

PROJEKT TECHNICZNY

Egz. Nr 1

Nr archiwalny: PB.01.06.2026

Zamierzenie "Wymiana istniejącej Rozdzielniczy Głównej i Warsztatowej w istniejącym
budowlane: budynku warsztatowo-socjalnym oraz przebudowa istniejącej
napowietrznej wewnętrznej linii zasilającej typu AsXSn 4x25mm² na linie
kablową."

Adres inwestycji: 82-200 Malbork, ul. Bolesława Chrobrego 30; dz. nr 88/15 obr. nr 0010.

Kategoria obiektu XXVI

budowlanego:

Inwestor: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w
Gdańsku, ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk

Branża: Elektryczna

Jednostka Biuro Projektów i Usług Technicznych Waldemar Engelgardt
projektowania ul. Chrobrego 27, 82-200 Malbork

Projektant: mgr inż. Waldemar Engelgardt

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych nr ewid.: POM/0099/PWOE/05

**Zawartość projektu
technicznego:**

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Schemat zasilania obiektu
3. Schemat rozdzielniczy głównej RG
4. Schemat rozdzielniczy warsztatowej RW

Czerwiec 2026 r.

Spis treści:

PROJEKT TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania - założenia projektowe, wykaz przepisów i norm.	3
2. Przedmiot opracowania	3
3. Stan istniejący	4
4. Ogólne dane elektroenergetyczne dla obiektu.	5
5. Opis rozwiązań projektowych.	6
6. Ochrona przeciwporażeniowa	12
7. Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa.	12
8. Uwagi końcowe	14
9. Oświadczenie Projektanta	15
10. Uprawnienia projektanta	16
11. Projekt zagospodarowania terenu – rys. E-01	20
12. Schemat zasilania – rys. E-02	21
13. Schemat rozdzielnic głównej RG – rys. E-03	22
14. Schemat rozdzielnic warsztatowej RW – rys. E-04	23
15. Mapa do celów informacyjnych z licencją	24
16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	26
17. Uzgodniony Schemat Energa-Operator S.A. Rejon Dystrybucji w Malborku	31
18. Karty katalogowe	32

PROJEKT TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania - założenia projektowe, wykaz przepisów i norm.

Podstawę do opracowania niniejszej dokumentacji stanowią następujące materiały wyjściowe:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja stanu istniejącego na podstawie przeprowadzonego wywiadu technicznego istniejącego obiektu,
- sprawdzenia zużycia energii na obiekcie celem zweryfikowania mocy umownej do zapotrzebowania obiektu oraz występowania przekroczeń mocy czynnej lub biernej,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Ustawa - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Norma PN-IEC 60364 - „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364-5-523 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
- Norma PN-E-04700 - „Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych”,
- Norma PN-HD 60364-6 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 6: Sprawdzanie”.
- Norma N SEP-E-001 „Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są prace elektroenergetyczne na terenie Polskiej Spółki Gazownictwa SP. z o.o. w Malborku przy ul. Bolesława Chrobrego 30. Pracami modernizacyjnymi objęty jest budynek administracyjny i warsztatowo socjalny jak również teren pomiędzy w/w budynkami.

Projektowane prace modernizacyjne będą polegać na:

- wymianie wyeksploatowanych rozdzielnic nn-0,4kV tj. rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w korytarzu budynku przy wejściu głównym oraz rozdzielnicy warsztatowej RW zlokalizowanej w warsztacie ślusarskim. Obie rozdzielnice znajdują się w budynku warsztatowo-socjalnym Spółki,
- wymianie natynkowych gniazd siłowych i jednofazowych w warsztacie mechanicznym i w

warsztacie ślusarskim.

- wykonaniu kablowej wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) od rozdzielnicy głównej RG do złącza kablowego ZK-1 przy budynku administracyjnym
- demontażu istniejącego zasilania napowietrznego typu AsXSn 4x25mm², które obecnie tymczasowo zasilą budynek administracyjny z rozdzielnicy RG.
- wyniesieniu istniejącego układu pomiarowego bezpośredniego z rozdzielnicy głównej RG na zewnątrz budynku,
- montażu szafki wyłącznika głównego SWG (wyłącznik p. poż.) na zewnątrz budynku.

Zasilanie kompleksu budynków Spółki przewiduje się z istniejącego złącza kablowego typu ZK-3/120, wolnostojącego nr 328. Złącze znajduje się na zewnątrz budynku, i jest własnością ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Malborku.

3. Stan istniejący

Rozdzielnice wewnętrzne w budynku warsztatowo – socjalnym są wyeksploatowane. Styki przewodów odpływowych z zabezpieczeniami są nadpalone. W rozdzielnicach zastosowane są stare gniazda i wkładki bezpiecznikowe topikowe typu Bi-Wts. Obudowy rozdzielnic metalowe. Stan techniczny przedstawiono na poniższej dokumentacji zdjęciowej.

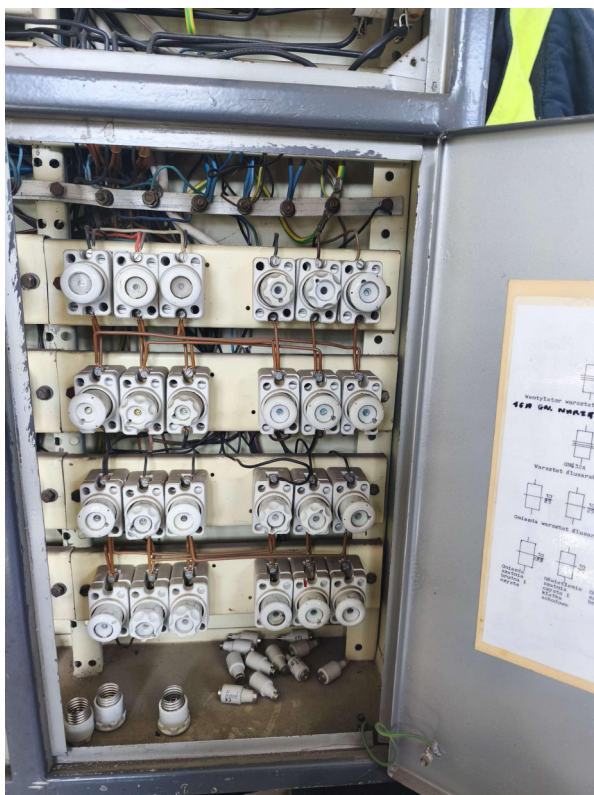
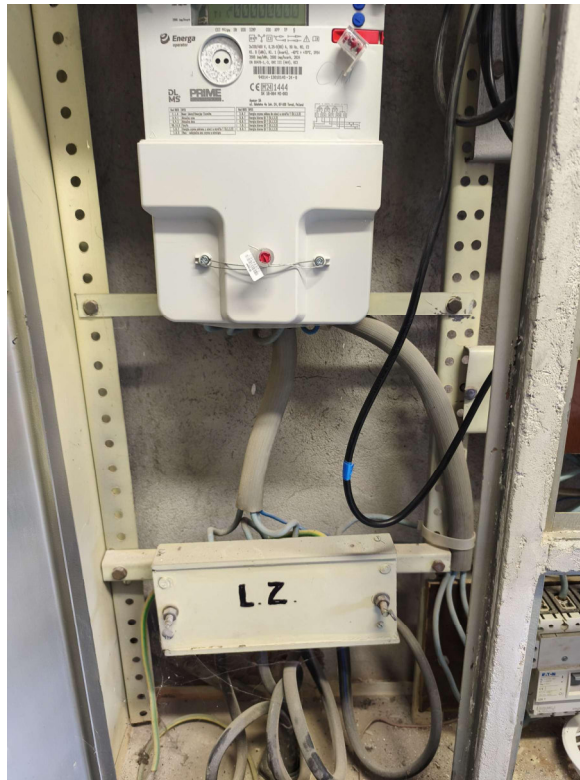


foto. istn. Rozdzielnica warsztatowa RW zlokalizowana w pom. warsztatu ślusarskiego.



foto. istn. Rozdzielnica główna RG zlokalizowana w pom. korytarza budynku warsztatowo-socjalnego.



*foto. Istn. Układ pomiarowy bezpośredni w istn. Rozdzielnicy RG
w pom. korytarza budynku warsztatowo-socjalnego.*

4. Ogólne dane elektroenergetyczne dla obiektu.

Poniżej podano podstawowe dane elektroenergetyczne obiektu. Opracowanie nie przewiduje zwiększenia mocy umownej. Obecnie przyznana moc $P_u=22$ kW jest wystarczająca na pokrycie zapotrzebowania. Na podstawie analizy rachunków za usługi dystrybucyjne i za energię elektryczną stwierdzono, że nie występują przekroczenia mocy umownej jak również nie ma opłat za przekroczenie mocy biernej. Nie występuje konieczność jej kompensacji.

- napięcie: 230/400[V], 50[Hz];
- zasilanie: z istniejącego przy budynku złącza kablowego ZK-3/120 nr 328;
- moc umowna $P_u= 22$ [kW];
- układ pomiarowy: istniejący bezpośredni,
- układ pracy sieci zasilającej: TNC;
- ochrona od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania, uziemianie, urządzenia w II klasie izolacji.

5. Opis rozwiązań projektowych.

5.1. Wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku.

Na zewnątrz budynku w lokalizacji pokazanej na PZT (rys. E-01) według standardów dystrybutora sieci - Energa-Operator S.A wykonać bezpośredni układ pomiarowy. Karta katalogowa rozwiązania technicznego znajduje się w załączniku do niniejszego opracowania. Schemat zasilania obiektu pokazano na rysunku nr E-02.

5.2. Montaż głównego wyłącznika prądu.

Istniejący główny wyłącznik prądu zlokalizowany jest przy układzie pomiarowym energii wewnątrz budynku w rozdzielnicy głównej RG. Istniejący wyłącznik nie gwarantuje poprawnej pracy. W związku z powyższym zakłada się wymianę wyłącznika prądu SGW na nowy. Projektuje się wyłącznik o prądzie znamionowym 100A z cewką wybijakową. Wyłącznik zabudować na zewnątrz budynku w bezpośrednim sąsiedztwie z istniejącym złączem kablowym, w obudowie z tworzywa w II klasie izolacji odpornej na warunki zewnętrzne.

Na obudowie SGW umieścić trwałą znormalizowaną tabliczkę informacyjną „GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. Od głównego wyłącznika poprowadzić w rurze ochronnej przewód typu HDGs 5x1,5mm² do przycisków PWP umieszczonych przy wyjściach ewakuacyjnych (4szt.) inicjujących wyzwalacz cewki głównego wyłącznika. Kable ognioodporne instalować w rurkach ochronnych elektroinstalacyjnych z wykorzystaniem certyfikowanych uchwyty i kołków, co 30 cm. Przyciski PWP zamontować i oznakować przy wszystkich drzwiach ewakuacyjnych znajdujących się w budynku.

Główny wyłącznik prądu wykonać zgodnie z przykładowym schematem elektrycznym pokazanym w części rysunkowej w dalszej części opracowania (rys. E-02) oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami. Instalowany na obiekcie główny wyłącznik prądu musi posiadać certyfikat stałości właściwości użytkowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 lub należy zastosować dopuszczenie jednostkowe. Wybór ścieżki jednostkowego dopuszczenia przeprowadzić zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004r., poz. 881 z późniejszymi zmianami), po spełnieniu wymogów określonych w art. 10. Możliwość skorzystania z jednostkowego dopuszczenia wynika z aktualnego braku certyfikowanych głównych wyłączników prądu oraz z faktu braku normy zharmonizowanej z CPR (Construction Products Regulation – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z 9 marca 2011r).

PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIE DO JEDNOSTKOWEGO ZASTOSOWANIA PRZECIPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU.

Zgodnie z art.5 w związku z art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych [Dz.U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881 z późniejszymi zmianami] dopuszcza się do jednostkowego zastosowania zestaw tworzący

przeciwpożarowy wyłącznik prądu, składający się z następujących elementów:

- rozdzielnica przeciwpożarowego wyłącznika prądu PPWP 100A o następujących parametrach technicznych:

Prąd znamionowy $I_n=100A$,

Prąd znamionowy załączalny zwarciovy $I_{cm}=5kA$

Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany $I_{cw} (0.3s)=1,5kA$

Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany $I_{cw} (1s)=1,5kA$

Znamionowy prąd zwarciovy w bezpieczniku 100A $gG/gL = 100kA$

Znamionowe napięcie sterujące $U_{sn}=230V AC$

Zakres dopuszczalny napięcia sterującego= 100-415 VAC

Wyzwalanie = wzrostowe

Napięcie znamionowe $U_n=400V$,

Znamionowe napięcie izolacji $U_i=500VAC$

Stopień ochrony IP44, IK-10,

Kategoria palności V0

Klasa ochronności II

w skład, którego wchodzi:

SSTN 40/80-FN2 - Obudowa poliestrowa produkcji INCOBEX

A9S70790 - Rozłącznik modułowy 100A 4P iSW-NA produkcji SCHNEIDER

A9A26476 - Wyzwalacz wzrostowy 100-415V AC/DC iMX produkcji

SCHNEIDER

A9A26904 - Styk pomocniczy iOF 1 CO produkcji SCHNEIDER

PF-431 - Automatyczny przełącznik faz PF-431 produkcji F&F

109843 - Rozłącznik bezpiecznikowy 3x6A 10x38 produkcji NOARK

107322 - Stycznik 1Z 1R 230V AC produkcji NOARK

- przycisk uruchamiający typ PWP1-W01-B-11-2LED7 produkcji SPAMEL posiadający

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063 UWB 0181, wydany przez

CNBOP w Józefowie k. Otwocka

5.3. Budowa wewnętrznej linii zasilającej (WLZ).

Obecnie budynek administracyjny Spółki zasilany jest przewodem AsXSn 4x25mm². Obecne zasilanie jest zasilaniem tymczasowym, z rozdzielnicy RG do złącza kablowego ZK-1. Docelowo projektuje się budowę wewnętrznej linii zasilającej na odcinku od projektowanej rozdzielnicy RG w budynku warsztatowo-socjalnym do złącza kablowego ZK-1 na budynku administracyjnym. W celu realizacji tego zadania należy:

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, powiadomić inwestora o czasowym zajęciu terenu.
- Wyznaczyć trasę projektowanego WLZ poprzez uprawnione służby geodezyjne według

niniejszego opracowania zgodnie z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rys. nr E-01.

- Wzdłuż wyznaczonej trasy, należy wykonać rów kablowy o głębokości 90 cm. Na jego dnie wzdłuż trasy projektowanego kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki FeZn 4x25mm. Bednarkę przykryć 10 cm warstwą ziemi rodzimej, a następnie wykonać nasypkę z 10 cm warstwy piasku. Po trasie linii na jej końcu wykonać uziemienie pionowe z prętów pomiedziowanych $\Phi 17,2$ o długości 9m prod. „GALMAR”. Rezystancja uziemienia poziomego nie może przekraczać wartości $R < 10\Omega$.
- Kabel nn-0,4kV typu YKY 4x16mm² na całej trasie układać w rurze osłonowej DVK75, natomiast pod chodnikiem układać w rurze osłonowej SRS75. Przejście pod wewnętrzną drogą wykonać metodą przecisku, bez naruszenia lokalnej drogi. Po ułożeniu WLZ wykonać nad rurą osłonową 10 cm nasypkę z piasku i 25 cm nasypkę z ziemi rodzimej. Następnie linię kablową oznaczyć niebieską folią kalandrowaną o grubości 0,5 mm. Wykop zasypać ziemią do rzędnej terenu ubijając warstwy za pomocą ubijaka.
- Przy wejściu do złącza kablowego ZK na budynku administracyjnym oraz przy wejściu do budynku warsztatowo socjalnego, przy wejściu i wyjściu z rur ochronnych, na odcinkach prostych co 10 m, należy założyć na kablu trwałe oznaczniki, opaski (winidurowe lub plastikowe) z podaniem:
 - typu i przekroju kabla,
 - właściciela kabla,
 - napięcie robocze kabla,
 - roku ułożenia,
 - trasy kabla (skąd – dokąd),
- Przed całkowitym zasypaniem każdego odcinka kabla dokonać etapowego odbioru przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.
- Przed całkowitym zasypaniem kabel zinwentaryzować geodezyjnie. Po zakończeniu prac ziemnych, teren uporządkować, nadwyżkę ziemi rozplantować.
- W złączu kablowym ZK-1 należy wymienić istniejące podstawy bezpiecznikowe na rozłącznik typu RBK-00 z wkładkami bezpiecznikowymi WTN-00 gF 3x40A
- Trasę kabla WLZ oraz lokalizację projektowanych szafek z układem pomiarowym bezpośrednim i z wyłącznikiem głównym przeciwpożarowym pokazano na rysunku nr E-01. Wszystkie prace ziemne prowadzić z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia, zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

5.4. Demontaż istniejących obwodów elektrycznych i urządzeń

5.4.1. W rozdzielni RG nN-0,4kV znajdującej się w korytarzu budynku warsztatowo-socjalnego należy:

- a). odłączyć linię zasilania głównego rozdzielnicy RG,
- b). odłączyć obwody elektryczne odpływów silnoprządowych rozdzielnicy RG,
- c). odłączyć instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych rozdzielnicy RG.
- d). zdemontować rozdzielnicę główną RG,

5.5.2. W rozdzielni RW nN-0,4kV znajdującej się w warsztacie ślusarskim w budynku warsztatowo-socjalnym należy:

- a). odłączyć i zdemontować zasilanie rozdzielnicy RW,
- b). odłączyć obwody elektryczne odpływów silnoprządowych rozdzielnicy RW,
- c). odłączyć instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych rozdzielnicy RW.
- d). zdemontować rozdzielnicę RW,

Odlączenie istniejącego okablowania, powinno zostać wykonane w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu. Prace demontażowe prowadzić w stanie beznapięciowym, główne linie zasilające zabezpieczyć przed przypadkowym podaniem napięcia. Niniejszy projekt nie przewiduje wymiany istniejącego okablowania obwodów odpływowych.

Nie należy ciąć żadnych przewodów przed ich jednoznaczną identyfikacją i ułożeniem w nowej lokalizacji.

5.4.3. Demontaż istniejącej wewnętrznej linii zasilającej napowietrznej typu AsXSn 4x25mm²

- a). Napowietrzną wewnętrzną linię zasilającą należy obu stronnie odłączyć od napięcia - zarówno w rozdzielnicy głównej RG (w budynku warsztatowo-socjalnym) jak i w złączu kablowym znajdującym się na budynku administracyjnym.
- b) Po odłączeniu należy przystąpić do demontażu stojaków przyściennych oraz przewodów AsXSn 4x25mm² wraz z całym osprzętem.

Wszystkie zdemontowane urządzenia nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zutylizować. Utylizacja w Spółce musi być zaewidencjonowana i przekazana certyfikowanym firmom utylizacyjnym, z wykorzystaniem systemu BDO.

5.5. Przeniesienie istniejących obwodów elektrycznych

a) Odlączone obwody zasilania głównego oraz obwody odpływowe silnoprządowe nN 0,4kV podłączone do istniejącej rozdzielnicy głównej RG należy przełączyć do nowej, zmodernizowanej rozdzielnicy RG nN 0,4kV zgodnie z rys. E-03. Prąd znamionowy nowych zabezpieczeń na poszczególnych obwodach został określony na podstawie danych otrzymanych od inwestora tj. schematów jednokreskowych starych rozdzielnic.

b) Odłączone obwody zasilania głównego oraz obwody odpływowe silnoprądowe nN 0,4kV podłączone do istniejącej rozdzielnicy warsztatowej RW należy przepiąć do nowej, zmodernizowanej rozdzielnicy RW nN 0,4kV zgodnie z rys. E-04. Prąd znamionowy nowych zabezpieczeń na poszczególnych obwodach został określony na podstawie danych otrzymanych od inwestora tj. schematów jednokreskowych starych rozdzielnic.

5.6. Wymiana rozdzielnic elektrycznych RG i RW, wymiana gniazd wtyczkowych

Ze względu na wyeksploatowane i w większości przepalone główne połączenia elektryczne w rozdzielnicach planuje się ich wymianę na rozdzielnice przystosowane do systemu TN-S.

System TN-S to nowoczesny standard instalacji elektrycznej, w którym przewód ochronny (PE) i przewód neutralny (N) są całkowicie rozdzielone na całej długości. To rozwiązanie gwarantuje najwyższe bezpieczeństwo, wykluczając ryzyko porażenia prądem na skutek uszkodzenia izolacji i jest obecnie obowiązkowe w nowo budowanych i modernizowanych obiektach.

5.6.1 Wymiana rozdzielnicy głównej RG

Projektuje się wymianę głównej rozdzielnicy elektrycznej RG na nową. Projektowaną rozdzielnicę zabudować podtynkowo w tej samej lokalizacji. Do nowej rozdzielnicy podpiąć stare istniejące obwody. Większość istniejących obwodów wykonana jest są jako dwuprzewodowe (dla obwodów jednofazowych) oraz czteroprzewodowe (dla obwodów siłowych). Istniejąca instalacja 2(4) - przewodowa będzie wymieniana na nową w kolejnym etapie remontu. Istniejące obwody odpływowe 1-fazowe (3 przewodowe, L1, N, PE) zasilające: Klimatyzator na sali obsługi klienta oraz rozdzielnicę RK (zasilanie komputerów) zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo prądowym.

Na potrzeby modernizacji dobrana została rozdzielnica główna RG, wnękowa, IP44, wykonanie **systemowe Hager Univers FWB73N** lub równoważne, o wymiarach nie mniejszych niż 1100×800×160 mm. Rozdzielnicę wyposażać w płytę montażową dla 5 szt. rozłączników bezpiecznikowych RBK-00 160 A, szyny PE i N Cu 25×5 mm², pole aparatów modułowych min. 52 moduły z zachowaniem 40% rezerwy montażowej. Wprowadzenie przewodów od dołu, zasilanie 5xYKXS 25 mm², odpływy 2x(5xYKXS 16mm²), 5xLgY 16 mm² oraz 2x(5x16 mm²). Rozdzielnica zaprojektowana została do wykonania w układzie sieci TN-C-S, z rozdziałem przewodów na N i PE po stronie odpływów kablowych. Rozdzielnicę RG wyposażać:

- rozłączniki bezpiecznikowe modułowe, zabezpieczenia nadprądowe typu: RBK-00,
- ogranicznik przepięć typu: T1+T2
- kontrolki obecności faz.

Schemat rozdzielnicy przedstawiono na rysunku E-03.

5.6.2 Wymiana rozdzielnic warsztatowej RW

Projektuje się wymianę warsztatowej rozdzielnic elektrycznej RW na nową. Projektowaną rozdzielnicę zabudować natynkowo w tej samej lokalizacji. Do nowej rozdzielnic podpiąć stare istniejące obwody. Istniejące obwody wykonane są jako dwuprzewodowe (dla obwodów jednofazowych) oraz czteroprzewodowe (dla obwodów siłowych). Istniejąca instalacja 2(4)-przewodowa będzie wymieniana na nową w kolejnym etapie remontu.

Rozdzielnicę warsztatową wykonać jako natynkową, systemową rozdzielnicę modułową Hager univers typu FWB64D lub równoważną, o stopniu ochrony minimum IP44, klasie ochronności II, wymiarach około 950 × 1050 × 165 mm.

Rozdzielnica powinna posiadać pojemność minimum 288 modułów oraz układ 4 pól montażowych. W jednym z pól przewidzieć płytę montażową do zabudowy dwóch rozłączników bezpiecznikowych RBK-00 100 A. Pozostałe pola wyposażić w szyny TH35 przeznaczone do montażu aparatury modułowej. Zasilanie rozdzielnic wykonać przewodem 5×LgY 25 mm². Odpiływy wykonać przewodami zgodnie ze schematem ideowym.

Rozdzielnicę wyposażić w szyny PE i N o obciążalności dostosowanej do prądu znamionowego rozdzielnic, elementy mocowania przewodów oraz osłony zapewniające zachowanie wymaganego stopnia ochrony IP44 po zakończeniu montażu.

Przy doborze pozostawić minimum 30% rezerwy modułowej na przyszłą rozbudowę instalacji.

Obudowa: **Hager univers FWB64D**, IP44, klasa II, 288 modułów, 4 pola, montaż natynkowy lub równoważna. Wymiary obudowy: 950 × 1050 × 165 mm. Pojemność: 288 modułów. Prąd znamionowy systemu: do 125 A.

Miejsce posadowienia rozdzielnic przewidziane jest w pomieszczeniu warsztatu ślusarskiego w dotychczasowej lokalizacji istniejącej rozdzielnic RW. Schemat rozdzielnic przedstawiono na rysunku E-04. Rozdzielnicę RW wyposażić:

- rozłączniki bezpiecznikowe modułowe, zabezpieczenia nadprądowe typu: RBK-00,
- ogranicznik przepięć typu: T1+T2
- kontrolki obecności faz.

Uwaga:

1.) Ze względu na układ pracy instalacji odbiorczej na obecnym etapie brak jest możliwości zastosowania dodatkowej ochrony poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych. Niemniej jednak w późniejszym etapie prac przewiduje się ich montaż do aktualnie projektowanej rozdzielnic. W rozdzielnic głównej należy pozostawić rezerwę na wyłączniki różnicowe. Miejsca na dodatkowe wyłączniki zostały uwzględnione na schemacie rozdzielnic poprzez narysowanie aparatów w kolorze jasno szarym. Sposób ochrony od porażeń do czasu wykonania kolejnego etapu remontu instalacji elektrycznej pozostaje bez zmian tj. izolacja robocza, samoczynne wyłączenie zasilania, II klasa izolacji, uziemianie.

5.7. Wymiana metalowych gniazd wtykowych natynkowych.

W warsztacie mechanicznym i w warsztacie ślusarskim użytkowane są natynkowe metalowe gniazda siłowe i jednofazowe wykazujące oznaki zużycia eksploatacyjnego. Ze względu na wiek instalacji oraz konieczność podniesienia poziomu bezpieczeństwa przewiduje się ich wymianę na natynkowe gniazda spełniające aktualne wymagania techniczne, eksploatacyjne i bezpieczeństwa.

W warsztacie mechanicznym należy wymienić 4szt. gniazd wtyczkowych 3P+N+PE, 400 V, 16 A, IP44 oraz 1szt. gniazda 3P+N+PE, 400 V, 32A, IP44.

W warsztacie ślusarskim należy wymienić 2 szt. gniazd wtyczkowych 3P+N+PE, 400 V, 32A, IP44; 1szt. gniazda wtyczkowego 3P+N+PE, 400V, 63A, IP44; 1szt. gniazda wtyczkowego 3P+N+PE, 400 V, 16A, IP44.

W obu warsztatach należy wymienić wszystkie wyeksploatowane natynkowe gniazda 1P+N+PE, 230 V, 16A, IP44 w ilości 10 szt. oraz 2szt. gniazd zasilania bezpiecznego 12/24 V.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane podczas realizacji zadania muszą być fabrycznie nowe, posiadać wymagane atesty oraz spełniać obowiązujące normy bezpieczeństwa. Materiał styku: mosiądz, materiał obudowy: tworzywo sztuczne.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejących metalowych gniazd siłowych,
- demontaż istniejących gniazd jednofazowych,
- sprawdzenie stanu przewodów i połączeń elektrycznych,
- montaż nowych gniazd zgodnych z obowiązującymi normami,
- wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych,
- sporządzenie protokołów pomiarowych i odbiorowych.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 zastosowano następujące środki ochrony:

- Ochrona podstawowa – izolacje przewodów, obudowy ochronne urządzeń i aparatów elektrycznych chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

Zgodnie z PN-HD 60364-7-712:2016

- Ochrona podstawowa – obudowy w II klasie ochrony dla rozdzielnic,
- Ochrona dodatkowa – uziemienie oraz samoczynne wyłączenie w instalacji realizowane za pomocą wyłączników nadprądowych.

7. Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa.

Wykonać zgodnie z:

- PN-HD 60364-5-534:2016-04. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-HD 60364-4-442:2012. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia

przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach niskiego napięcia.

- PN-HD 60364-4-443:2016. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

- PN-EN 62305-4:2011. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach. Ochrona odgromowa. Dla zabezpieczenia przed skutkami przepięć należy zastosować ograniczniki przepięć typu I+II dla ochrony instalacji montowane w głównej rozdzielnicy RG. Parametry elektryczne ograniczników podano na schemacie elektrycznym nr E-03 w dalszej części opracowania.

8. Uwagi końcowe

- a. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach do istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej. Wszelkie elementy podziemnej infrastruktury należy traktować jako czynne.
- b. Wszystkie prace w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej (ze szczególnym uwzględnieniem sieci gazowych) wykonywać ręcznie, pod bezpośrednim nadzorem gestora sieci.
- c. Wszystkie prace w pobliżu istniejących sieci elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, po uprzednim ich wyłączeniu.
- d. W przypadku podejrzenia wystąpienia niewypału lub niewybuchu podczas budowy, należy niezwłocznie wstrzymać roboty, ogrodzić i oznaczyć teren przed przypadkowym dostępem osób nieuprawnionych oraz powiadomić Kierownika Budowy.
- e. Kierownik Budowy zobowiązany jest natychmiast powiadomić najbliższą jednostkę Policji lub Urząd Miasta o znalezieniu przedmiotu, podając: lokalizację, w miarę możliwości rodzaj i ilość tych przedmiotów, sposób zabezpieczenia i oznakowania oraz swoje dane personalne.
- f. Podczas budowy, w przypadku wystąpienia przedmiotów lub obiektów mogących mieć znaczenie historyczne lub podlegających ochronie archeologicznej niezwłocznie powiadomić kierownika budowy oraz zabezpieczyć obiekt przed zniszczeniem. Kierownik Budowy zobowiązany jest powiadomić o tym fakcie właściwego terenowego Konserwatora Zabytków.
- g. Po wykonaniu prac montażowych, przed zasypaniem kabli należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- h. Teren, przez który prowadzony jest sieć kablowa należy po zakończeniu prac uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- i. Przejścia poprzeczne pod zjazdami utwardzonymi należy wykonać metodą bezwykopową bez naruszania ich konstrukcji z zastosowaniem rur osłonowych.
- j. Chodnik należy odbudować na długości robót z wymianą elementów uszkodzonych i brakujących.

Projektant: mgr inż. Waldemar Engelgardt
upr. POM/0099/PWOE/05

.....
Projektant

9. Oświadczenie Projektanta

Waldemar Engelgardt
ul. Chrobrego 27
82-200 Malbork

Malbork, 08 czerwiec 2026 r.

Zgodnie z artykułem art. 34 ust. 3d pkt.1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

"Wymiana istniejącej Rozdzielniczy Głównej i Warsztatowej w istniejącym budynku warsztatowo-socjalnym oraz przebudowa istniejącej napowietrznej wewnętrznej linii zasilającej typu AsXsn 4x25mm² na linie kablową." w Malborku przy ul. Bolesława Chrobrego 30" Kat. Obiektu XXVI; dz. nr 88/15 obr. nr 0010."

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

Zawartość projektu zagospodarowania terenu spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant: mgr inż. Waldemar Engelgardt
upr. POM/0099/PWOE/05

.....

Projektant

10. Uprawnienia projektanta



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2006-03-16

DIR/INN/600/239/06

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

WALDEMAR ENGELGARDT

mgr inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 22 grudnia 2005 r. sygn. akt 223/POM/OKK/05, nr ewidencyjny uprawnień: POM/0099/PWOE/05
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 1300/06/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. DYREKTORA
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

Eugeniusz Kolaś
Eugeniusz Kolaś

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Engelgardt
ul. Chrobrego 27
82-200 Malbork
2. Pomorska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. a/a (AMR)

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r

Syg. akt 223/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz.1071), w związku z art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, 2016), oraz § 12 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan WALDEMAR ENGELGARDT
magister inżynier
urodzony dnia 13.10.1960 r w Malborku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0099/PWOE/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Waldemar Engelgardt
82-200 Malbork, ul. Chrobrego 27
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

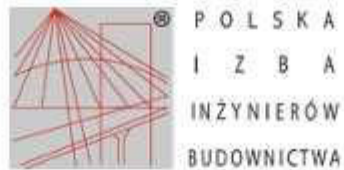
Pan Waldemar Engelgardt upoważniony jest do:

Na podstawie art. 12 ust. 1 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.):

- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie posiadanej specjalności.

Zgodnie z § 24 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) nadane Panu Waldemarowi Engelgardt uprawnienia budowlane w bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi takimi jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe, i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania. Na podstawie § 3 ust. 1 cytowanego wyżej Rozporządzenia Pan Waldemar Engelgardt w zakresie posiadanej specjalności posiada uprawnienia do sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-7HY-4E8-N8Y *

Pan Waldemar Edward Engelhardt o numerze ewidencyjnym POM/IE/0145/06
adres zamieszkania ul. Chrobrego 27, 82-200 Malbork
jest członkiem Pomorskiej 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 2025-12-15 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

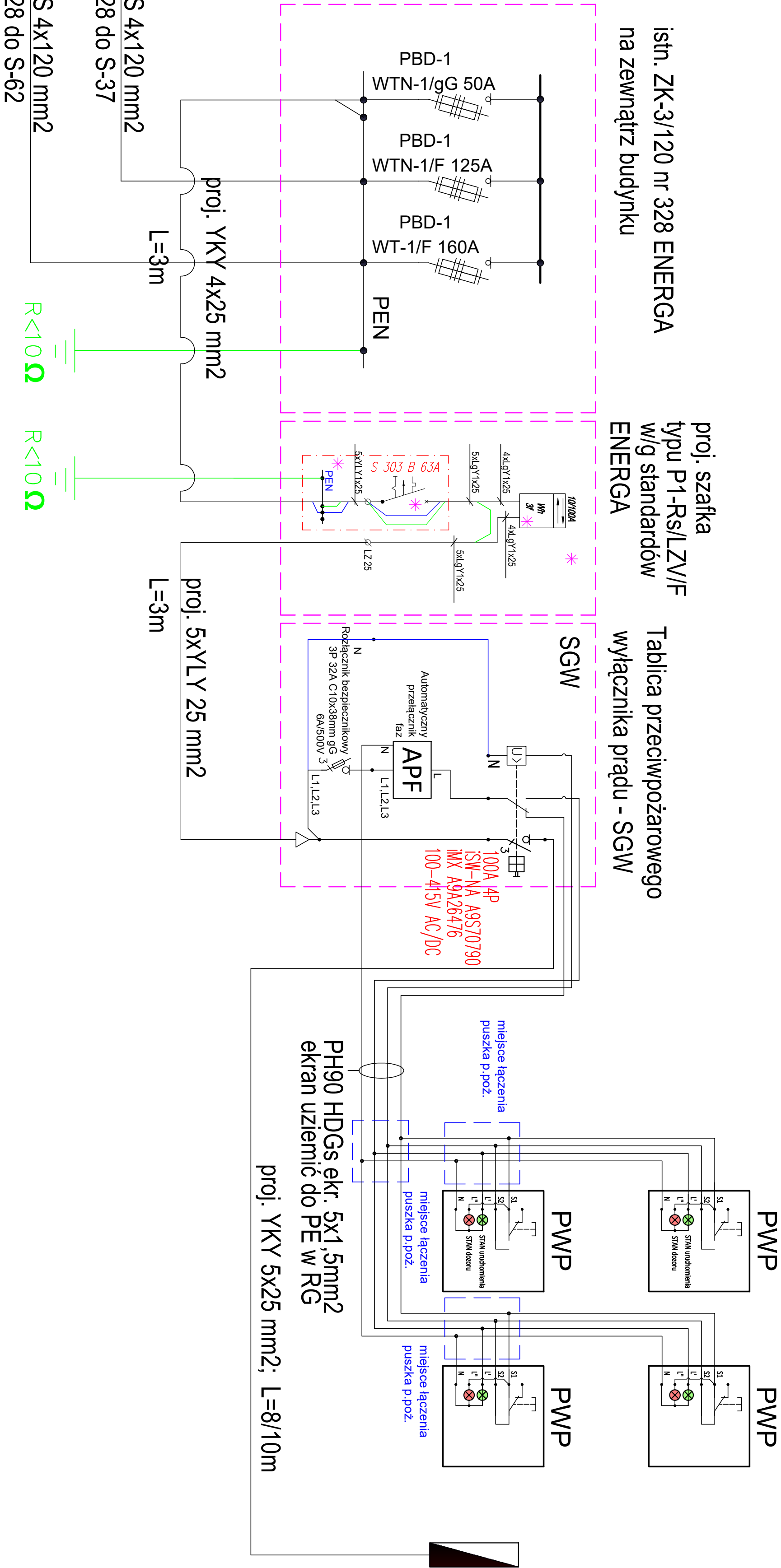
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



11. Projekt zagospodarowania terenu – rys. E-01

12. Schemat zasilania – rys. E-02

SCHEMAT ZASILANIA



RG
Rozdzielnica Główna
zlokalizowana w
korytarzu budynku

Rysunek:			
SCHEMAT ZASILANIA			
Lokalizacja:			
82-200 MALBORK UL. B.CHRÓBREGO 30			
Inwestor:			
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku Wołowa 41/43 80-858 Gdańsk			
Projektant:		Podpis:	
mgr inż. W. Engelgardt upr. nr POM/0099/PWOE/05			
Data:	Skala	Branża:	Rys. nr
10.05.2026.r	-	ELEKTRY - CZNA	E-02

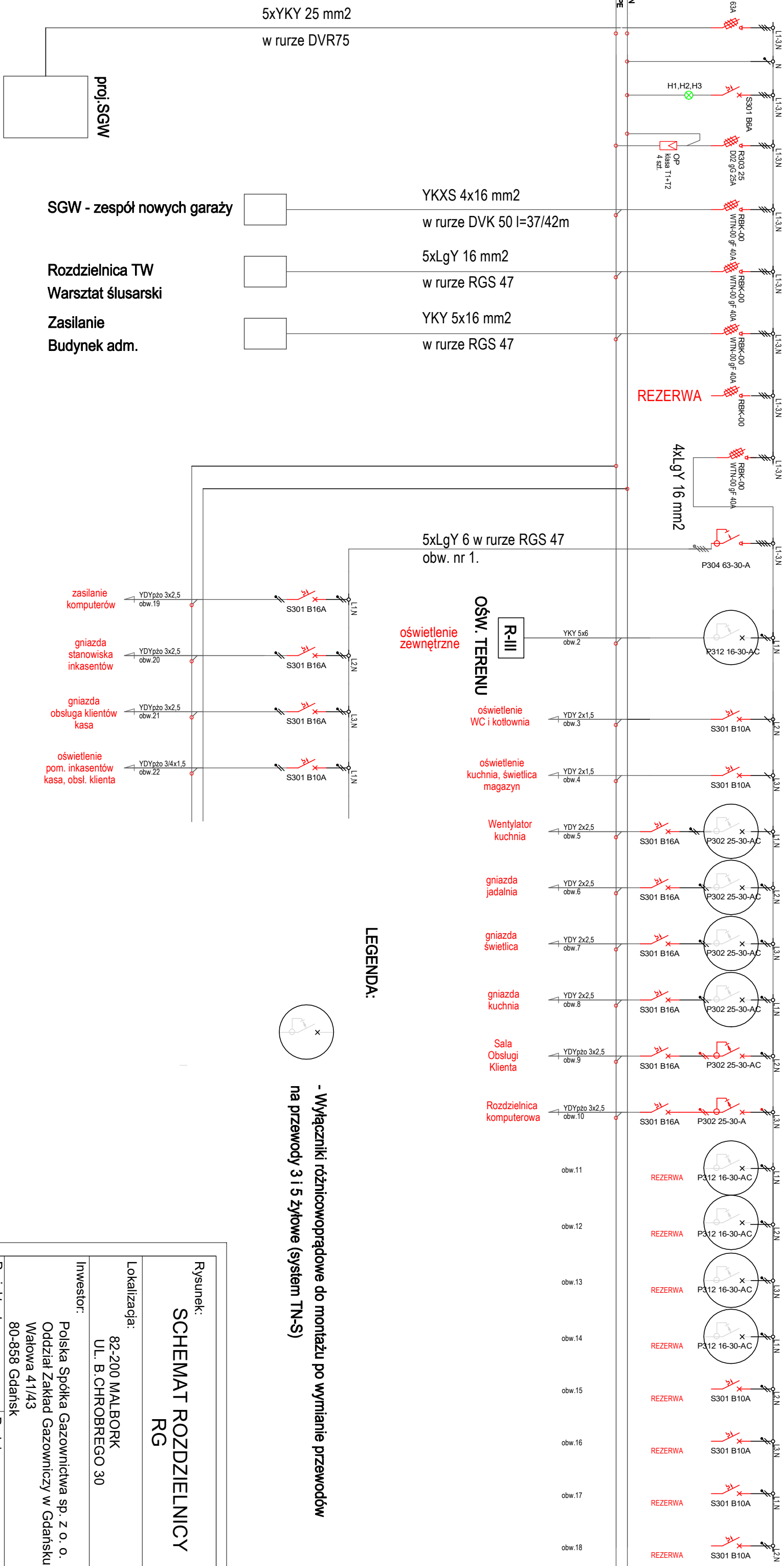
13. Schemat rozdzielnic głównej RG – rys. E-03

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG WNĘKOWA

wym. 1100x800x160mm

POLE A - PŁYTA MONTAZOWA 5XRBK-00 160A

POLE B - aparatura modułowa 4x18 mod.

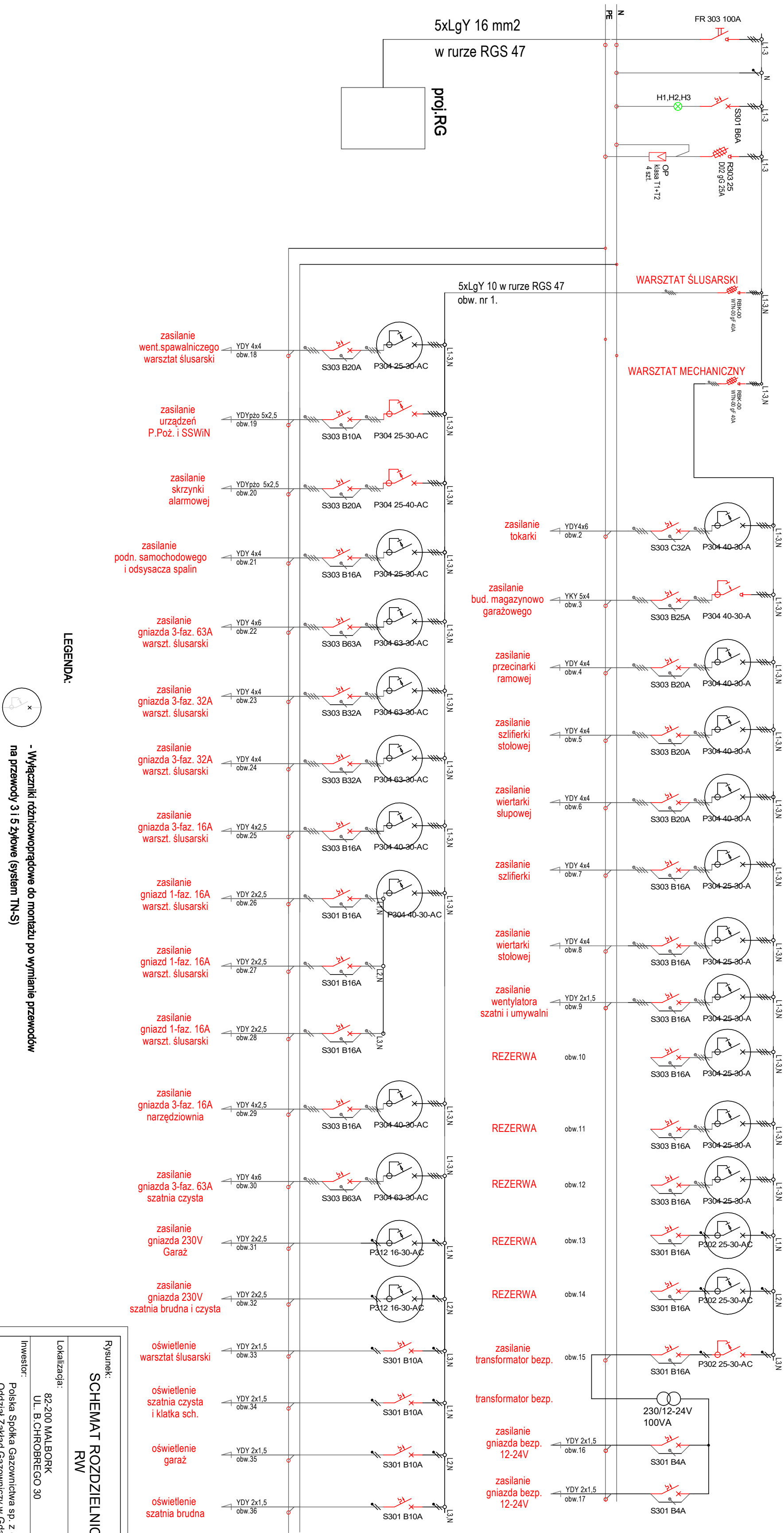


LEGENDA:

- Wyłączniki różnicowoprądowe do montażu po wymianie przewodów na przewody 3 i 5 żyłowe (system TN-S)

Rysunek:	
SCHEMAT ROZDZIELNICY	
RG	
Lokalizacja:	
82-200 MALBORK	
UL. B. CHROBREGO 30	
Inwestor:	
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o.	
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku	
Watowa 4/1/43	
80-858 Gdańsk	
Projektant:	Podpis:
mgr inż. W. Engelgardt	
upr. nr POM/0099/PW/OE/05	
Data:	Skala
10.05.2026.r	-
Branża:	Rys. nr
ELEKTRY -	
CZNA	E-03

14. Schemat rozdzielnic warsztatowej RW – rys. E-04



Rysunek:			
SCHEMAT ROZDZIELNICY RW			
Lokalizacja:			
82-200 MALBORK UL. B. CHROBREGO 30			
Inwestor:			
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku Watowa 41/43 80-858 Gdańsk			
Projektant: mgr inż. W. Engelhardt upr. nr POM/0099/PWOE105		Podpis:	
Data:	Skala	Branża: ELEKTRY - CZNA	Rys. nr
10.05.2026 r	-		E-04

15. Mapa do celów informacyjnych z licencją



Licencja nr 6642.452.2026_2209_CL2

1. Nazwa organu wydającego licencję:

STAROSTA MALBORSKI
Plac Słowiański 17
82-200 Malbork

2. Licencjobiorca:

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG TECHNICZNYCH WALDEMAR ENGELGARDT
ul. Bolesława Chrobrego 27
82-200 Malbork
NIP: 579-112-45-91

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/objektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej w skalach 1:500	PL.PZGiK.7703	25.05.2026	działki: [10] 88/15

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę wymienionego w pkt 2 lub ustanowione przez licencjobiorcę podmioty do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla dowolnych potrzeb

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

.....³⁾.....
 (podpis organu lub upoważnionej osoby)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.)) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego 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 / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGiB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu godeł mapy, współrzędnych poligonu.
- 2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.
- 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 z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne;
 - 4) klauzulę, że zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;
 - 5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1.

16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nr archiwalny: *PB.01.06.2026*

Temat: *"Wymiana istniejącej Rozdzielniczy Głównej i Warsztatowej w istniejącym budynku warsztatowo-socjalnym oraz przebudowa istniejącej napowietrznej wewnętrznej linii zasilającej typu AsXsn 4x25mm² na linie kablową."*

Adres *82-200 Malbork, ul. Bolesława Chrobrego 30; dz. nr 88/15 obr. nr obiektu: 0010.*

Inwestor: *Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku
adres korespondencyjny: ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk*

Branża: *Elektroenergetyczna.*

Jednostka *Biuro Projektów i Usług Technicznych Waldemar Engelgardt*
projektowa: *ul. Chrobrego 27
82-200 Malbork*

Projektant: *mgr inż. Waldemar Engelgardt*
(branża elektryczna) *Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: POM/0099/PWOE/05*

Czerwiec 2026

1. Podstawa opracowania.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi integralną część projektu budowlanego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.). Kierownik budowy w oparciu o poniższą informację jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ przed przystąpieniem do prac monterskich.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót objętych zakresem projektu technicznego, które zgodnie z Rozporządzeniem winno zawierać:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

3. Opis Informacji

3.1. Lokalizacja inwestycji.

ul. Bolesława Chrobrego 30; (dz. nr 88/15 obr. nr 0010), 82-200 Malbork

3.2. Zakres prac

Opracowanie obejmuje projekt wymiany istniejącej Rozdzielnicy Głównej i Warsztatowej w istniejącym budynku warsztatowo-socjalnym oraz przebudowę istniejącej napowietrznej wewnętrznej linii zasilającej typu AsXSn 4x25mm² na linie kablową.

Teren w rejonie projektowanej sieci zasilającej nn-0,4 kV jest uzbrojony w następujące sieci:

- istniejąca elektroenergetyczna linie kablowe SN-15 kV i nn-0,4 kV
- istniejąca sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Istniejące i projektowane uzbrojenie terenu jest naniesione na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 do celów projektowych [rys. E-01 PZT]. Stwierdza się, że poza uzbrojeniem podziemnym wyszczególnionym na planszach sytuacyjnych może występować uzbrojenie niezainwentaryzowane. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i zachować warunki niezbędnego bezpieczeństwa. Napotkane niezainwentaryzowane uzbrojenie (kolizje) zgłaszać inspektorowi nadzoru, służbom Inwestora oraz instytucjom i firmom zajmującym się eksploatacją poszczególnych sieci.

3.3. Elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót:

- czynna sieć elektroenergetyczne
- czynne rozdzielnice, złącza kablowe i związane z nimi sieci nn-0,4kV;
- praca ze sprzętem zmechanizowanym i maszynami występującymi przy robotach ziemnych (koparki, zagęszczarki, samochody samowyladowcze);
- praca przy wykopach – możliwość obsunięcia się ziemi;
- praca na wysokości – możliwość upadku;
- praca przy drodze wewnętrznej – możliwość potrącenia

3.4. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu

Pracodawca jest obowiązany zapoznać pracowników, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z:

- ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy, oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia,
- szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne - należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-

pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji energetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- umieścić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami; co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy.

W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.

Pracownicy winni być wyposażeni w narzędzia pracy i sprzęt ochronny, które należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta.

Sprzęt ochronny, powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia. Zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być

niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. w wodzie gruntowej,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

Projektant:

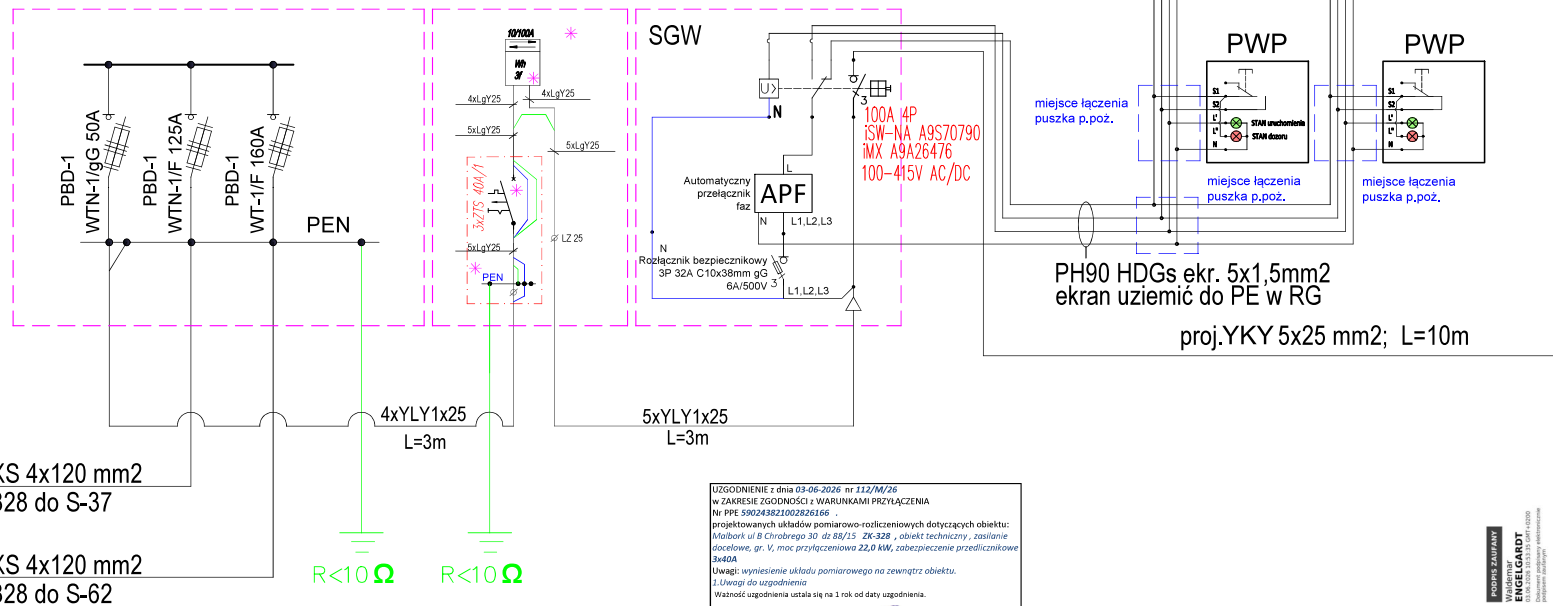
17. Uzgodniony Schemat Energa-Operator S.A. Rejon Dystrybucji w Malborku

SCHEMAT ZASILANIA

istn. ZK-3/120 nr 328 ENERGA
na zewnątrz budynku

proj. szafka
typu P1-Rs/LZV/F
w/g standardów
ENERGA

Tablica przeciwpożarowego
wyłącznika prądu - SGW



UZGODNIENIE z dnia 03-06-2026 nr 112/M/26
w ZAKRESIE ZGODNOŚCI z WARUNKAMI PRZYŁĄCZENIA
Nr PPE 590243821002826166
projektowanych układów pomiarowo-rozliczeniowych dotyczących obiektu:
Malbork ul B Chrobrego 30 dz 88/15 ZK-328 , obiekt techniczny , zasilanie
ciepłotowe, gr. I, moc przyłączeniowa 22,0 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe
3x40A
Uwagi: wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz obiektu.
1. Uwagi do uzgodnienia
Ważność uzgodnienia ustala się na 1 rok od daty uzgodnienia.

Uzgodnił: Grzegorz Niewczas

PODSZTAWIŁ
mgr inż. W. ENGELGARDT
upr. nr POIM/0099/PWOB/05

Rysunek:

SCHEMAT ZASILANIA

Lokalizacja:

82-200 MALBORK
UL. B.CHROBREGO 30

Inwestor:

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku
Wałowa 41/43
80-858 Gdańsk

Projektant:

mgr inż. W. Engelgardt

upr. nr POIM/0099/PWOB/05

Data:

10.05.2026.r

Skala:

-

Branża:

ELEKTRY -
CZNA

Rys. nr

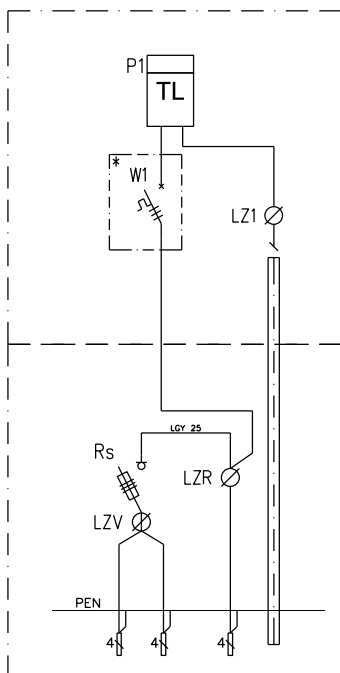
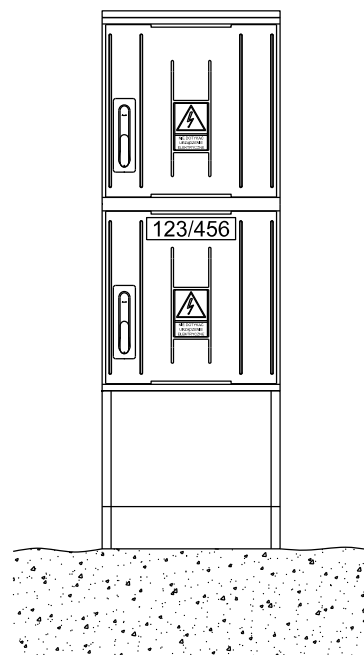
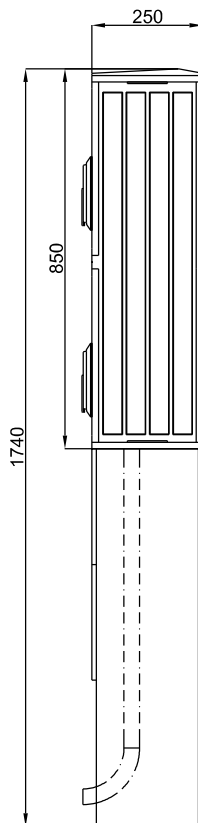
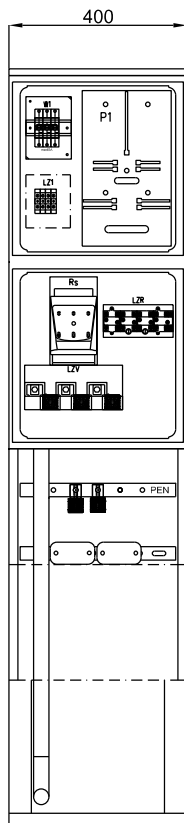
E-02

Załącznik nr 1 do uzgodnienia nr 112M26 z dnia 03-06-2026

❖	wewnętrzną linię zasilającą ➤ od zacisków prądowych granicy stron eksploatacji należy prowadzić tylko jedną wewnętrzną linię zasilającą dla obiektu, ➤ należy prowadzić w miejscach ogólnodostępnych w jednej rurze ostonowej chroniącej przed uszkodzeniami mechanicznymi do 2,5m od poziomu podłoża, zabrania się prowadzenia wewnętrznej linii zasilającej ziemią, posadzkami w sposób utrudniający wymianę oraz pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi (lokatorskie, gospodarcze, poddasza), ➤ w przypadku prowadzenia po zewnętrznej ścianie budynku zastosować certyfikowane rury ostonowe z potwierdzoną odpornością na działanie promieni UV oraz zakresem minimalnej temperatury pracy od -10°C do 60°C, łączenia rur ostonowych należy skutecznie uszczelnić,
❖	szafy pomiarowe ➤ wykonać z materiału nieekranującego transmisji danych pomiarowych, ➤ wyposażać w zamknięcia na klucz energetyczny, ➤ wyposażać w tablicę licznikową i zabezpieczenie przedlicznikowe (przystosowane do indywidualnego oplombowania), ➤ zainstalować w miejscach zgodnych z treścią warunków przyłączenia, ➤ zainstalować tak, aby wyświetlacz licznika znajdował się na wysokości od 60 cm do 180cm od poziomu podłoża, ➤ wszelkie aparaty należy montować na płycie montażowej, ➤ od szafy pomiarowej może odchodzić tylko jedna wewnętrzna linia zasilająca dla jednego układu pomiarowego,
❖	przewody ➤ w przypadku przewodów wprowadzonych na listwę zaciskową licznika o przekroju większym niż 6mm² należy stosować przewody giętkie, maksymalnie 25mm² ➤ w przypadku przewodów giętkich stosować tuleje cienkościennie o długości nie mniejszej niż 18mm, ➤ każdy przewód należy podłączyć pod oddzielne zaciski śrubowe (dopuszcza się stosowania dwóch przewodów o takim samym przekroju w oddzielnych tulejkach w zacisku RBK), ➤ przewody w pojedynczej izolacji należy zabezpieczyć przed dotykiem bezpośrednim, (zachować IP40)
❖	plombowanie ➤ wszelkie aparaty i przewody nieopomiarowane należy przystosować do oplombowania,
❖	opisy, oznaczenia kabli i przewodów ➤ wykonać zgodnie ze standardami
❖	dla budynku wielotokowego (więcej niż jeden układ pomiarowy) ➤ zabezpieczenie, wyłącznik główny obiektu ▪ należy montować na zewnątrz budynku możliwie jak najbliżej granicy stron eksploatacji, dopuszcza się montowanie zabezpieczenia, wyłącznika głównego wewnątrz budynku na parterze lub przy wejściu głównym obiektu w miejscu ogólnodostępnym, ▪ należy montować na wysokości maksymalnie do 180cm od poziomu podłoża, ➤ lokalizacja szaf pomiarowych ▪ w przypadku zamykanego pomieszczenia technicznego dla układów pomiarowych należy zastosować wkładkę energetyczną umożliwiającą dostęp monterom Energa-Operator S.A. lub tablicę informacyjną z lokalizacją klucza,
❖	dla układu półpośredniego ➤ szafa pomiarowa ▪ wyposażać w przekładniki prądowe z przekładnią 400/5 A/A, klasą dokładności 0,2s, współczynnikiem bezpieczeństwa FS<=5 oraz mocą uzwojeń wtórnych 2,5VA, w przypadku zasilania tymczasowego przekładniki prądowe można dobrać do mocy przyłączeniowej, ▪ przekładniki prądowe należy montować stroną P1 od strony zasilania, początki uzwojeń wtórnych należy uziemić (S1), ▪ do podłączenia uzwojeń wtórnych przekładników prądowych należy stosować przewody Cu o przekroju 2,5mm² numerowane od 1 do 6 o kolorystyce żył: żółta, zielona, fioletowa, jako przewód napięciowy przekładnika stosować przewody Cu o przekroju 1,5mm² o kolorystyce żył: żółta, zielona, fioletowa, niebieska, ▪ wyposażać w listwę kontrolno-pomiarową WAGO 847-1106/0000-2100 lub Phoenix PxC-SKA 71B,
❖	dla uzgodnienia w ZAKRESIE MODERNIZACJI INSTALACJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ ➤ Wykonane prace podlegają sprawdzeniu, na podstawie złożonego przez wykonawcę „Oświadczenia o gotowości instalacji Przyłączonej” w WU TOO Elbląg w Elblągu ul. Piłsudskiego 19, Malborku ul. Aleja Wojska Polskiego 49 lub Kwidzynie ul. Łąkowa 38.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
3. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej - <https://energa-operator.pl/dokumenty-i-formularze/instrukcje-i-standardy/iriesd>
4. Standardy techniczne Energa-Operator S.A. - <https://energa-operator.pl/dokumenty-i-formularze/instrukcje-i-standardy/standardy-techniczne>
5. PN-HD 60364:4 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa
6. PN-HD 60364:5 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
7. PN-EN IEC 60445 Podstawowe zasady i zasady bezpieczeństwa dotyczące współdziałania człowieka z maszyną, oznaczanie, identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń, zakończeń przewodów i przewodów.

18. Karty katalogowe



Specyfikacja materiałowa

Oznaczenie na schemacie	Wypożyczenie (szt.)					
	Rozłącznik skrzynkowy 160A	Szyna ochronno-neutralna	Zacisk typu V	Listwa rozgałęźna 2x240mm ²	Listwa rozgałęźna 35/16mm ²	Zestaw układu pomiarowego **
Oznaczenie możliwych wariantów wyposażenia	Rs	PEN		LZV	LZR	Obejma kablowa
P1-Rs/F	1	-	-	-	1	-
P1-Rs/LZR/F	1	-	-	-	1	1
P1-Rs/LZV/F	1	1	2	1	-	1/2
P1-Rs/LZV/LZR/F	1	1	2	1	1	1/2

Uwagi:

- * - Obudowa przystosowana do plombowania
- ** - Zestaw układu pomiarowego składa się z:
W Ogranicznik mocy (w obudowie typu S5)
P Tablica licznikowa uniwersalna
LZ Listwa zaciskowa do 16mm² (w obudowie)



FWB73N

univers Rozdzielnica FW IP44/II 1100x800x160

Właściwości techniczne

Instalacja, montaż

Nadaje się do użytku na zewnątrz	Nie
Sposób montażu	Montaż powierzchniowy

Prąd elektryczny

Prąd znamionowy	125 A
-----------------	-------

Sprzęt

Liczba szyn	17
Liczba rzędów	17
Liczba sekcji w poziomie	3
Z zamkiem	Nie
Posiada blok zacisków neutralnych	Nie

Pojemność

Liczba modułów	180
----------------	-----

Funkcje

Posiada wyłącznik główny zabezpieczający	Nie
Z wlotami przewodów	Tak

Wymiary

Wysokość	1100 mm
Szerokość	800 mm
Głębokość	165 mm
Wysokość wbudowania	1100 mm

Pokrywa, drzwi

Liczba drzwi obudowy	2
----------------------	---

Wymiary

Szerokość wbudowania	800 mm
----------------------	--------

Pokrywa, drzwi

Liczba zamków	1
---------------	---

Wymiary

Zakres głębokości wbudowania	0 mm
Liczba jednostek szerokości	36

Pokrywa, drzwi

Typ uchwytu	Uchwyt na zawiasach
Drzwi/pokrywa są przezroczyste	Nie
Typ drzwi	Pojedyncze drzwi

Rodzaj połączenia

Liczba wejść kablowych	12
------------------------	----

Łączność

Rodzaj montażu	Montaż powierzchniowy
----------------	-----------------------

Materiały

Materiał	Stal
Kod RAL	9010
Kolor	Czysta biel

Sprzęt

Posiada blok zacisków uziemiających	Nie
Posiada płytę montażową	Nie

Bezpieczeństwo

Klasa ochronności	Klasa izolacji II
Odporność na uderzenie IK	IK09
Klasa ochrony przed wnikaniem (IP)	IP44
Typ blokowania	Blokada na pręt Bez zamka
Badanie rozżarzonym drutem	750 °C

Zrównoważony rozwój

Zgodność z RoHS	Tak
-----------------	-----



FWB64N

univers Rozdzielnica FW IP44/II 950x1050x160

Konstrukcja

Montaż	Montaż podtynkowy lub natynkowy lub częściowo zagłębiony
--------	---

Pokrywa / Drzwi / Element wierzchni

Kształt pokrywy	Zamknięty
Rodzaj zamka	uchwyt na zawiasach
Liczba drzwi	2
Liczba zamków	1

Materiał

Kolor	biały
Kolor	biały
Materiał	blacha stalowa ocynkowana
Materiał obudowy	stal
Rodzaj wykończenia powierzchni	malowane proszkowo

Wymiary

Głębokość produktu	161 mm
Wysokość produktu	950 mm
Szerokość produktu	1050 mm

Wyposażenie

Liczba rzędów pod aparaty	16
Liczba pól / sekcji	4
Akcesoria dodatkowe	tak
Liczba rzędów w rozdzielnicy	18

Norma

Klasa ochrony i norma	IP44 - EN 60529
Zgodność z normą	VDE 0660-600-2/-3

Bezpieczeństwo

Klasa ochronności	klasa ochronności II
Stopień ochrony	IP44