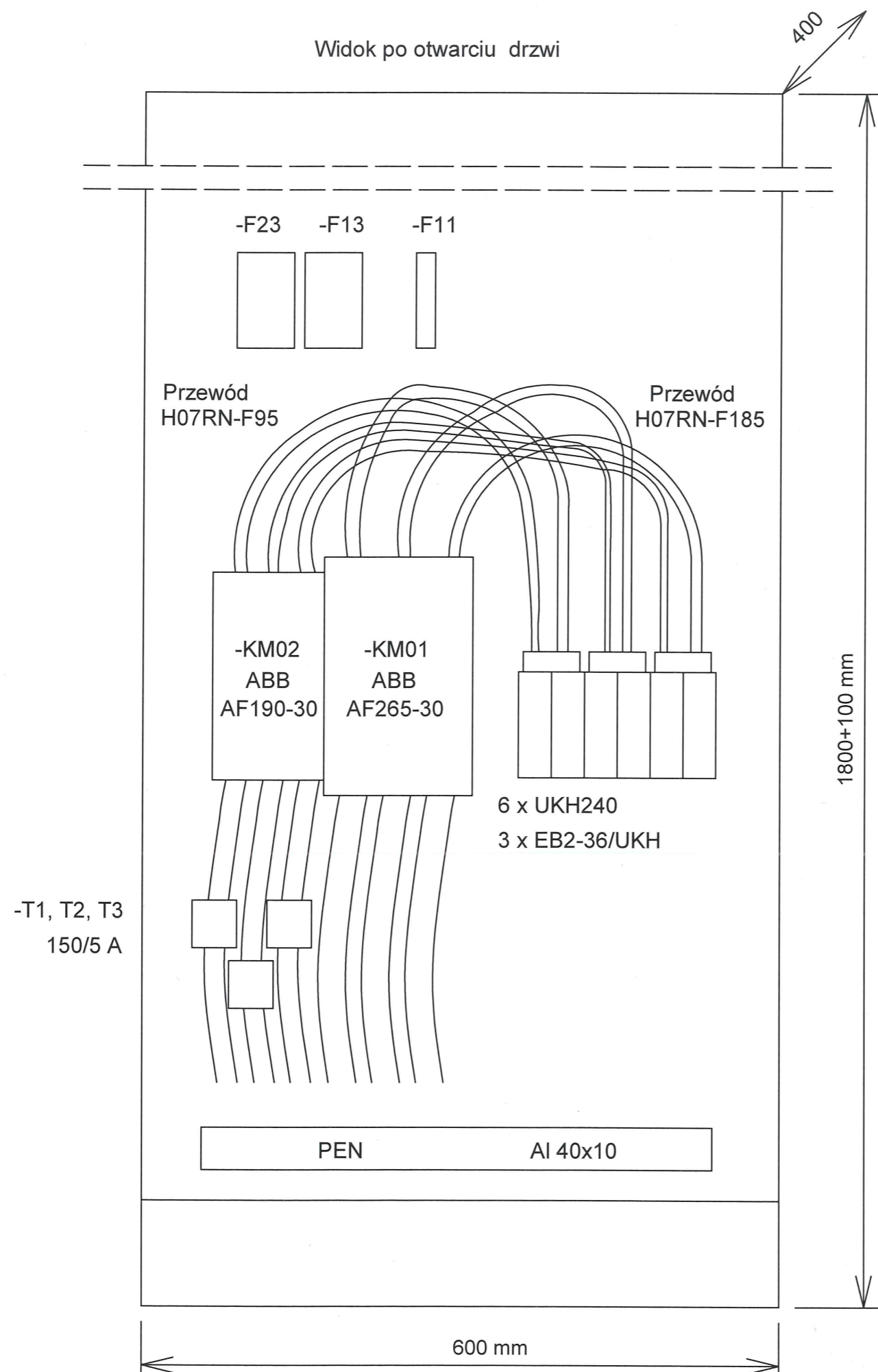


L.p. Zmiana:				Data:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Bogusław Krajewski	upr. 219/Sz/94			
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. ZAP/0116/POOE/04			
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski				
Faza proj.:	Nr proj.:	Tom:	Data:		
PW	PR-1817	-	10.2018		
Tytuł proj.:				Nr archiwalny:	
Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie				PR-1817.PW.E05	
Tytuł rys.:				Nr rysunku:	Arkusz:
Schemat zasadniczy Automatyka załączania agregatu				E05	3/4

Pomiary analogowe				
Pomiar obrotów silnika	olej ciśnienie	temperatura	poziom paliwa	
129130131132	133	134	135	136137138



Lp. Zmiana:				Data:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Bogusław Krajewski				
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94			
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04			
Faza proj.:	Nr proj.:	Tom:	Data:		
PW	PR-1817	-	10.2018		
Tytuł proj.:				Nr archiwalny:	
Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie				PR-1817.PW.E05	
Tytuł rys.:				Nr rysunku:	Arkusz:
Schemat zasadniczy Automatyka załączania agregatu				E05	4/4

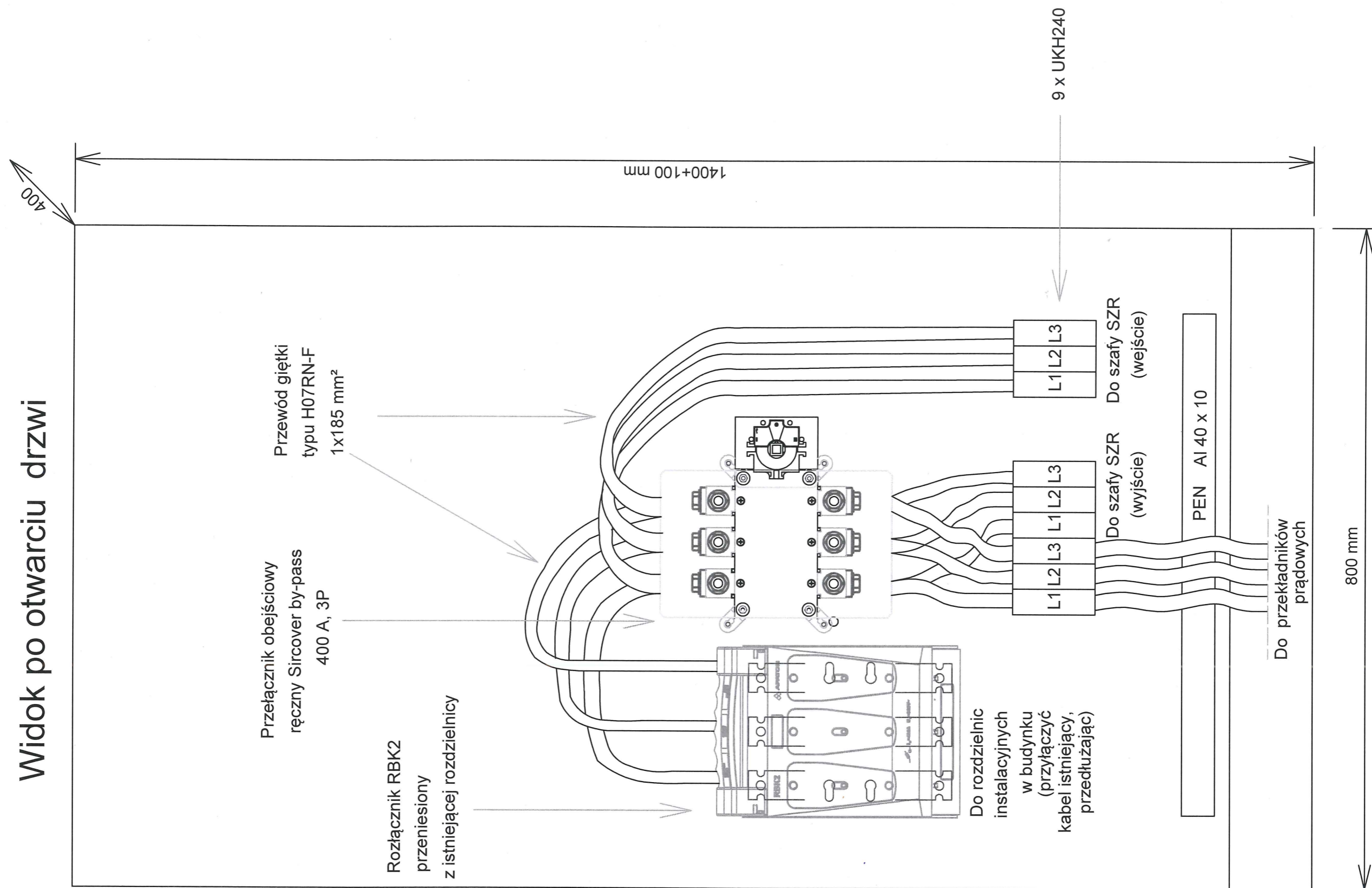


Uwagi:

- 1) Obudowa stojąca metalowa IP55 typu SE produkcji Rittal.
- 2) Ochrona przeciwporażeniowa : samoczynne wyłączenie zasilania i miejscowe połączenia wyrównawcze.
- 3) Przekładniki prądowe T1, T2, T3 zamontować w projektowanej szafce SZR, jeżeli nie ma ich w istniejącym agregacie.





L.p.	Zmiana:	Data:	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Bogusław Krajewski		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94	
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04	
Faza proj.:	Nr proj.:	Skala:	Data:
PW	PR-1817	1:5	10.2018
Tytuł proj.:			Nr archiwalny:
Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie			PR-1817.PW.E06
Tytuł rys.:			Nr rysunku:
Rysunek montażowy Szafka SZR			E06
			Arkusz:
			1/1

# Widok po otwarciu drzwi



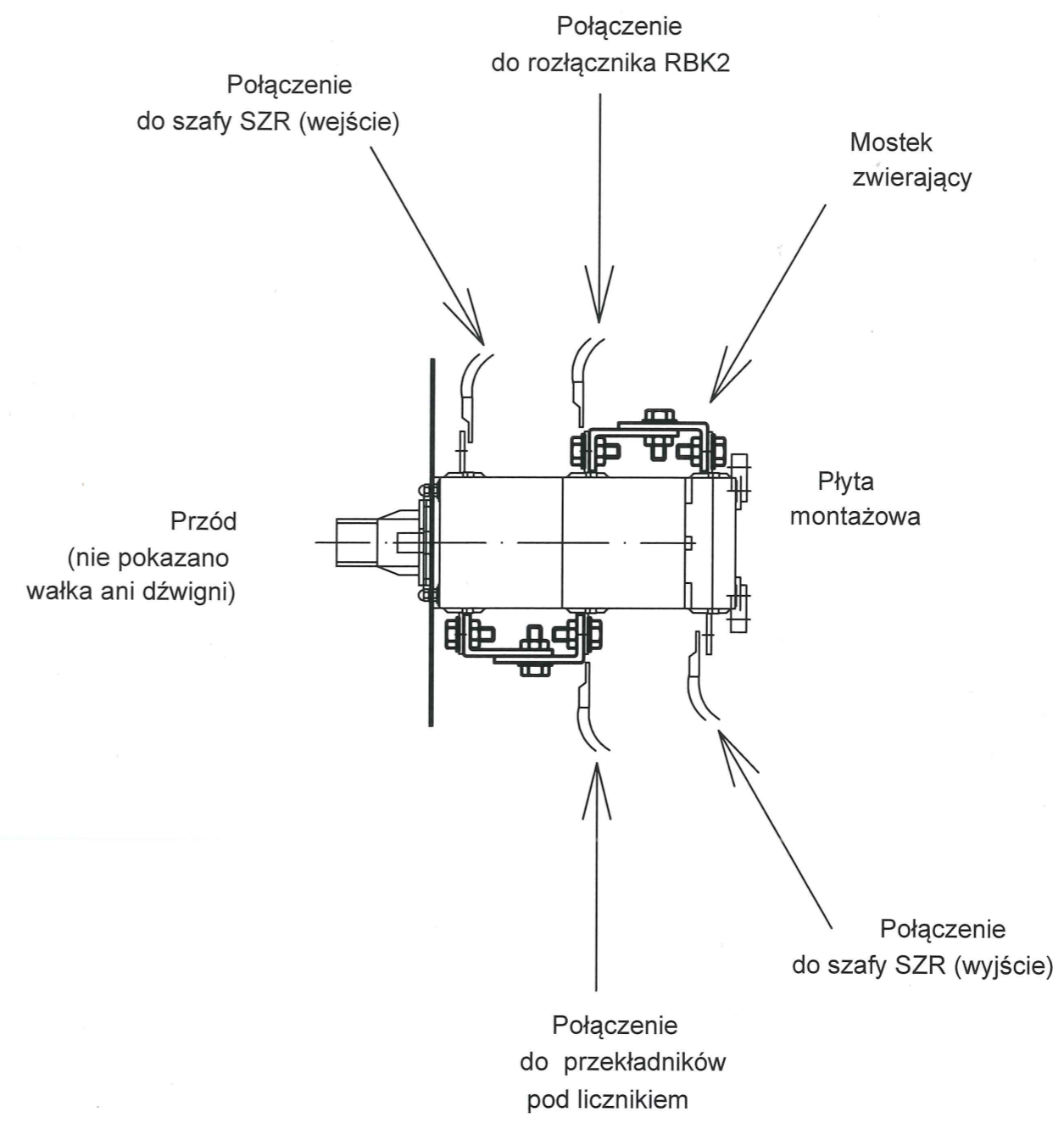
## Uwagi:

- Obudowa stojąca metalowa IP55 typu NSYSM14840P produkcji Schneider Electric.
- Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania i miejscowe połączenia wyrównawcze.  
Obudowa powinna być połączona z sąsiadującymi dostępnymi częściami metalowymi takimi jak metalowe obudowy urządzeń elektrycznych, metalowe części konstrukcyjne itd.

L.p.		Zmiana:				Data:		Podpis:	
Opracował:		mgr inż. Bogusław Krajewski						<div>BIURO REALIZACJI PROJEKTÓW</div> <div></div>	
Projektował:		mgr inż. Andrzej Gryciuk		upr. 219/Sz/94					
Sprawdził:		mgr inż. Krzysztof Piątkowski		upr. ZAP/0116/POOE/04					
Faza proj.:		Nr proj.:		Tom:		Data:			
PW		PR-1817		-		10.2018			
Tytuł proj.:						Nr archiwalny:			
Zasilanie awaryjne dla Przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie						PR-1817.PW.E07			
Tytuł rys.:						Nr rysunku:		Arkusz:	
Rysunek montażowy Szafka przełączania zasilania						E07		1/2	




# Przyłączenie zacisków przełącznika (widok z boku)

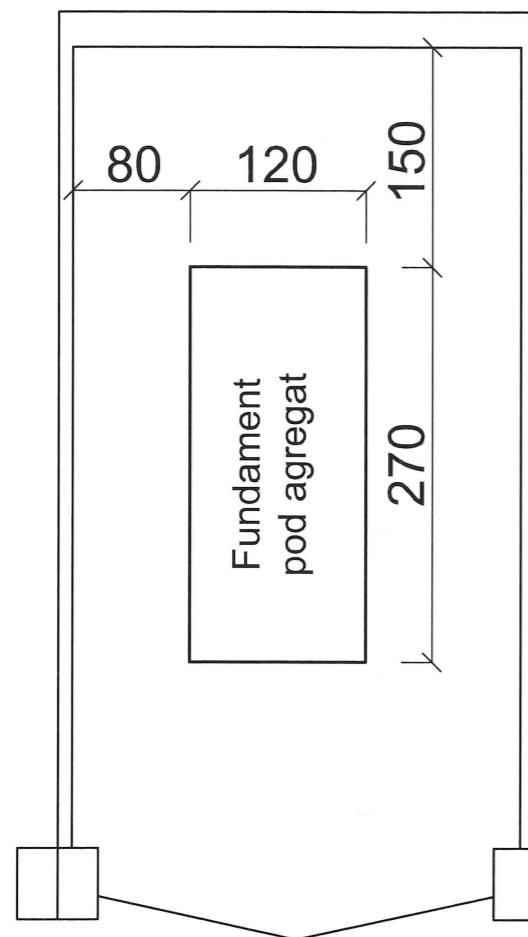


## Uwagi:

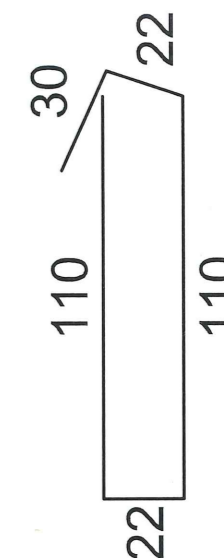
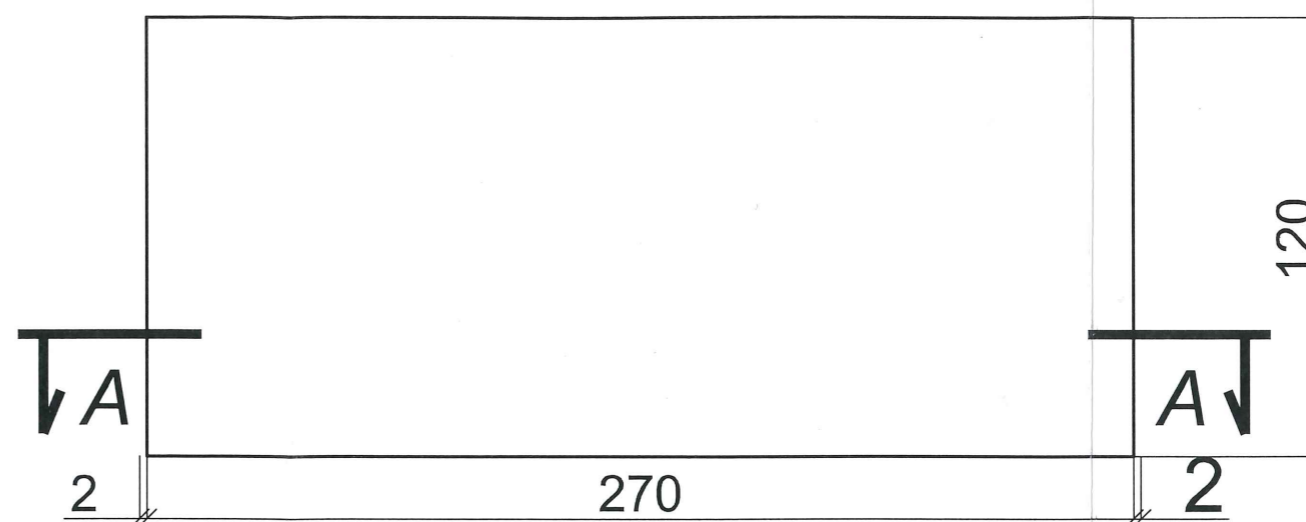
- 3) Zaleca się zamontowanie zawiasów drzwi po lewej stronie ze względu na działanie dźwigni napędu przełącznika
- 4) Położenie dźwigni napędu przełącznika na drzwiach powinno być dokładnie skoordynowane z położeniem przełącznika wewnątrz szafy.
- 5) Otworowanie dla dźwigni należy wykonać ściśle według wytycznych producenta.
- 6) Wszystkie przyłączenia do przełącznika należy wykonać za pomocą przewodu giętkiego typu H07RN-F 1x 185 mm<sup>2</sup>

L.p.		Zmiana:				Data:		Podpis:		
Opracował:		mgr inż. Bogusław Krajewski						BIURO REALIZACJI PROJEKTÓW <b>Prospel</b> Spółka z o.o.		
Projektował:		mgr inż. Andrzej Gryciuk		upr. 219/Sz/94						
Sprawdził:		mgr inż. Krzysztof Piątkowski		upr. ZAP/0116/POOE/04						
Faza proj.:		Nr proj.:		Tom:		Data:				
PW		PR-1817		-		10.2018				
Tytuł proj.:							Nr archiwalny:			
Zasilanie awaryjne dla Przzychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie							PR-1817.PW.E07			
Tytuł rys.:							Nr rysunku:		Arkusz:	
Rysunek montażowy Szafka przełączania zasilania							E07		2/2	

RZUT  
POMIESZCZENIA  
1:50

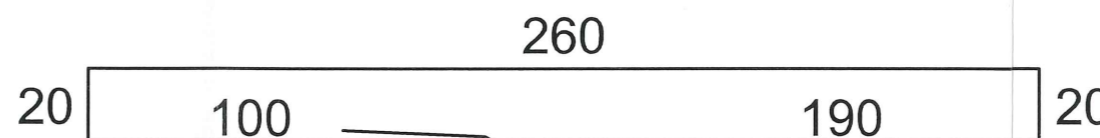
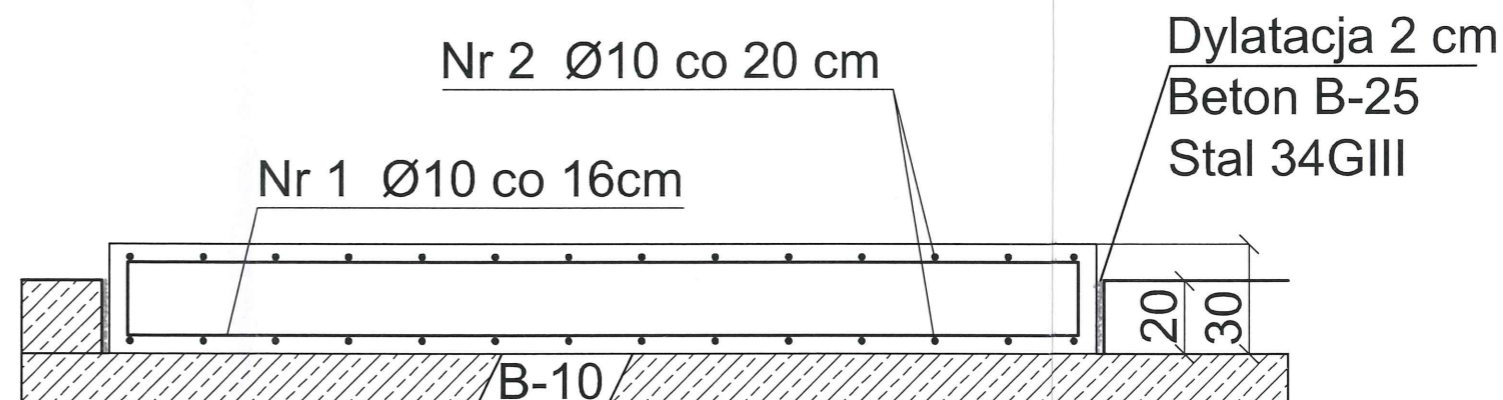


FUNDAMENT 1:20



Nr 2 Ø10 co 20 cm szt. 14

A-A



Nr 1 Ø10 szt. 8  
L=590

Uwaga:  
Wymiary podano w [cm]

Lp.	Zmiana:	Data:	Podpis:
Opracował:	-		
Projektował:	inż. Marek Murgrabia	upr. 163/Sz/89	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94	
Faza proj.:	Nr proj.:	Tom:	Data:
PW	PR-1817	-	10.2018
Tytuł proj.:			Nr archiwalny:
Zasilanie awaryjne dla budynku przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie			PR-1817.PW-B01
Tytuł rys.:			Nr rysunku:
Rysunek posadowienia agregatu			Arkusz:
			B01 1/1



Obróbka blacharska  
uszczelniana masą  
odporną na wysoką  
temperaturę

Odprowadzenie spalin  
kanał ze stali  
nierdzewnej 88,9mm

Tłumik

Kompensator

Kompensator

Agregat

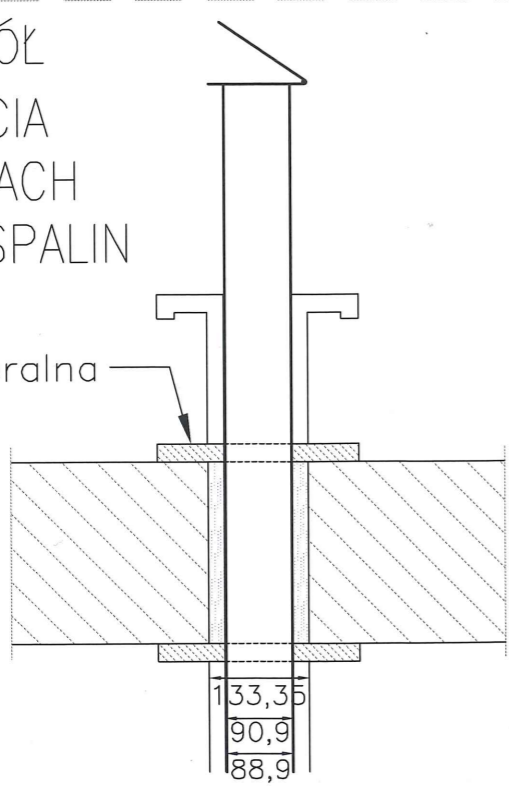
Obrys fundamentu

Wyrzutnia powietrza  
o wymiarach  
650x800 z  
lamelami 45°  
i z siatką

Kłapa przeciwpożarowa z  
wyzwalaczem topikowym  
o wymiarach 650x800

SZCZEGÓŁ  
PRZEJŚCIA  
PRZEZ DACH  
WYDECHU SPALIN

Wełna mineralna



L.p. Zmiana:				Data:	Podpis:	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Olejniczak				<div>BIURO REALIZACJI PROJEKTÓW</div> <div><b>Prospol</b></div> <div>Spółka z o.o.</div>	
Projektował:	inż. Michał Słobodzian	upr. ZAP/0240/PWOS/09				
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Kaczorkiewicz	upr. ZAP/0106/PWOS/10				
Faza proj.:	Nr proj.:	Tom:	Data:			
PW	PR-1817	-	08.2018			
Tytuł proj.:				Nr archiwalny:		
Zasilanie awaryjne dla Przzychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie				PR-1817.PW.E02		
Tytuł rys.:				Nr rysunku:	Arkusz:	
PRZEKRÓJ POMIESZCZENIA - INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN I WENTYLACJI				S02	1/1	

Szczecin, 12 stycznia 2018



OD3/ZUP/MKR/2018/  
NEO18EO12340

Wojewódzki Ośrodek Medycyny Pracy  
ul. Bolesława Śmiałego 33  
71-347 Szczecin

ENEA Operator Sp. z o.o. – Oddział Dystrybucji Szczecin wyraża zgodę na zainstalowanie agregatu prądowłórczego w celu zasilania awaryjnego instalacji wewnętrznej obiektu Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie, na następujących warunkach:

1. Sposób podłączenia musi wykluczać możliwość współpracy równoległej agregatu z siecią zasilającą ENEA oraz instalacją przedlicznikową obiektu.

Oznacza to, że w przypadku agregatów stacjonarnych musi być zainstalowana blokada uniemożliwiająca taką współpracę, zaś w przypadku agregatów przewoźnych dla ich przyłączenia do sieci muszą być wybudowane we wszystkich obiektach obsługiwanych przez te agregaty odpowiednie punkty przyłączeniowe wyposażone w taką blokadę, z obudową przystosowaną do plombowania. Zaleca się stosowanie mechanicznych przełączników o 3 poziomach „Sieć – 0 – Agregat”, przystosowanych do plombowania.

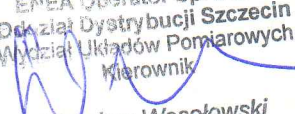
2. Projekty techniczne na prace związane z zainstalowaniem agregatu lub też projekty punktów przyłączeniowych dla agregatów przewoźnych winny być przesłane do sprawdzenia w Oddziale Dystrybucji Szczecin, Wydział Układów Pomiarowych, przy ul. Derdowskiego 2 (p. 20 – Inspekcja).

3. Po zainstalowaniu agregatu lub też po wybudowaniu punktów przyłączeniowych dla agregatów przewoźnych wykonane prace należy zgłosić do sprawdzenia technicznego w Oddziale Dystrybucji Szczecin, Wydział Układów Pomiarowych, przy ul. Derdowskiego 2 (p. 20 – Inspekcja).

4. Odbiór agregatu lub punktu przyłączeniowego należy zgłosić do ewidencji w Oddziale Dystrybucji Szczecin, Wydział Układów Pomiarowych, przy ul. Derdowskiego 2 (p. 20 – Inspekcja).

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Szczecin  
Wydział Układów Pomiarowych  
Kierownik  
  
Mirosław Wesółowski

Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

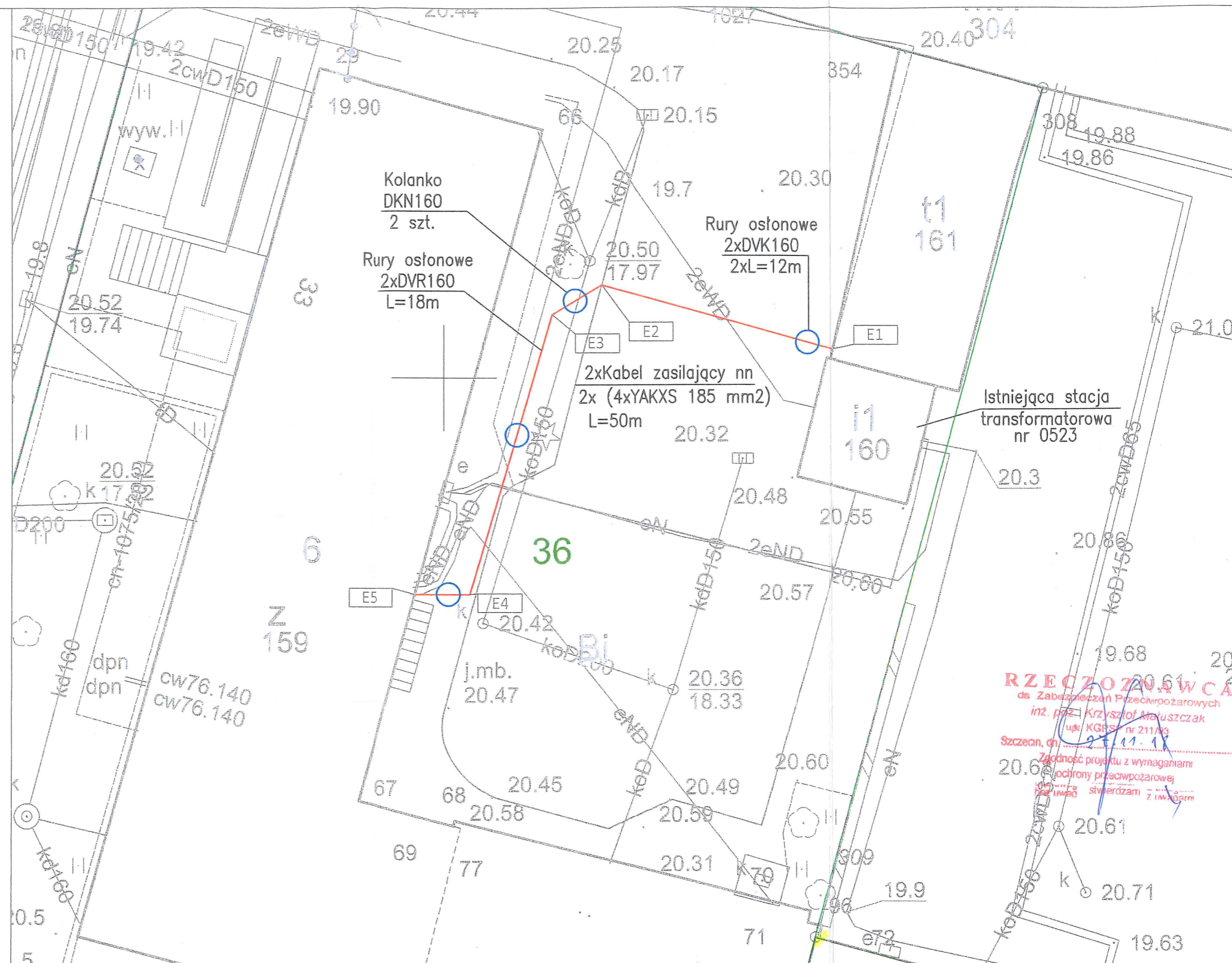
tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Współrzędne geodezyjne  
linii kablowej nn 0,4kV

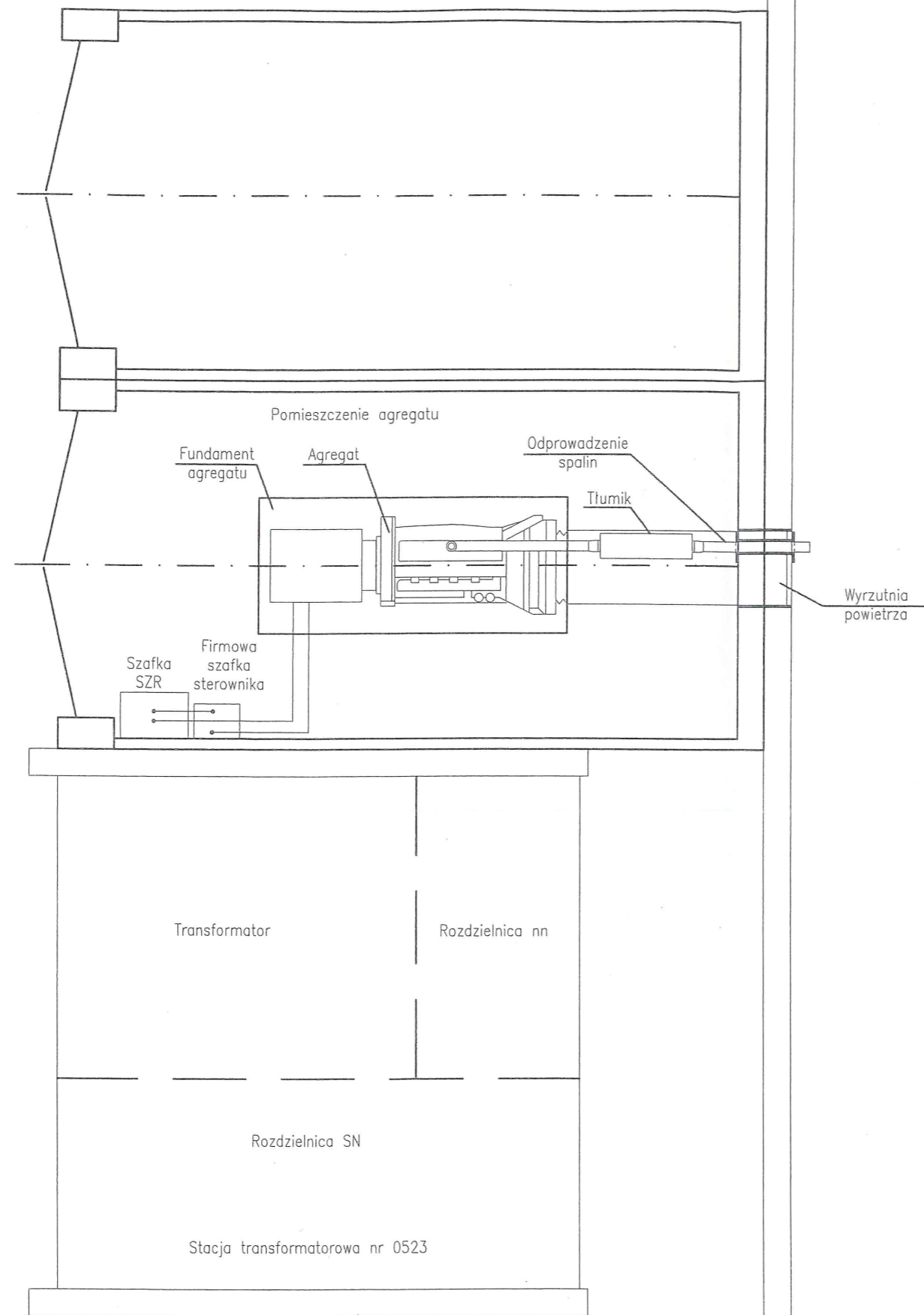
Ozn.	X	Y
E1	5921901,35	5469118,57
E2	5921904,41	5469107,52
E3	5921903,01	5469105,16
E4	5921889,68	5469101,24
E5	5921889,68	5469098,62



#### UWAGI:

- Kable 4xYAKXS 1x185mm<sup>2</sup>-0,6/1kV ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm.
- Kable YAKY na całej długości należy ułożyć w rurach osłonowych:
  - pod nawierzchnią jezdnią w rurach DVK160,
  - pod chodnikiem i terenem nieutwardzonym w rurach DVR160.
- Przy podejściu do budynku pozostawić zapas kabla.

Lp.	Zmiana:	Data:	Podpis:
Opracował:	-		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94	
Sprawił:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04	
Faza proj.:	PW	Nr proj.:	PR-1817
		Skala:	1:100
		Data:	10.2018
Tytuł proj.:	Zasilanie awaryjne dla budynku przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie		
	Nr archiwalny:		
	PR-1817.PW-E01		
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania Plan linii kablowych 0,4 kV		
	Nr rysunku:		
	E01		
	Arkusz:		
	1/1		



**RZECZOWNAWCA**

ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

inż. poz. Krzysztof Matuszczak

upr. KGPSB nr 211/93

Szczecin, dn. 10.12.18

Zgodność projektu z wymaganiami

ochrony przeciwpożarowej

zgodnie z wymaganiami z inżynierii

\*1 Określenie wielkości powierzchni  
rozprzestrzenienia ognia  
kolumny 60 (granica  
dzielenia). Wylot  
spalin - prawe dół  
na dół  
Tłumienie

#### UWAGI:

- Wymiary podano w cm.
- Kable układać w korytkach kablowych i rurach osłonowych.

L.p.	Zmiana:	Data:	Podpis:
Opracował:	-		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Gryciuk	upr. 219/Sz/94	
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Piątkowski	upr. ZAP/0116/POOE/04	
Faza proj.:	Nr proj.:	Skala:	Data:
PW	PR-1817	1:50	10.2018
Tytuł proj.:			Nr archiwalny:
Zasilanie awaryjne dla budynku przychodni WOMP przy ul. Bolesława Śmiałego 33 w Szczecinie			PR-1817.PW-E02
Tytuł rys.:			Nr rysunku:
Szkic usytuowania projektowanych urządzeń w pomieszczeniu agregatu			E02
			Arkusz:
			1/1

BIURO REALIZACJI PROJEKTÓW

**Prospel**

Spółka z o.o.

Licencja nr MODGIK.PBD.353.1098.2018\_3262\_CL1

1. Nazwa organu wydającego licencję: Miejski Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

2. Licencjobiorca: PROSPEL SP. Z O.O.  
70-026 SZCZECIN, ul. SMOLAŃSKA 3

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału zasobu	Identyfikator materiału zasobu	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/objektu, do którego odnosi się licencja 1)
1	13.2a Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (1:500) 13.2a Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (1:500)		2018-10-01	SZCZECIN, DZ.NR 36 RÓG ULIC: B.ŚMIAŁEGO / B.KRZYWOUSTEGO

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę, wymienionego w pkt 2, lub ustanowione przez licencjobiorcę podmioty do wykorzystywania, wyszczególnionych w pkt 3 materiałów zasobu2)

dla potrzeb własnych lub związanych z działalnością gospodarczą lub w celu publikacji w sieci Internet pochodnych materiałów zasobu w postaci: map, kartogramów, kartodiagramów lub innych opracowań kartograficznych, których treścią są informacje pochodzące z materiałów zasobu oraz informacje dodane przez licencjobiorcę w taki sposób, że nie można rozdzielić tych informacji, zwane dalej „pochodnymi materiałów zasobu”, a także przetworzonych do postaci elektronicznej materiałów zasobu udostępnionych w postaci nieelektronicznej – z następującymi ograniczeniami:

- a) maksymalna liczba urządzeń, na których mogą być przetwarzane materiały zasobu lub ich pochodne, z wyłączeniem publikacji w sieci Internet – 10,
- b) łączny maksymalny nakład drukowanych lub kopii elektronicznych materiałów zasobu lub ich pochodnych w przeliczeniu na arkusze formatu A4 – 500,
- c) sposób publikacji w sieci Internet – pojedynczy obraz statyczny o rozmiarze maksymalnym do 1 000 000 pikseli

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów zasobu przez licencjobiorcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w ust. 4.

.....Kierownik Pracowni Bazy Danych.....  
(podpis organu lub upoważnionej osoby)

Aleksander Balcer

#### POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2101, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały zasobu bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji, lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty, za udostępnienie tych materiałów.

1) Określenie obszaru/objektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostki podziału terytorialnego kraju, jednostki podziału kraju stosowane w EGİB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykaz gość mapy, współrzędne poligonu, nazwę i identyfikator TERYT miejscowości, nazwę i identyfikator obiektu fizjograficznego (zgodnie z PRNG), identyfikatory punktów osnowy geodezyjnej, identyfikatory punktów granicznych Informacja nie jest wymagana w przypadku udostępniania dokumentów wchodzących w skład operatów technicznych

2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystania udostępnionych materiałów zasobu należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do niniejszego wzoru

3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art 40c ust 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r - Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;

2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;

3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art 40c ust 4 ustawy;

4) klauzulę, że zgodnie z art 40c ust 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;

5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1

**Lista celów lub zakresów upoważnień do wykorzystania udostępnionych materiałów zasobu:**

- 8) „dla potrzeb własnych lub związanych z działalnością gospodarczą lub w celu publikacji w sieci Internet pochodnych materiałów zasobu w postaci: map, kartogramów, kartodiagramów lub innych opracowań kartograficznych, których treścią są informacje pochodzące z materiałów zasobu oraz informacje dodane przez licencjobiorcę w taki sposób, że nie można rozdzielić tych informacji, zwane dalej „pochodnymi materiałów zasobu”, a także przetworzonych do postaci elektronicznej materiałów zasobu udostępnionych w postaci nieelektronicznej - z następującymi ograniczeniami:
- a) maksymalna liczba urządzeń, na których mogą być przetwarzane materiały zasobu lub ich pochodne, z wyłączeniem publikacji w sieci Internet - 10,
  - b) łączny maksymalny nakład drukowanych lub kopii elektronicznych materiałów zasobu lub ich pochodnych w przeliczeniu na arkusze formatu A4 - 500,
  - c) sposób publikacji w sieci Internet - pojedynczy obraz statyczny o rozmiarze maksymalnym do 1 000 000 pikseli”



### **PRIME POWER (P.R.P.)** **(ISO 8528):**

(moc podstawowa) – określa maksymalną dostępną moc zespołu przy zmiennym obciążeniu. Dopuszczalne przeciążenie +10% maksymalnie przez 1 godzinę na każde 12 godzin pracy. W ciągu 24 godzin nie powinno się odbierać więcej niż 80 % P.R.P.

### **MAX. STAND-BY POWER (L.T.P.)** **(ISO 8528):**

(moc awaryjna) – określa maksymalną moc jaką może osiągnąć agregat pracując przy zmiennym obciążeniu, jednak nie dłużej niż sumarycznie 500 godzin rocznie z uwzględnieniem następujących ograniczeń :

- 100 % obciążenia łącznie przez 25 godzin na rok
- 90 % obciążenia łącznie przez 200 godzin na rok

Przeciążenie jest niedopuszczalne. Należy stosować w przypadku awarii zasilania podstawowego.

### **UWAGA**

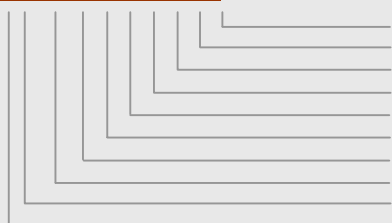
Powyższe parametry zostały podane przy założeniu pracy agregatu w temperaturze otoczenia nie wyższej niż 40 °C oraz wysokości nie większej niż 1000m n.p.m.

### **GWARANCJA**

Praca ciągła – 12 miesięcy  
Praca awaryjna – 60 miesięcy

### **OZNAKOWANIE AGREGATU**

**FI 85 N A S C G P L**



PARAMETRY AGREGATU		
Moc maksymalna L.T.P. (cos φ = 0,8)	kVA / kW	93,5 / 74,8
Moc znamionowa P.R.P. (cos φ = 0,8)	kVA / kW	85 / 68
Prąd znamionowy	A	122,4
Napięcie znamionowe	V	230/400
Częstotliwość	Hz	50
SILNIK	IVECO	NEF45TM1A
Emisja	STAGE	2
Obroty silnika	obr / min	1500
Klasa wykonania / regulator obrotów	G2	MECHANICZNY
Stabilizacja obrotów	%	± 2
Ilość i układ cylindrów	4	RZĘDOWY
Rodzaj paliwa	-	ON
Czynnik chłodzący	CIECZ / POWIETRZE	ANTIFREEZE + POWIETRZE
Pojemność skokowa	l	4,5
Moc PRP (ISO 3046)	kW	77,5
Instalacja elektryczna	V	12
PRĄDNICA	SINCRO SK225MM	
Rodzaj	SYNCHRONICZNA BEZSZCZOTKOWA	
Ilość biegunów / typ połączeń	4 / GWIAZDA	
Uzwojenie odporne na środowisko	WILGOTNE / SŁONE	
Klasa izolacji uzwojeń	H	
Stopień ochrony	IP21	
Regulacja napięcia	ELEKTRONICZNA AVR typ BL4	
Stabilność napięcia	±1 %	
Krótkotrwała wytrzymałość prądnicy na przeciążenia	> 300 % In	
Zawartość THD	< 2,5 %	
Reaktancja Xd"	-*	

L – Wyposażony w maszt oświetleniowy  
P – Zespół zamontowany na homologowanym podwoziu jezdnym, dostosowanym do wagi i gabarytów agregatu  
G – Układ podgrzewania bloku silnika, wspomagający rozruch w niskich temperaturach  
C – Obudowa cicha, CC – Obudowa super cicha, brak litery oznacza wersję otwartą na ramie  
S – Wyposażony w układ Samoczynnego Złączenia Rezerwy (SZR)  
A – rozruch automatyczny, R – rozruch ręczny (kluczyk)  
N – synchronizacja z siecią, P – synchronizacja z agregatem  
Moc znamionowa w kVA  
Oznaczenie silnika, V - Volvo, I - Iveco, M - Mitsubishi, B - JCB, U - MTU, P - Perkins, D - Doosan  
F = FOGO – oznaczenie marki wyrobu

## WYTYPYCHNE INSTALACYJNE

Sposób odbioru mocy	listwa	mm	95
Przewody odbioru mocy	giętka linka	mm <sup>2</sup>	5x70(≤30mb)
Przewody automatyki SZR	giętka linka	mm <sup>2</sup>	7x1,5 (≤30mb)
Przewody potrzeb własnych (grzałka, ładowarka)	giętka linka	mm <sup>2</sup>	3x2,5 (≤30mb)

Przewody powyżej 30 mb – do uzgodnienia z działem technicznym.  
 \*\*\* UWAGA: Za właściwy dobór przekrojów przewodów odpowiada projektant \*\*\*

Rozmiar szafy SZR (dolne podejście kablowe)	wys./szer./gł.	mm	1200/600/300 (wisząca)
Średnica kolektora wydechu silnika	mm	88,9	
Średnica wydechu (max. 7mb, 4 kolana 90st.)	mm	88,9	
Średnica wydechu (max. 15mb, 4 kolana 90st.)	mm	101,6	

## DO ZABUDOWY

Wymiary	dł./szer./wys.	2500x1000x1520
Masa agregatu	kg	1300
Pojemność zbiornika paliwa	l	210
Czas pracy przy 100% obciążenia	h	9,5
Wysokość chłodnicy	mm	740
Szerokość chłodnicy	mm	650
Odległość chłodnicy od podłoża	mm	600
Powierzchnia wyrzutni powietrza	m <sup>2</sup>	0,48
Powierzchnia czerpni powietrza	m <sup>2</sup>	0,6
Moc akustyczna LWA	dB	117**



Zdjęcia przykładowe

## ZABUDOWANY

Wymiary	dł./szer./wys.	2500x1000x1770
Masa agregatu	kg	1500
Pojemność zbiornika paliwa	l	210
Czas pracy przy 100% obciążenia	h	9,5
Moc akustyczna LWA	dB	94***

## EKSPLOATACJA

Rodzaj oleju	15W40	Rimula R3X
Ilość oleju w układzie smarowania	L	12,8
Zużycie oleju (na 1 kW)	%	0,01
Okres pomiędzy wymianami oleju	Rh	500 / 1 rok
Rodzaj płynu chłodzącego (glikolowy)	-38°C Antifreeze	Glycoshell
Ilość płynu chłodzącego	L	18,5
Okres pomiędzy wymianami płynu	Rh / lat	1000 / 2
Pojemność akumulatora rozruchowego	Ah	100
Zgodność paliwa z normą	-	EN 590
Zużycie paliwa 100%	l/h	19,3
Zużycie paliwa 80%	l/h	14,4
Zużycie paliwa 50%	l/h	9,8
Wymiana filtrów paliwa	Rh	500
Wymiana filtrów oleju	Rh	500
Wytyczne płyty fundamentowej (płyta zbrojona)	dł./szer.	2700x1200

\* - kontakt z działem technicznym,

\*\* - agregat do zabudowy, wymaga zastosowania dodatkowego wyciszenia,

\*\*\* - spełnia wymagania dyrektywy 2005/88/WE dla urządzeń pracujących na zewnątrz,

POWERED BY

**IVECO**  
**MOTORS**

## WYPOSAŻENIE STANDARDOWE:

- silnik
- prądnica
- bateria akumulatorów
- instalacja elektryczna
- zbiornik paliwa wraz z instalacją
- wibroizolatory
- kompensator wydechu
- tłumik
- płyny eksploatacyjne (płyn chłodzący + olej silnikowy, bez paliwa)
- szafa potrzeb własnych i odbioru mocy
- zabezpieczenie prądnicy (wyłącznik mocy)
- mikroprocesorowy układ sterowania
- wskaźniki parametrów elektrycznych i mechanicznych
- przycisk wyłącznika bezpieczeństwa
- sygnał akustyczny awarii

## WERSJE:

- R** - do zabudowy, sterowanie ręczne
- wyposażenie standardowe
- AG** - do zabudowy, start automatyczny
- wyposażenie standardowe
- + ładowarka
- + zdolność przyjęcia sygnału zdalnego startu
- ASG** - do zabudowy, start automatyczny, SZR
- wyposażenie standardowe
- + ładowarka
- + zdolność przyjęcia sygnału zdalnego startu
- + SZR (oddzielna szafa z własnym sterowaniem)
- RC** - zabudowany, sterowanie ręczne
- wyposażenie standardowe
- + obudowa atmosferyczna
- ACG** - zabudowany, sterowanie automatyczne
- wyposażenie standardowe
- + obudowa atmosferyczna
- + ładowarka
- + zdolność przyjęcia sygnału zdalnego startu
- ASCG** - zabudowany, start automatyczny, SZR
- wyposażenie standardowe
- + obudowa atmosferyczna
- + ładowarka
- + zdolność przyjęcia sygnału zdalnego startu
- + SZR (oddzielna szafa z własnym sterowaniem)

## OPCJE DODATKOWE:

- zewnętrzny zbiornik paliwa
- synchronizacja
- układ wentylacji
- układ odprowadzenia spalin
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- wykonanie agregatu w innej wersji napięciowej
- wykonanie zewnętrzne układu SZR
- łapacz iskier
- monitoring
- płyta fundamentowa
- obsługa gwarancyjna i pogwarancyjna
- inne \*