AMPLICAD Bogdan Sadowski
Al. Kard. Stefana Wyszyńskiego 30, 06-100 Pułtusk
NIP 568-104-31-99, REGON 147022111
tel. 605 407 763, mail amplicad@gmail.com

egz.1

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji: **Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku.**

Zakres opracowania: **Instalacje elektryczne**

Adres obiektu: **Zespół Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku**
Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk
nr dz. 58/18

Branża: **elektryczna**

Inwestor, adres: **Powiat Pułtuski**
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 11, 06-100 Pułtusk

Jednostka organiz.: **Starostwo Powiatowe w Pułtusku**
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 11, 06-100 Pułtusk

Projektant: **inż. Bogdan Sadowski - upr Cie-5/98**
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

Inż. Bogdan Sadowski
Upr. bud. Nr WLKN 7342/Cie-5/98
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych - bez ograniczeń

wrzesień 2026

Projekt zawiera

1. Strona tytułowa	str.1
2. Spis zawartości	str.2
3. Oświadczenie projektanta	str.3
4. Uprawnienia projektanta	str.4
5. Przynależność do MIIB	str. 5
6. Opis techniczny	str. 6-12
8. Obliczenia techniczne	str. 13
9. Rysunki techniczne	str. 14-18
10. Informacja BIOZ	str. 19-20

Pułtusk, wrzesień 2026 roku

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2026r., poz. 524) oświadczam, że projekt:

Nazwa inwestycji: **Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku.**

Adres obiektu: **Zespół Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku**
Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk
nr dz. 58/18

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inż. Bogdan Sadowski
Upr. bud. Nr UKN 7342/Cie-5/08
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych - bez ograniczeń
.....

WOJEWODA CIECHANOWSKI

Ciechanów dnia 22 września 1998r.

Nr ewid. UAN 7342/Cie - 5/98

DECYZJA Nr 100 / 98

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 poz.. 414 z późniejszymi zmianami), § 4 pkt 2, § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku **Pana Bogdana Zbigniewa Sadowskiego** , na podstawie dokumentów potwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i praktyki zawodowej oraz pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu Bogdanowi Zbigniewowi SADOWSKIEMU
inżynierowi elektrotechnikowi

ur. dnia 3 listopada 1962 r. w Sierpcu

u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Z up. WOJEWODY
Ireneusz [illegible]
WICEWOJEWODA

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YUI-CJB-39I *

Pan BOGDAN ZBIGNIEW SADOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3923/02
adres zamieszkania ul. KARDYNAŁA WYSZYŃSKIEGO 30, 06-100 PUŁTUSK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

Digitally signed by Roman Lulis
Date: 2025.12.02 11:58:47 CET
Reason:Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Warszawa

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt:

- montażu zespołu prądotwórczego z ogrodzeniem i zadaszeniem,
- budowę przyłącza kablowego do agregatu,

3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem inwestycji jest „Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku".

Moc zespołu prądotwórczego 100kVA/80kW.

Zabezpieczenie od porażeń – szybkie wyłączenie, dodatkowo wyłącznik różnicowo - prądowy.

Układ pracy sieci : **TN-CS.**

4. Stan istniejący

Budynek Zespołu Szkół Zawodowych zlokalizowany w miejscowości Pułtusk Al. Tysiąclecia 12, dz nr 58/18 zasilany jest poprzez linię kablową nn 0,4kV oraz istniejące złącze kablowe typu ZK-3 posadowione na zewnątrz budynku z linii kablowej nn. Ze złącza ZK-3 zasilona jest rozdzielnica główna RG budynku z układem pomiarowym półpośrednim, posadowiona w dedykowanym pomieszczeniu na parterze budynku. RG za zasilona ze złącza ZK-3 kablem YAKY 4x120mm^2. W rozdzielnicy RG znajduje się Główny Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu (GPWP), sterowany przyciskiem PWP posadowionym przy wejściu głównym do budynku. Zabezpieczenie przedlicznikowe 3x125A.

Na dachu budynku znajduje się instalacja fotowoltaiczna o mocy:

- ok 20kWp.;

5. Stan projektowany

W celu zapewniania niezawodności zasilania w energię elektryczną budynku ZSZ należy zamontować i podłączyć agregat prądotwórczy. Agregat należy posadowić na gruncie przy budynku ZSZ w Pułtusku w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania terenu oraz podłączyć do istniejącej instalacji elektrycznej za pośrednictwem automatyki SZR. Automatykę SZR zabudować w dodatkowej skrzynce posadowionej na wewnętrznej ścianie budynku w pomieszczeniu RG.

Prace projektowe podłączenia agregaty prądotwórczego zakładają:

- montaż agregatu prądotwórczego o mocy min. 100kVA/80KW;
- wykonanie okablowania do agregatu;
- dostawa i montaż skrzynki z automatyką SZR;
- wykonanie blokady instalacji PV w przypadku zadziałania agregatu prądotwórczego.

5.1. Przygotowanie podłoża do posadowienia agregatu

W celu przygotowania podłoża pod agregat prądotwórczy należy w miejscu posadowienia agregatu na powierzchni o wymiarach min 460cmx400cm wymienić grunt na głębokości min.50cm. Wykonać podsypkę z piaskową ubijaną warstwami na grubość ok.10cm. Następnie usypać podbudowę z kruszywa łamanego i zagęścić. Grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm. Na kruszywie na powierzchni równej wymiarom agregatu ok. 3000cmx120cm położyć 10 cm warstwę chudego betonu C8/10 (B10) i zagęścić a następnie izolację przeciwwilgociową w postaci folii polietylenowej. Na przygotowanej powierzchni wylać płytę fundamentową żelbetonową o grubości min.20cm z betonu C30/37 (B37). Płytę należy zazbroić dwoma warstwami siatki dolna i górna z prętów żebrowanych fi 10 mm w rozstawie oczka 15x15 cm wraz pionowymi kobyłkami dystansowymi. Dopuszcza się zastosowanie fundamentów prefabrykowanych dedykowanych pod daną jednostkę wytwórczą i akceptowanych przez producenta jednostki. Na pozostałej powierzchni należy nasypać warstwę suchego betonu i ułożyć kostkę betonową o grubości min. 60mm zabezpieczoną od zewnątrz obrzeżami betonowymi. Każdą układaną warstwę należy odpowiednio zagęścić mechanicznie. W razie stwierdzenia niestabilności gruntu w wykopie, należy odpowiednio zwiększyć grubość warstw nośnych. Lokalizację podłoża pod agregat przedstawiono na planie zagospodarowania.

5.2. Montaż ogrodzenia z zadaszeniem

Przygotowany teren należy ogrodzić ogrodzeniem z siatki panelowej lakierowanej 3D wys. 220cm oczko max. 75x200mm, z drutu min. fi 3mm oraz wyposażyć w dwie furki wejściowe zamykane na klucz oraz zadaszenie z blachy trapezowej powlekanej T35. Zadaszenie jednospadowe na konstrukcji stalowej o wysokości ok. 220-260cm, nachylenie ok.8%. Konstrukcję należy wykonać z profili zamkniętych lakierowanych. W dachu należy wykonać komin do podłączenia rury wydechowej agregatu zakończony daszkiem lub stożkiem

przeciwdeszczowym minimum 0,3m ponad połacią dachu. Rurę wydechową agregatu należy przedłużyć gętkim wężem wydechowym ze stali nierdzewnej wyprowadzając go ponad dach. Szczegóły montażowe ogrodzenia z zadaszeniem przedstawiono na rysunku nr 5.
UWAGA: Ostateczne wymiary ogrodzenia i zadaszenia należy dostosować do wymagań DTR zastosowanego agregatu. Kolor ogrodzenia oraz zadaszenia ustalić z inwestorem.

5.3. Zasilanie agregatu

Na zewnątrz budynku ZSZ znajduje się złącze kablowe z układem pomiarowym instalacji elektrycznej. W celu zasilenia agregatu należy ułożyć w ziemi kable zasilające oraz sterujące między Agregatem prądotwórczym a automatyką SZR oraz między automatyka SZR a złączem pomiarowym i rozdzielnią RG budynku zgodnie z załączonymi rysunkami i schematami. Za układem pomiarowym należy poprowadzić kabel zasilający rozdzielnicę główną z sieci i połączyć go do automatyki SZR. Wyjście z przełącznika podłączyć do istniejącego Głównego Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu zgodnie ze schematem.
Kable na zewnątrz budynku ułożyć w rurach ochronnych w rowie kablowym na głębokości 70cm. Kable w wykopie układać, przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm i 15 cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z gruzu i kamieni. Wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami. W miejscach skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą kable należy układać w rurach osłonowych zgodnie z rysunkami. Ułożone kable w wykopie przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przez Inwestora.
Kable w budynku należy układać na stalowych korytach kablowych min.K100 mocowanych do ścian i sufitów. Pozostawić zapasy kabli przy skrzynce automatyki SZR i przy agregacie. Kabel układać zgodnie z obowiązującymi normami.

5.4. Skrzynka z automatyką SZR

Na wewnętrznej ścianie budynku w pomieszczeniu RG obok generatora mocy biernej zainstalować rozdzielnicę SZR wyposażoną w automatyczny układ samoczynnego załączenia rezerwy o prądzie znamionowym min. 160A. Do zabudowy SZR zastosować obudową metalową zamykana na klucz.
W podstawowym układzie pracy przy obecności napięcia obiekt zasilony jest z przyłącza podstawowego. W przypadku wystąpienia zaniku napięcia na przyłączu podstawowym sterownik w sposób automatyczny powoduje załączenie agregatu prądotwórczego. Po załączeniu agregatu prądotwórczego następuje przełączenie zasilania z podstawowego na rezerwowe. Jeśli pojawi się zasilanie na przyłączu podstawowym wówczas układ powróci do zasilania podstawowego. Wszystkie czynności łączeniowe w trybie pracy automatycznej wykonywane są samoczynnie przez sterownik.
Układ SZR został wyposażony w blokady elektryczne oraz dodatkowo mechaniczne uniemożliwiające przypadkowe wykonanie niedozwolonych czynności łączeniowych. Diagramy dopuszczonych łączeń przedstawiono na schemacie zasilania obiektu. Za pomocą blokad mechanicznych wykluczono możliwość

jednoczesnego załączenia dwóch źródeł zasilania z sieci ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku ze źródeł wraz z agregatem prądotwórczym.

Układ posiada możliwość wyboru trybów pracy - praca automatyczna i sterowanie ręczne. W trybie pracy automatycznej wszystkie czynności łączeniowe wykonywane są zgodnie z diagramami łączeń, w trybie pracy ręcznej czynności łączeniowe wykonywanie są przez personel eksploatacyjny. W obu trybach pracy zarówno blokady elektryczne jak i mechaniczne są aktywne.

5.5. Praca w trybie automatycznym

W trybie pracy automatycznej układ zasilania i agregat prądotwórczy nie wymagają obsługi ruchowej – czynności łączeniowe zapewnia automatyczny układ samoczynnego załączenia rezerwy SZR. Układ SZR składa się z odpowiednio skonfigurowane układy blokad elektrycznych i mechanicznych.

Sterownik umożliwia przełączanie pomiędzy źródłami zasilania, ze źródła zasilania „sieć" na „agregat". Po zaniku napięcia z sieci automatycznie uruchamiany jest agregat prądotwórczy i zostaje zmieniona pozycja położenia przełącznika z pozycji I „sieć" do pozycji II „agregat". W chwili powrotu napięcia w sieci następuje odliczenie zwłoki czasowej, po której zostaje zmieniona pozycja położenia przełącznika z pozycji II „agregat" do pozycji I „sieć". Po wystudzeniu agregat zostaje wyłączony.

5.6. Praca w trybie ręcznym

W trybie pracy ręcznej czynności łączeniowe wykonują przeszkoleni i upoważnieni pracownicy.

<u>Kolejność wykonania czynności łączeniowych w celu przełączenia zasilenia instalacji Odbiorcy z sieci zasilającej na agregat:</u>

· W sterownika agregatu zmienić nastawienie na tryb pracy „ręczny";

· Dokonać ręcznego uruchomienia agregatu prądotwórczego (wg DTR urządzenia);

· Sprawdzić parametry napięcia zasilającego z agregatu;

· Na panelu sterownika agregatu ręcznie zasterować na „wyłącz" przełącznik po stronie „sieć" (wg DTR urządzenia);

· Na panelu sterownika agregatu ręcznie zasterować na „załącz" przełącznik po stronie „agregat" (wg DTR urządzenia);

<u>Kolejność wykonania czynności łączeniowych w celu przełączenia zasilenia instalacji Odbiorcy z agregatu na sieć zasilającą:</u>

· Na panelu sterownika agregatu ręcznie zasterować na „wyłącz" przełącznik po stronie „agregat" (wg DTR urządzenia);

· Dokonać ręcznego zatrzymania agregatu prądotwórczego (wg DTR urządzenia);

· Sprawdzić parametry napięcia zasilającego z sieci;

· Na panelu sterownika agregatu ręcznie zasterować na „załącz” przełącznik po stronie „sieć” (wg DTR urządzenia);

· W sterowniku agregatu zmienić nastawienie na tryb pracy „automatyczny”;

Kolejność wykonania czynności łączeniowych w celu całkowitego wyłączenia instalacji Odbiorcy:

· W sterowniku agregatu zmienić nastawienie na tryb pracy „ręczny”;

· Na panelu sterownika agregatu ręcznie zasterować na „wyłącz” przełącznik po stronie „sieć” (wg DTR urządzenia);

· Na panelu sterownika agregatu ręcznie zasterować na „wyłącz” przełącznik po stronie „agregatu” (wg DTR urządzenia);

· Aparaty łączeniowe zabezpieczyć przed przypadkowym załączaniem napięcia, wywiesić tabliczki ostrzegawcze, sprawdzić brak napięcia, założyć uziemienia

5.7. Agregat prądotwórczy o mocy min. 100kVA/80kW

Podstawowe parametry agregatu:

- moc min. 100kVA,
- napięcie 3x400V,
- częstotliwość 50Hz,
- rodzaj paliwa Diesel ON (EN590),

Pozostałe parametry zgodnie z STWOIR.

Agregat zamontować na przygotowanej wcześniej płycie z kostki betonowej. Pod stopy agregatu włożyć przekładki antywibracyjne.

5.8. Montaż blokady instalacji PV w przypadku zadziałania agregatu prądotwórczego

W celu uniemożliwienia równoległej pracy dwóch źródeł wytwórczych tzn. agregatu i instalacji PV, w istniejącej rozdzielnicy głównej należy zabudować przekaźnik, stycznik o prądzie 63A oraz aparaturę zasilającą zgodnie ze schematem. W celu sterowania cewki stycznika należy poprowadzić przewód YKY 3x2,5mm^2 w korycie kablowym oraz w ziemi od sterownika agregatu do rozdzielnicy głównej RG. Przewód podłączyć zgodnie z załączonym schematem.

5.9. Uziemienie

Agregat prądotwórczy i rozdzielnię SZR uziemić. Uziemienie płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 25x4mm ułożonym w gruncie o wartości poniżej 10Ω wykonane z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy min 16mm.. Połączenie z agregatem i rozdzielnią wykonać przy pomocy płaskownika Fe/ZN 25x4mm. Przy agregacie wykonać zacisk kontrolny. Widoczne części uziemienia pomalować w żółto-zielone pasy.

6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową zapewniają zainstalowanie w rozdzielni RG ochronniki klasy B+C.

7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w sieci nN w warunkach normalnych oraz ochronę przeciwporażeniową w warunkach zakłóceniowych, niezależnie od uziemienia roboczego stacji transformatorowej i w sieci nN należy wykonać dodatkowe uziemienia robocze agregatu w sposób opisany w p. 5.8. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosować samoczynne szybkie wyłącznie w układzie sieciowym TN-C z możliwością zastosowania układu TN-CS w instalacji wewnętrznej o czasie wyłączenia do 5s. Zgodnie z obowiązującymi normami, szybkie samoczynne wyłączenie zasilania może być zrealizowane za pomocą:

* Urządzeń ochronnych nadmiarowo prądowych
* Urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej w sieciach elektroenergetycznych i instalacji wewnętrznej wykorzystujemy urządzenia ochrony nadmiarowo prądowej. Przewód PEN w złączach należy uziemić poprzez wykonanie uziemienia o wartości mniejszej niż 30Ω. Uziemienie zbudować w oparciu o system pionowych uziemień punktowych np. firmy GALMAR lub BEZPOL.

8. Ochrona przeciwpożarowa

Na obudowie agregatu jest zamontowany przycisk p.poż „grzybek" umożliwiający wyłączenie agregatu w czasie pożaru. Przycisk oznakować.

9. Uwagi końcowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30.09.1997 roku Dz. U. Nr 132 poz 878(p.24) 183 pkt 8 i (p.25) 184 należy:

a) W instalacjach elektrycznych stosować urządzenia ochrony przepięciowej.

Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancję uziemienia urządzeń ochrony przepięciowej winna by zgodna z przepisami PBUE.

b) Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów i przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
c) Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część V – roboty elektryczne" oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i uzgodnieniami. Informuje się o konieczności stosowania do budowy wyrobów posiadających

certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem zawartym w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28.03.1997r. zamieszczonym w Monitorze Polskim Nr 22, poz. 216 z 1997r.

d) Wszystkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, które posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

e) Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normami.

f) Wszystkie konstrukcje stalowe winny być zabezpieczone na działanie czynników atmosferycznych.

g) Teren po wykonaniu wykopów wyrówna i doprowadzi do stanu przed rozpoczęciem prac.

Opis nie omawia szczegółów wystarczająco pokazanych na rysunkach i schematach.

h) Po wykonaniu instalacji wykonać:

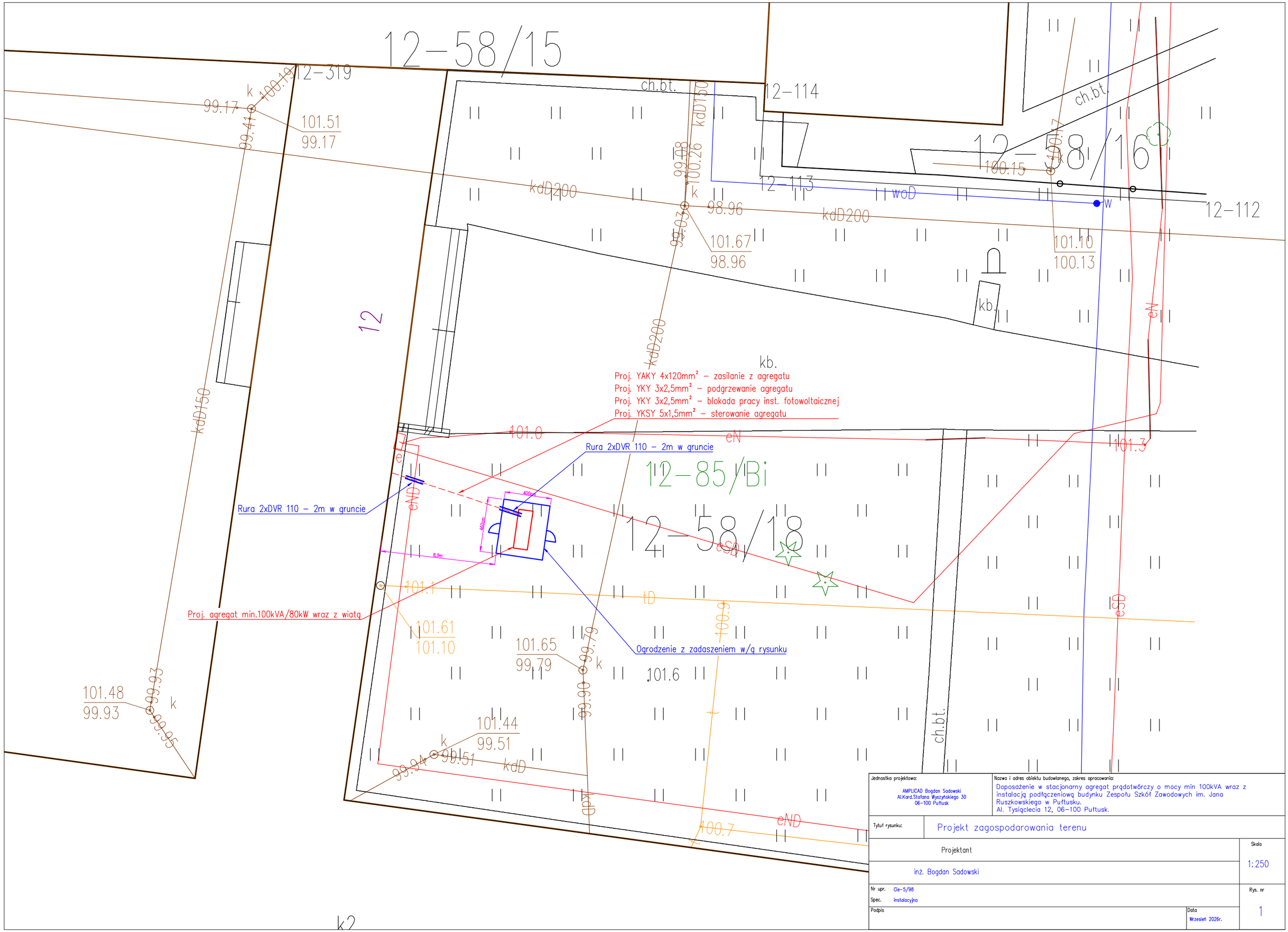
- próby zadziałania agregatu i automatyki zabezpieczeniowej.
- pomiary przeciwporażeniowe .
- pomiary rezystancji izolacji poszczególnych obwodów.
- pomiary rezystancji pętli zwarcia.
- pomiary ciągłość obwodów elektrycznych

Pomiary potwierdzić protokółami.

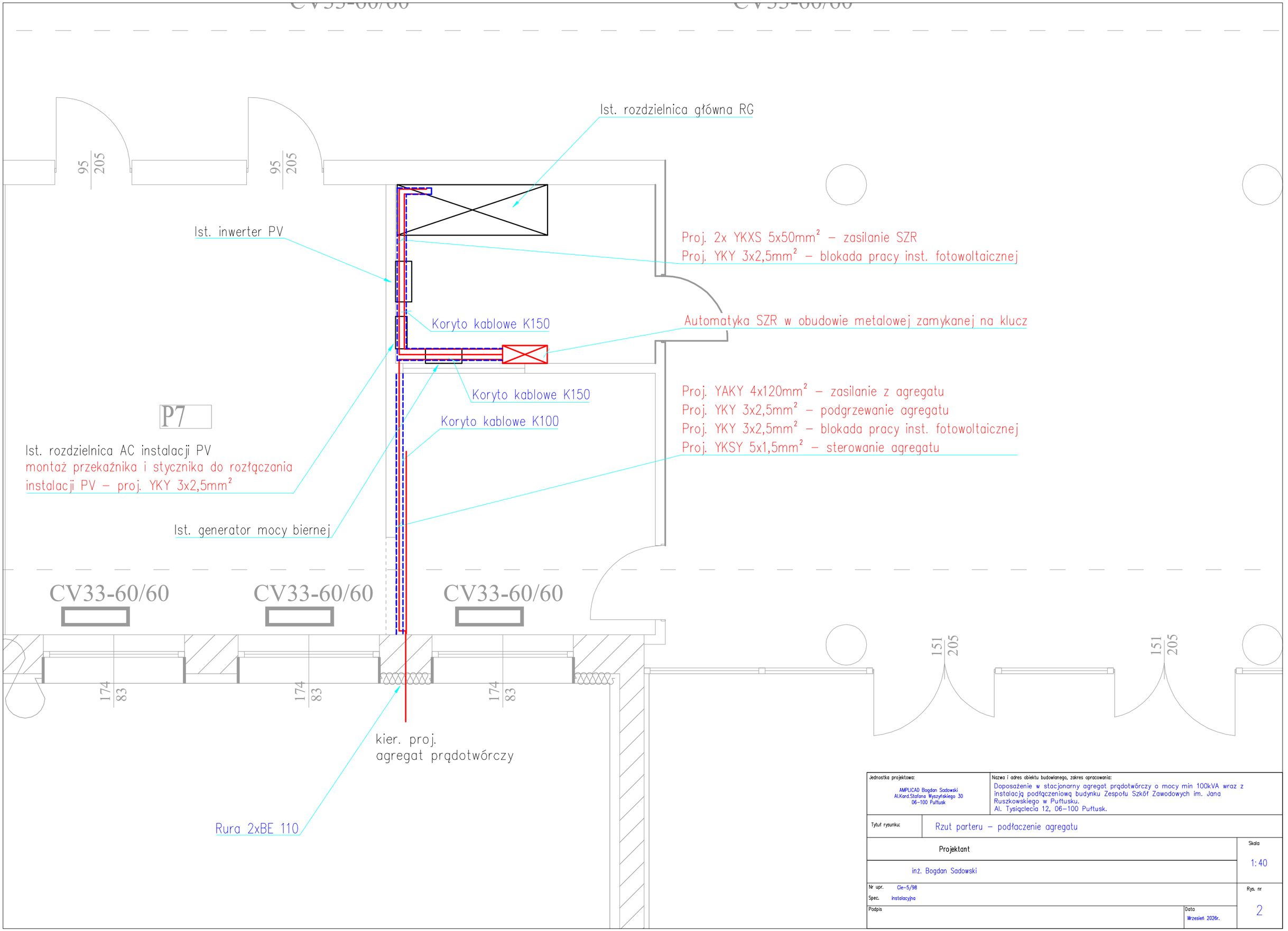
Obliczenia techniczne - Tablica nr 1

Bilans mocy budynku i dobór przewodów zasilających ZSZ Tysiąclecia

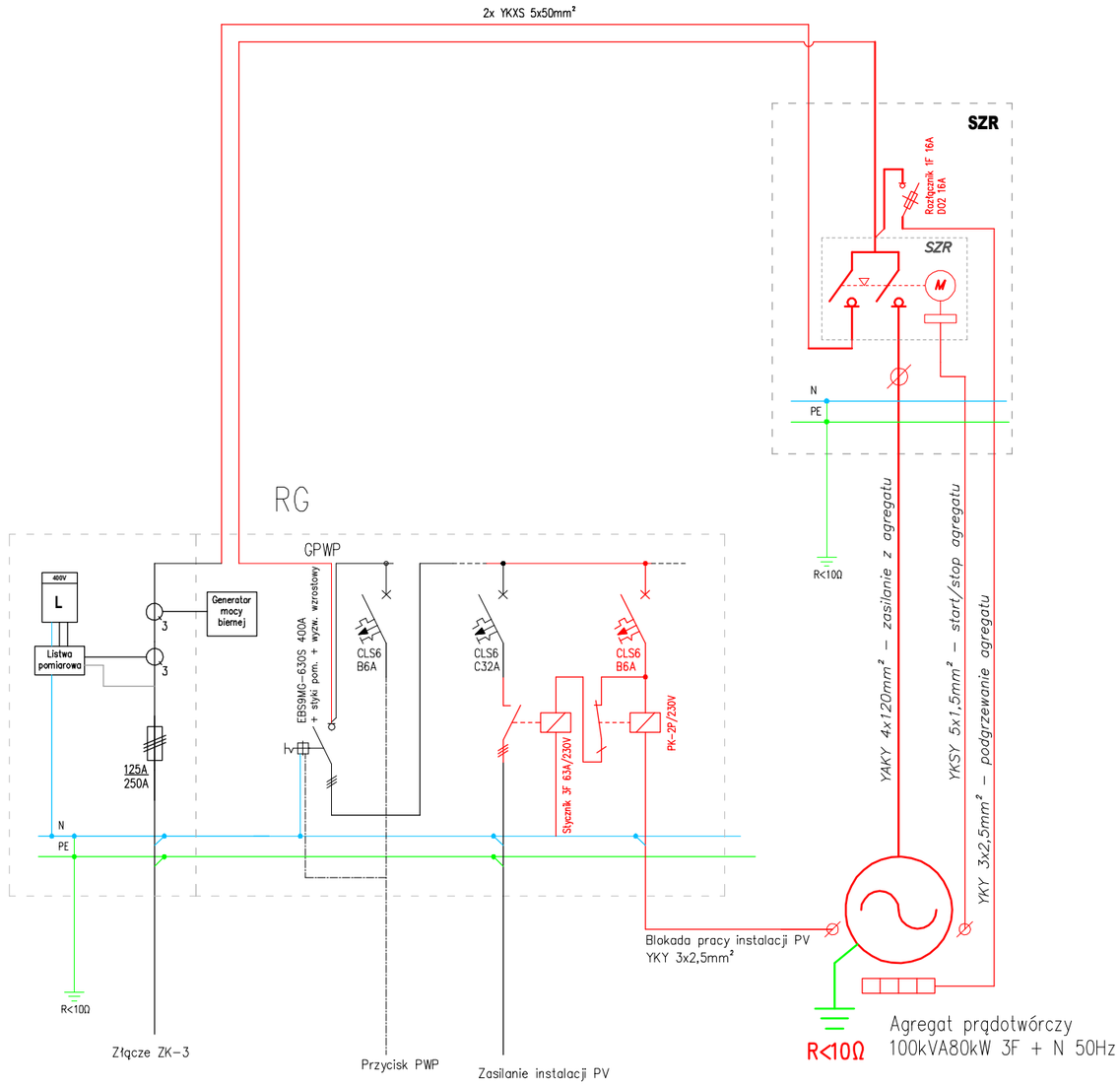
Lp.	Symbol linii	Opis odbioru	Moc odbiorów	Napięcie znamionowe	Prąd obciążenia	Krotność prądu	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny prąd obciążenia		Krot. prądu zadziałania zabezp.	Typ przewodu		Przekrój przewodu	Materiał	Sposób ułożenia	Obciążalność długotrwała przewodu	Współczynnik poprawkowy	Wymagana długotrwała obciążalność	Warunek poprawnego doboru zabezpieczeń		Długość przewodu	Spadek napięcia	Dopuszczalny spadek napięcia
-	-	-	S	Un	Ib	k	In	k · Ib	k2 · In < 1,45 Iz	k2	-		s	Al. 35	-	Id	kp	Iz	Ib < In < Iz	k2 · In < 1,45 Iz	L	ΔU	ΔUd
			[kW]	[V]	[A]	-	[A]	[A]		-			mm²	Cu 58		[A]	-	[A]			[m]	[%]	[%]
1	P1-SZR1	Zasilanie SZR z sieci	80,00	400	115,48	1,25	125	144,35	Spełniony	1,6	YKXS	5x	50	58	B2	175	0,9	157,5	Spełniony	Spełniony	8	0,14	1
2	SZR1-GWP	Zasilanie szkoły	80,00	400	115,48	1,25	125	144,35	Spełniony	1,6	YKXS	5x	50	58	B2	175	0,9	157,5	Spełniony	Spełniony	8	0,14	1
3	G-SZR	Zasilanie SZR z agregatu	80,00	400	115,48	1,25	125	144,35	Spełniony	1,1	YAKXS	4x	120	35	D	164	0,9	147,6	Spełniony	Spełniony	25	0,30	1

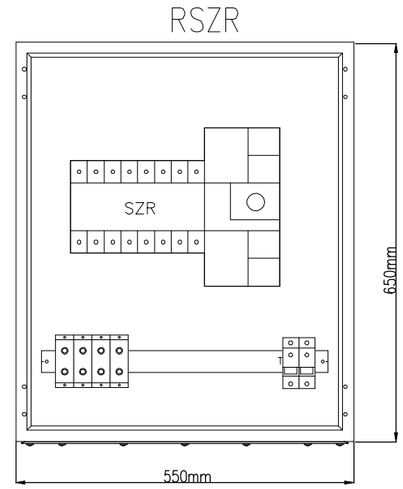


Jednostka projektowa: AMPLICAD Bogdan Sadowski Al.Kard.Stefana Wyszyńskiego 30 06-100 Pułtusk	Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku. Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk.
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu
Projektant: inż. Bogdan Sadowski	Skala: 1:250
Nr upr. Cie-5/98 Spec. instalacyjna	Rys. nr: 1
Podpis	Data: Wrzesień 2026r.

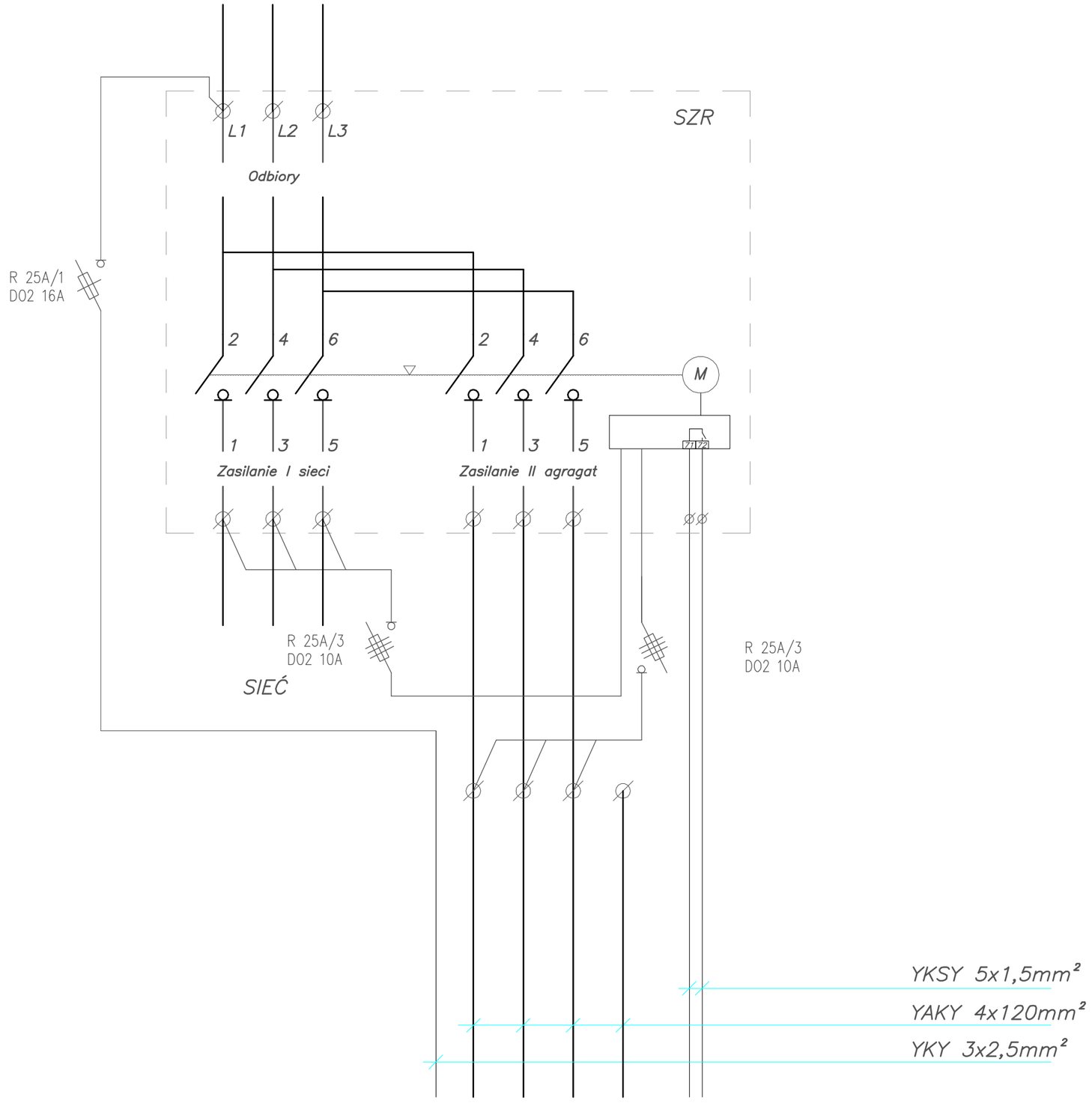


Jednostka projektowa: AMPLICAD Bogdan Sadowski Al.Kard.Stefana Wyszyńskiego 30 06-100 Pułtusk	Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku. Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk.
Tytuł rysunku:	Rzut parteru – podłaczenie agregatu
Projektant: inż. Bogdan Sadowski	Skala: 1:40
Nr upr. Cie-5/98 Spec. instalacyjna	Rys. nr: 2
Podpis	Data: Wrzesień 2026r.

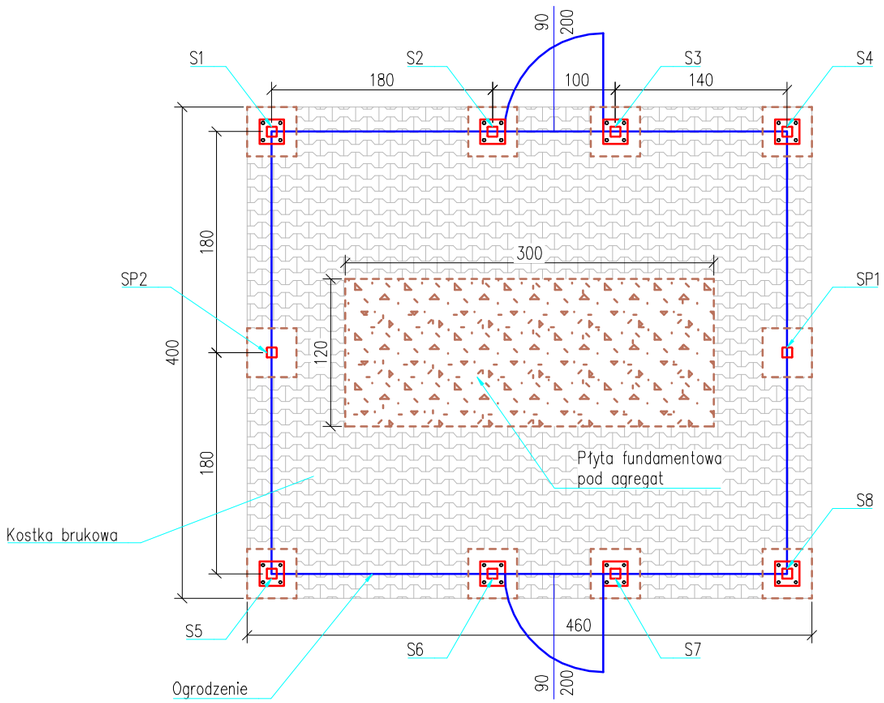


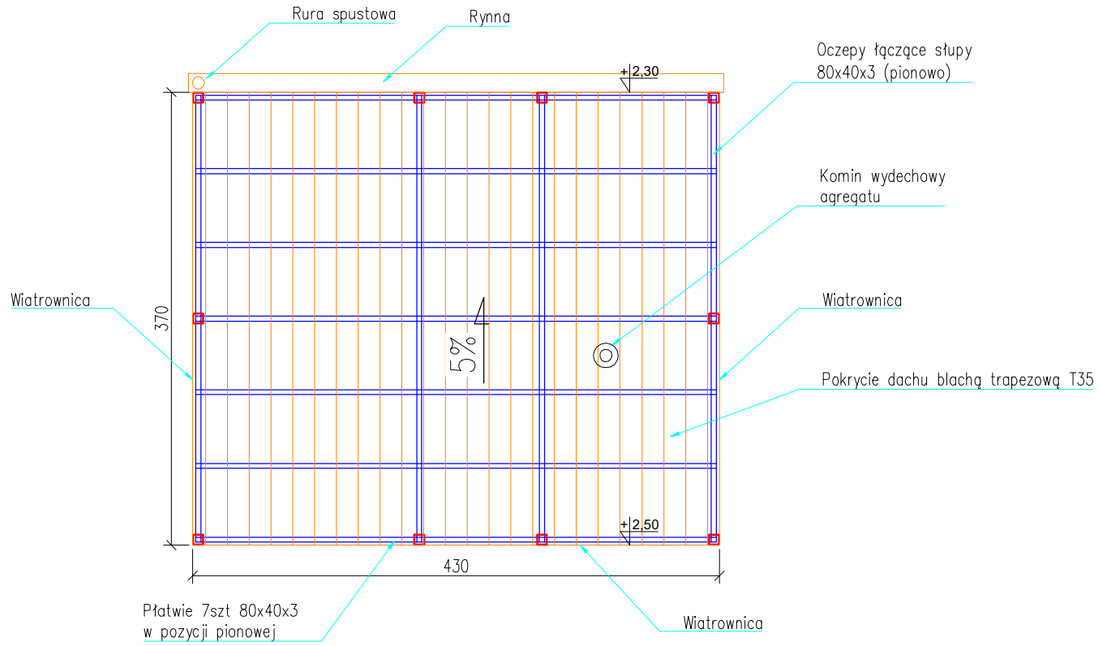


Jednostka projektowa: AMPLICAD Bogdan Sadowski Al.Kard.Stefana Wyszyńskiego 30 06-100 Pułtusk	Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku. Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk.
Tytuł rysunku:	Schemat zasilania agregatu
Projektant inż. Bogdan Sadowski	Skala 1: ___
Nr upr. Cie-5/98 Spec. instalacyjna	Rys. nr 4
Podpis	Data Wrzesień 2026r.



Jednostka projektowa: AMPLICAD Bogdan Sadowski Al.Kard.Stefana Wyszyńskiego 30 06–100 Pułtusk	Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku. Al. Tysiąclecia 12, 06–100 Pułtusk.
Tytuł rysunku:	Schemat SZR
Projektant inż. Bogdan Sadowski	Skala 1: ___
Nr upr. Cie-5/98 Spec. instalacyjna	Rys. nr 4
Podpis	Data Wrzesień 2026r.

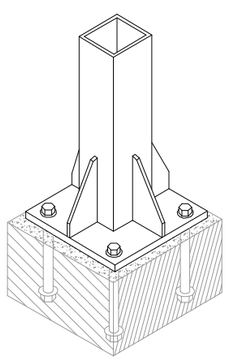




S1÷S4 – słupki konstrukcyjne: profil 80x80x3, h=2,30m, przykręcane do fundamentu
S5÷S8 – słupki konstrukcyjne: profil 80x80x3, h=2,50m, przykręcane do fundamentu
Fundament pod słupki 400x400x1000.

SP1, SP2 – słupki przejściowe ogrodzeniowe, h=2,05m (+0,85 wbetonowane w ziemi)

W projektowanym dachu należy wykonać komin do podłączenia rury wydechowej agregatu zakończony daszkiem lub stożkiem przeciwdeszczowym minimum 0,5m ponad połacią dachu.



Mocowanie słupków konstrukcyjnych

Jednostka projektowa: AMPLICAD Bogdan Sadowski Al.Kard.Stefana Wyszyńskiego 30 06-100 Pułtusk	Nazwa i adres obiektu budowlanego, zakres opracowania: Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku. Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk.
Tytuł rysunku:	Budowa ogrodzenia z zadaszeniem
Projektant inż. Bogdan Sadowski	Skala 1:50
Nr upr. Cle - 5/98 Spec. instalacyjna	Rys. nr 5
Podpis	Data Wrzesień 2026r.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji: **Doposażenie w stacjonarny agregat prądotwórczy o mocy min 100kVA wraz z instalacją podłączeniową budynku Zespołu Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku.**

Zakres opracowania: **Instalacje elektryczne**

Adres obiektu: **Zespół Szkół Zawodowych im. Jana Ruszkowskiego w Pułtusku**
Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk
nr dz. 58/18

Branża: **elektryczna**

Inwestor, adres: **Powiat Pułtuski**
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 11, 06-100 Pułtusk
Jednostka organiz.: **Starostwo Powiatowe w Pułtusku**
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 11, 06-100 Pułtusk

Projektant: **inż. Bogdan Sadowski - upr Cie-5/98**
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

wrzesień 2026r.

1.1. BEZPIECZEŃSTWO i OCHRONA ZDROWA.

Dane obiektu, inwestora i autora informacji bioz:

1.1.1.. Adres obiektu budowlanego. Al. Tysiąclecia 12, 06-100 Pułtusk

1.1.2.. Inwestor, adres: Powiat Pułtuski
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 11, 06-100 Pułtusk

Jednostka organiz.: Starostwo Powiatowe w Pułtusku
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 11, 06-100 Pułtusk

1.1.3. Autor projektu/informacji bioz.:

inż. Bogdan Sadowski

Informacja bioz:

1.1.4. Zakres prac elektrycznych obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w salach zabaw i łazienkach oraz zasilenie tych instalacji z sieci energetycznej. Ponadto w trakcie prac budowlanych nastąpi zasilenie w energię elektryczną oświetlenia budowy oraz urządzeń i sprzętu budowlanego.

1.1.5. Na terenie objętym inwestycją nie znajdują się obiekty budowlane.

1.1.6. Proces budowlany, lokalizacja budynku i jego przyszłe użytkowanie nie stwarzają zagrożeń w trakcie prac budowlanych oraz dla środowiska pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych z zachowaniem obowiązujących przepisów.

1.1.7. Przewidywane zagrożenia:

- prace montażowe na wysokości
- prace montażowe przy robotach związanych z zagospodarowanie placu budowy

1.1.8. Prowadzący budowę kierownik robót instalacji elektrycznych przeprowadza Instruktaż praktyczny personelu w zakresie specyfiki prac elektrycznych oraz bezpieczeństwa pracy.

1.1.9. Na etapie prac budowlanych Wykonawca przestrzega wytycznych:" Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - część V Instalacje Elektryczne"

Wszystkie roboty montażowe instalacji elektrycznej mogą prowadzić tylko odpowiednio przeszkolone osoby, z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Personel wykonujący prace związane z zagospodarowaniem placu budowy sprawdzi czy rozdzielnice budowlane (RB) zostały wyposażone w wyłączniki różnicowo - prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo prądowe szybkie. Ponadto teren, na którym prowadzone są roboty ziemne kablowe powinien być odpowiednio zabezpieczony i oznakowany, aby osoby postronne nie wchodziły na teren prowadzonych prac montażowych.

Inwestycja nie wymaga opracowania planu BiOZ.

Projektant: