

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA

INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO
W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU**

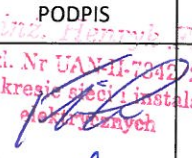
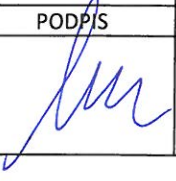
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK
DZ. EWID. NR 1893/1 OBR. NR 4
181401_1.0004.1893/1
NR EWID. BUDYNKU: 1B

INWESTOR:

PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYŚLU
UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYŚL

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: KATEGORIA VIII

BRANŻA / SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	DATA	PODPIS	ZAKRES OPRACOWANIA
INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Henryk Flisak UAN-II-7342/206/94	Sierpień 2026	 Spr. Bud. Nr UAN-II-7342/206/94 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	INSTAL. ELEKTR.
BRANŻA / SPECJALNOŚĆ	OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS	ZAKRES OPRACOWANIA
INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Marek Fedoryszak	Sierpień 2026		INSTAL. ELEKTR.

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Zawartość opracowania — Projekt Techniczno-Wykonawczy	str. 2
3.	Oświadczenie projektanta	str. 3
4.	Uprawnienia do projektowania Projektanta: Instalacje elektryczne — mgr inż. Henryk Flisak	str. 4-5
5.	Zaświadczenie Projektanta o przynależności do Podkarpackiej Okręgowej	str. 6
6.	I. Podstawa opracowania	str. 7
7.	II. Dane ogólne	str. 7
8.	III. Przedmiot inwestycji	str. 7
9.	IV. Podstawy prawne	str. 7-8
10.	V. Opis stanu istniejącego	str. 8-9
11.	VI. Projektowana modernizacja instalacji elektrycznej	str. 9-14
12.	VII. Obliczenia techniczne	str. 14-15
13.	VIII. Zestawienie materiałów	str. 15-17
14.	IX. Informacja BIOZ	str. 18-19

CZEŚĆ RYSUNKOWA

16.	MAPA SYTUACYJNA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH — rys. E-01	str. 20
17.	RZUT PIWNIC - INSTALACJE ELEKTRYCZNE — rys. E-02	str. 21
18.	RZUT PARTERU- INSTALACJE ELEKTRYCZNE — rys. E-03	str. 22
19.	SCHEMAT ZASILANIA — rys. E-04	str. 23
20.	AGREGAT ZABUDOWANY— rys. E-05/A1	str. 24
21.	AGREGAT ZABUDOWANY— rys. E-05/A2	str. 25

Przemyśl, 28.08.2026r.
miejscowość, data

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późn. zm.),

oświadczam,

że projekt wykonawczy „ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU” na dz. ewid. nr 1893/1 obr. nr 4 w Przeworsku, sporządzony w lipcu 2025r. dla Inwestora - Prokuratura Okręgowa w Przemyślu ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

BRANŻA ELEKTRYCZNA - PROJEKTANT
mgr inż. Henryk Flisak
(nr uprawnień) UAN-II-7342/206/94
(nr członkowski izby zawodowej) PDK/IE/0764/02

mgr inż. Henryk Flisak
upr. bud. Nr UAN-II-7342/206/94
w zakresie projektowania i instalacji
elektrycznych



WOJEWODA PRZEMYSKI

Przemyśl, dnia 29.12. 1994 r.

Nr UAN-II-7342/206/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1, pkt 1 i § 13 ust.1 pkt 4 lit d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) z późn.
zm. (Dz. U. Nr 22 z 1975 r. poz. 121, Dz. U. Nr 42 z 1988 r. poz. 334, Dz. U. Nr 69 z 1991 r.
poz. 299) stwierdza się, że: Pan(i) HENRYK FLISAK S.JANA,
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk,

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 14.08. 1959 r. w Ropczycach,
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

Pan(i) mgr inż. HENRYK FLISAK jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- verte -

Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych -
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

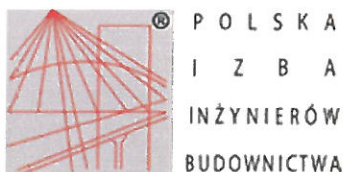
Od niniejszej decyzji przysługuje Panu prawo wniesienia
odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
w Warszawie, w terminie 14-tu dni od daty doręczenia - za
moim pośrednictwem.

O t r z y m u j e :

1. Pan Henryk Flisak
zam. Kuńkowce 151
37-756 Kuńkowce
2. a/a



13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-HG1-AHP-65P *

Pan Henryk Flisak o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0764/02

adres zamieszkania Kuńkowce 151, 37-700 Przemyśl

jest członkiem Podkarpackiej 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 2025-12-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania Projektu Techniczno-Wykonawczego pn. „ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU” jest:

- zlecenie Inwestora;
- wizja lokalna w terenie;
- zalecenia producenta urządzeń;

II. DANE OGÓLNE

- Inwestor: Prokuratura Okręgowa w Przemyślu, ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl
- Lokalizacja: ul. Studziańska 1B, 37-700 Przeworsk, dz. ewid. nr 1893/1, obr. nr 4, identyfikator 181401_1.0004.1893/1

III. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa wewnętrznej instalacji zasilającej n/N 0,4kV w zakresie przyłączenia agregatu prądotwórczego o mocy 20kVA/ 16 kW do zasilania awaryjnego budynku Prokuratury Rejonowej w Przeworsku.

Zakres opracowania:

- agregat prądotwórczy w obudowie kontenerowej ze zbiornikiem paliwa, układem SZR i wszelkimi urządzeniami potrzeb własnych, niezbędnymi do prawidłowej pracy agregatu,
- instalacje elektryczne, doziemne n/N: zasilające, sterownicze oraz potrzeb własnych agregatu,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP wraz z przyciskiem PWP1 wyłącznika,
- instalacje elektryczne wewnętrzne,
- instalacja uziemienia,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrony od porażeń.

IV. PODSTAWY PRAWNE.

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2026 r. poz. 524 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 716 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r. poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytku (Dz. U. z 2010 r. Nr 85 poz. 553);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DZ. U. z 2016 r. poz. 1966 z późn. zm.);
- Wytyczne MLAR – (wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych)

uwzględniającej wymagania Parlamentu Europejskiego zawartych w wytycznych 98/24/EG rady z dnia 11.06.1998 zmienione poprzez wytyczne 98/48/EG z dnia 20.07.1998 (Abl. EG Nr. L 217 S.18);

- HD 384/HD 60364 PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- PN-EN 50171:2007: Centralne systemy zasilania;
- PN-EN 50272-2:2007: Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych – Część 2: Baterie stacyjne;
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach – Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych;
- Norma N SEP-E 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- Norma N SEP-E 002 Instalacje elektryczne niskiego napięcia;
- Norma N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- Norma N SEP_E-007 Instalacje elektryczne i teletechniczne w obiektach budowlanych;
- Norma PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie;
- Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-EN 62305-1 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – wymagania
- ogólne;
- PN-80/B-02010/Az1 – Zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006
- PN-B-02011:1977/Az1 – Zmiana do PN-B-02011:1977 z lipca 2009
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG;

V. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Charakterystyka obiektu

Nieruchomość – działka ewid. nr 1893, położona jest na terenie miasta Przeworska pomiędzy ulicami Studziańska i Warzywną. Na terenie nieruchomości w przeważającej części znajdują się uporządkowane trawniki, krzewy i wysokie drzewa. Na działce usytuowane są urządzenia związane z funkcjonowaniem budynku, takie jak: pochylnie dla niepełnosprawnych, śmietnik, miejsca postojowe, ogrodzenie, oświetlenie terenu, dojścia i dojazdy do budynku. Teren działki budowlanej zabudowany jest dwukondygnacyjnym budynkiem użyteczności publicznej częściowo podpiwniczonym.

Dane obiektu:

- Ilość kondygnacji: 2,
- Powierzchnia zabudowy: 357m²,
- Powierzchnia użytkowa budynku: 544,37m²,
- Kubatura: 3473m³,
- Wysokość budynku: 11,46m
- Długość: 25,7m.

Obiekt sąsiaduje z innymi obiektami w odległości ok 19m. Budynek należy do budynków użyteczności publicznej i jest budynkiem niskim. Podzielony jest na dwie oddzielne strefy pożarowe, przedzielone stropem o odporności ogniowej REI30. Kategoria zagrożenia ludzi ZL III. Klasa odporności pożarowej budynku „D”. Drzwi prowadzące do pomieszczenia kotłowni posiadają klasę odporności ogniowej EI30. Usytuowanie budynku na działce umożliwia dojazd jednostek straży pożarnej ze wszystkich stron obiektu.

Instalacje elektryczne

Zasilanie budynku z sieci elektroenergetycznej odbywa się z istniejącego złącza kablowo – pomiarowego ZK+2P, zabudowanego na elewacji budynku od strony wschodniej napowietrznym przyłączem kablowym typu AsXS_n 0,6/1 kV nN, wprowadzonym do istniejącej rozdzielnic głównej TG budynku poprzez PWP przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Obiekt jest wyposażony w instalację fotowoltaiczną o łącznej mocy 20,88 kWp. Moduły fotowoltaiczne zostały zamontowane na dedykowanej konstrukcji montażowej posadowionej na gruncie. W instalacji PV zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu działający zgodnie z międzynarodowymi procedurami strażackimi. Zadaniem rozłącznika PPOŻ, jest automatyczne przerwanie obwodu DC, w przypadku pożaru lub awarii sieci energetycznej, tak aby przewody solarne, przechodzące przez budynek nie pozostawały pod napięciem w przypadku wystąpienia anomalii. Zasilanie prądem przemiennym sprawia, że wyłączenie napięcia w rozdzielnic głównej budynku powoduje automatycznym odcięciem prądu stałego od falownika. Powrót zasilania AC spowoduje załączenie obwodu DC.

W wyłączniku S-BOX Plus został wykorzystany rozłącznik z napędem silnikowym. Wbudowany izolator DC zachowuje standardy bezpieczeństwa oraz posiada odpowiednie certyfikaty. Automatyczny wyłącznik prądu S-BOX obsługuje dwa łańcuchy modułów PV.

Dane elektryczne obiektu:

- Układ sieci: TN-C,
- Układ instalacji wewnętrznej TN-C-S,
- Napięcie znamionowe instalacji: 400 V AC,
- Moc przyłączeniowa: 21 kW,
- Zabezpieczenie przedlicznikowe: 32A,
- Instalacja PV na gruncie o mocy: 21,0 kWp,
- Magazyn energii: 10 kWh (niskonapięciowy moduł bateryjny - 5kWh szt. 2),
- falownik hybrydowy o mocy: 20kW
- Lokalizacja rozdzielnic głównej: Parter,
- Instalacja odgromowa: Tak,
- Kompensacja mocy biernej: Nie,
- Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu: Tak.

VI. PROJEKTOWANA MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Agregat prądotwórczy

Aktualnie budynek posiada zasilanie jednostronne podstawowe z sieci elektroenergetycznej ze złącza kablowo pomiarowego zamontowanego przy ścianie budynku. Ponadto budynek ma przyłączone do instalacji wewnętrznej odnawialne źródło energii w postaci instalacji fotowoltaicznej o mocy 20,88kWp zlokalizowanej na gruncie.

W związku z koniecznością wykonania zasilania rezerwowego dla urządzeń elektrycznych w budynku Prokuratury Rejonowej projektuje się zabudowę agregatu o mocy 20kVA, wymianę przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP, przebudowę zasilania RG instalacji fotowoltaicznej oraz rozbudowę instalacji elektrycznej w budynku o dodatkową wewnętrzną linię zasilającą (przyłącze kablowe) n/N 0,4kV do zespołu prądotwórczego. Zespół prądotwórczy nie jest dedykowany do podtrzymania zasilania dla urządzeń przeciwpożarowych, wszystkie zainstalowane w obiekcie urządzenia ppoż. posiadają oddzielne zasilanie rezerwowe.

W skład układu zasilania awaryjnego wchodzi zespół prądotwórczy zainstalowany w kontenerze w miejscu wskazanym na rysunku nr E-01. Agregat winien posiadać obudowę zewnętrzną, odporną na wpływ czynników atmosferycznych, wyciszoną, układ SZR - start automatyczny (zdolność przyjęcia sygnału zdalnego startu), ładowarkę akumulatorów, układ podgrzewania bloku silnika, wyposażony w wibroizolatory, modem GSM, LAN do komunikacji zdalnej z agregatem, ze zbiornikiem paliwa w ramie i niezbędnymi urządzeniami potrzeb własnych. Powinien on zapewniać możliwość stosowania w warunkach zewnętrznych, a jego obudowa winna spełniać wymagania dyrektywy 2005/88/we dla urządzeń pracujących na zewnątrz dla mocy akustycznej. Agregat posadowić na terenie zielonym, przy czym w celu zapewnienia stabilności podłoża pod agregatem wykonać:

- podbudowę z kruszyw naturalnych frakcji 0-3mm, zagęszczona mechanicznie, grubość 35cm,

- płytę fundamentową o wymiarach 3x1,5m, grubość 25cm, zbrojenie wykonane z podwójnej siatki z prętów żebrowanych fi 10mm, oczko siatek 15x15cm.

Wszystkie zabiegi eksploatacyjne i konserwacyjne należy wykonać zgodnie z załączoną do agregatu fabryczną instrukcją eksploatacji.

Wykonawca po zakończeniu robót winien opracować „Instrukcję współpracy agregatu z siecią SEE” i uzgodnić ją w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość, RE Jarosław. Instrukcję sporządzić w celu uniemożliwienia podania napięcia z agregatu prądotwórczego na sieć elektroenergetyczną PGE Dystrybucja S.A.

Wewnętrzna linia zasilająca n/N 0,4kV

Długość projektowanych kabli przyłączeniowych agregatu wynosi 17/ 26 m. Kable projektowanych linii należy układać w ziemi, w rurze osłonowej DVR70 na głębokości 0,7m. Kable układać na podsypce z piasku o grubości 10cm z 4% zapasem w celu skompensowania przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Pozostałą część wykopu uzupełnić ziemią z wykopu. Na kable w odstępach 10m i przy załomach oraz rurach osłonowych, nakładać oznaczniki OKI z podaniem: typu i przekroju kabla, relacji linii, roku ułożenia, właściciela (w czyjej eksploatacji jest kabel).

Trasę wewnętrznej linii zasilającej pokazano na rysunku nr E-1, E-2, E-3 i E-4.

Kable do instalacji fotowoltaicznej wraz z zabezpieczeniem C32A zdemontować z odpływu RG i podłączyć do strony zacisków wejściowych przełącznika sieć-agregat w sposób zapewniający odłączenie instalacji pV od instalacji budynku w chwili uruchomienia agregatu.

Układ zasilania sieć-agregat

Całość układu zasilania awaryjnego znajduje się poza układem pomiarowym i pozostaje na majątku oraz w użytkowaniu Prokuratury Rejonowej w Przeworsku. Agregat poprzez przełącznik sieć-agregat będzie przyłączony do instalacji budynku. W tym celu w sekcji SZR zamontować przełącznik np. silnikowy AiSIKAI SKT2-63A z zabezpieczeniem sterownika SZR agregatu po uprzednim zdemontowaniu istniejącej aparatury łączeniowej.

W razie awarii zasilania podstawowego uruchamiany zostaje zespół prądotwórczy o mocy 20 kVA. Po 30 sekundach od zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej OSD, następuje automatyczny rozruch zespołu prądotwórczego. Przełączenie z SEE na ZP następuje automatycznie, za pomocą sterownika SZR. Sterownik SZR wyposażony jest w blokadę mechaniczną uniemożliwiającą załączenie obydwu źródeł jednocześnie. Energia elektryczna z generatora zespołu prądotwórczego o mocy 20 kVA dostarczana jest do Rozdzielnicz Główniej RG, obok której znajduje się układ automatyki SZR z blokadą elektryczną i blokadą mechaniczną, uniemożliwiającą podanie napięcia z dwóch źródeł jednocześnie oraz zabezpieczającą przed podaniem napięcia z generatora zespołu prądotwórczego do sieci elektroenergetycznej. Powrót napięcia w sieci elektroenergetycznej OSD nie powoduje wyłączenia zespołu prądotwórczego. Przełączenie na zasilanie z sieci elektroenergetycznej jest realizowane automatycznie przez układ SZR sieć/zespół prądotwórczy, zainstalowany w sekcji SZR. Po przejęciu zasilania przez SEE, zespół prądotwórczy pozostaje załączony na biegu jałowym przez trzy minuty w celu wychłodzenia generatora. Schemat ideowy układu zasilania budynku przedstawia rysunek nr E-04. Potrzeby własne zespołu prądotwórczego są zasilane bezpośrednio z RG.

Eksploatację zespołu prądotwórczego należy prowadzić zgodnie z instrukcją współpracy ruchowej oraz DTR producenta.

Funkcjonowanie automatyki SZR sieć/zespół prądotwórczy

Układ współpracy SEE/zespół prądotwórczy jest wyposażony w blokadę mechaniczną uniemożliwiającą zasilanie z dwóch źródeł jednocześnie lub wsteczne podanie napięcia z generatora do SEE. Pracą układu przełączania źródła zasilania steruje sterownik automatyki SZR. W skład układu SZR wchodzi przełącznik AiSIKAI SKT2-63A z napędem silnikowym i z blokadą mechaniczną oraz sterownik SmartGen zapewniający automatyczne uruchamianie agregatu i przełączanie zasilania w chwilach awaryjnych.

Konstrukcja przełącznika uniemożliwia równoczesne połączenie sieci zasilającej z agregatem prądotwórczym, przez co stanowi mechaniczną blokadę wymaganą w zaleceniach PGE, a jednocześnie zasilanie elektryczne przełącznika pozwala na jego samoczynne działanie w sytuacjach awaryjnych. Sterownik umożliwia automatyczne przełączanie pomiędzy źródłami zasilania, wydaje zgodę na rozpoczęcie pracy agregatu, a po zakończonym rozruchu i ustabilizowaniu parametrów i warunków przesyłu automatycznie steruje zamknięciem przełącznika po stronie

agregatu. W chwili powrotu napięcia w sieci następuje otwarcie przełącznika po stronie agregatu, zamknięcie przełącznika po stronie sieci i wyłączenie agregatu.

Ponadto sterownik SmartGen powinien uruchamiać generator przy całkowitym zaniku napięcia tzn. należy wyeliminować uruchamianie agregatu przy braku napięcia np. tylko w jednej fazie.

Sygnał wyłączenia agregatu

Projektowany wyłącznik główny prądu zlokalizowany na elewacji budynku obok złącza kablowo –licznikowego ZK+UP należy wyposażyć w styk pomocniczy zgodnie z rysunkiem E-04.

Styk pomocniczy połączyć z agregatem prądotwórczym przewodem o przekroju HDGs2x2,5mm². W przypadku ręcznego wyłączenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP bądź uruchomienia przycisku wyzwalania PWP1 wyłącznika ppoż. nastąpi podanie napięcia na wyzwalacz wzrostowy powodując ustawienie wyłącznika w pozycji otwarty, agregat prądotwórczy zostanie wyłączony. Dodatkowo sam agregat prądotwórczy powinien być wyposażony w przycisk ppoż oraz aparat wykonawczy PWP agregat. Należy tak wykonać instalację, aby po wciśnięciu PWP nie nastąpiło załączenie agregatu prądotwórczego i zadziałanie układu SZR.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – PWP

W projekcie przewidziano zastosowanie zestawu przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP1-UWS63, przeznaczonego do ręcznego (zdalnego i lokalnego) odłączania dopływu energii elektrycznej do wszystkich obwodów w obrębie budynku lub strefy pożarowej, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru oraz obwodów sygnalizacji stanu pracy.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwia odłączenie zasilania elektrycznego budynku podczas prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej.

W skład zestawu PWP1-UWS63 wchodzi:

1. Urządzenie uruchamiająco-sygnalizujące PWP1-W01-A-01-2LED7 – ręczny przycisk przeznaczony do uruchomienia urządzenia wykonawczego PWP oraz sygnalizacji jego stanu pracy.
2. Urządzenie wykonawcze PWP z sygnalizacją 230 V – przeznaczone do odłączenia zasilania elektrycznego budynku lub strefy pożarowej. Elementem wykonawczym jest rozłącznik 63 A wyposażony w wyzwalacz napięciowy (wzrostowy).

Ręczny przycisk PWP1

Ręczny przycisk uruchamiająco-sygnalizujący PWP1 należy zlokalizować w pobliżu głównego wejścia do obiektu, przy drzwiach wejściowych, zgodnie z lokalizacją przedstawioną na załączonym rysunku E-3.

Przycisk należy odpowiednio oznakować tabliczką:

„PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”.

Przycisk PWP1 wyposażony jest w podwójną sygnalizację LED:

- dioda czerwona – stan dozoru / PWP załączony,
- dioda zielona – stan uruchomienia / PWP zadziałany.

W stanie normalnej pracy, przy załączonym PWP, świeci się czerwona dioda LED. Po uruchomieniu PWP poprzez zabicie szybki przycisku czerwona dioda gaśnie, a zapala się zielona dioda LED, sygnalizująca zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Diodę zieloną należy zasilать z odrębnego źródła zasilania, zlokalizowanego przed elementem wykonawczym PWP, tak aby po zadziałaniu PWP zachowana została sygnalizacja jego stanu.

Współpraca PWP z układem SZR i agregatem prądotwórczym

W obiekcie przewidziano drugie źródło zasilania w postaci agregatu prądotwórczego, załączanego automatycznie poprzez układ samoczynnego załączania rezerwy (SZR).

Układ PWP należy wykonać w sposób zapewniający, że zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie spowoduje samoczynnego załączenia agregatu prądotwórczego przez układ SZR, jeżeli nie jest to wymagane dla zasilania instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Sygnał zadziałania PWP należy odpowiednio wprowadzić do układu sterowania SZR, tak aby w przypadku zadziałania PWP układ SZR został zablokowany w zakresie wymaganym przez scenariusz pożarowy. W szczególności należy uniemożliwić automatyczne uruchomienie agregatu oraz automatyczne przełączenie zasilania na agregat dla obwodów, które powinny zostać odłączone przez PWP.

Zespół prądotwórczy nie jest dedykowany do podtrzymania zasilania urządzeń przeciwpożarowych. Wszystkie zainstalowane w obiekcie urządzenia i systemy przeciwpożarowe wymagające zasilania rezerwowego posiadają niezależne źródła lub układy zasilania rezerwowego, zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych instalacji.

Współpraca PWP z instalacją fotowoltaiczną

Aktualnie w obiekcie jest eksploatowana instalacja fotowoltaiczna o mocy **21 kWp**.

Po zadziałaniu PWP instalacja PV nie może powodować podtrzymania napięcia na obwodach, które zostały odłączone przez przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Zasada działania PWP

W normalnym stanie pracy obiektu PWP pozostaje w stanie dozoru, a zasilanie budynku realizowane jest ze źródła podstawowego. Układ SZR pozostaje w gotowości do automatycznego przełączenia zasilania na agregat prądotwórczy w przypadku zaniku źródła podstawowego.

W przypadku wystąpienia pożaru i ręcznego uruchomienia PWP1 następuje zadziałanie urządzenia wykonawczego PWP1-UWS63 i odłączenie zasilania obwodów objętych działaniem PWP.

Jednocześnie należy zapewnić odpowiednią reakcję układu SZR i agregatu prądotwórczego oraz instalacji PV, tak aby po zadziałaniu PWP nie nastąpiło niepożądane ponowne zasilanie odłączonych obwodów.

Obwody zasilające instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy wyodrębnić i zasilac zgodnie ze scenariuszem pożarowym obiektu. Zadziałanie PWP nie może powodować utraty zasilania urządzeń wymaganych do prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej.

Zestaw PWP1-UWS63 posiada:

- **Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2025/0434-1013, wydanie 4,**
- **Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0718.**

Zestaw jest wykonany zgodnie z wymaganiami właściwych norm, w szczególności PN-EN IEC 60947-3:2021-07, PN-EN 60947-1 wraz ze zmianami, PN-N-1256-04:1997, PN-EN 60529 wraz ze zmianami oraz normami dotyczącymi odporności środowiskowej i kompatybilności elektromagnetycznej określonymi w dokumentacji producenta.

Wymagania wykonawcze i odbiorowe

Montaż zestawu PWP1-UWS63 oraz ręcznego przycisku PWP1 należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją techniczną producenta oraz wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby funkcjonalne całego układu PWP, obejmujące w szczególności:

- sprawdzenie działania ręcznego przycisku PWP1,
- sprawdzenie zadziałania urządzenia wykonawczego PWP1-UWS63,
- sprawdzenie odłączenia obwodów objętych działaniem PWP,
- sprawdzenie prawidłowego działania sygnalizacji LED,
- sprawdzenie współpracy PWP z układem SZR,
- sprawdzenie blokady niepożądanego uruchomienia agregatu prądotwórczego po zadziałaniu PWP,
- sprawdzenie odłączenia instalacji PV lub jej falowników zgodnie z przyjętym rozwiązaniem,
- sprawdzenie, że po zadziałaniu PWP nie występuje niekontrolowane zasilanie odłączonych obwodów z agregatu lub instalacji PV,
- sprawdzenie zachowania zasilania urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Z przeprowadzonych prób i pomiarów należy sporządzić protokoły odbiorcze.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę od porażen wykonano zgodnie z PN-HD 60364-4-41.

Ochronę przeciwporażeniową podstawową przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie podwójnie izolowanych części czynnych instalacji elektrycznych, izolacja kabli i przewodów, nie mniejszą niż 450/750V.

Jako system dodatkowej ochrony (ochrony przy uszkodzeniu) od porażen projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S zrealizowane poprzez:

- zadziałanie wyłącznika nadmiarowo - prądowego,
- zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego o $I_{\Delta n} = 0,03$ A w czasie dostatecznie szybkim.

Do przewodu PE należy przyłączyć części przewodzące dostępne urządzeń i zaciski ochronne gniazd wtykowych.

Uziemienie

Uziemienia ochronne wykonać jako uziemienia powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej np. typu: FeZn25x4mm bądź równoważnej i prętów stalowych ocynkowanych $\phi 16$ o długości 3m, które połączyć z płaskownikiem w wykopie. Uziemienia ochronne wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-001. Uziemić agregat. Uzyskać normatywną i wymaganą wartość uziemienia $R_u \leq 5\Omega$.

Dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji kabli.

Oddzielenia i wymagania przeciwpożarowe

Przepusty wszelkich instalacji przez ściany oddzielenia ppoż. klasy REI 30 zabezpieczone do klasy EI 30. Przepusty wszelkich instalacji przez stropy oddzielenia ppoż. klasy REI 30 zabezpieczone do klasy EI 30. Wejścia instalacji podziemnych do budynku zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu.

Przejścia pojedynczych przewodów elektrycznych bez osłon należy zabezpieczać w technologii firmy Promat za pomocą Promaseal Mastic lub firmy Hilti za pomocą CFS IS. Technologia ta dotyczy przewodów w otworach o wielkości do 10 cm x 10 cm. Zabezpieczenie przejść instalacji elektrycznych większych rozmiarów wykonujemy przy pomocy Promastop Coating lub technologii Hilti przy wykorzystaniu masy CP673. Zabezpieczenie przejść kabli w peszlach i rurkach PVC wykonuje się za pomocą mas, które pod wpływem wysokiej temperatury zaczynają pęcznieć. Przykładem takiej masy jest Promaseal AG. Pęcznienie tego materiału jest na tyle duże, że jest w stanie uzupełnić przestrzeń po przepaleniu się peszla lub rurki kablowej.

Ochrona przeciwpożarowa – aktualizacja Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego

Po zakończeniu realizacji inwestycji Inwestor zobowiązany jest do aktualizacji Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego (IBP) dla budynku, w zakresie wynikającym z wykonanych robót budowlanych, instalacyjnych i technologicznych oraz zastosowanych urządzeń i instalacji.

Aktualizację Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w dniu jej opracowania przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, w szczególności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami, w tym zmianą wprowadzoną rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 listopada 2024 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 1716).

Zaktualizowana IBP powinna uwzględniać rzeczywisty stan obiektu po zakończeniu inwestycji, w szczególności zastosowane rozwiązania w zakresie instalacji elektrycznych, zasilania rezerwowego, agregatu prądotwórczego, urządzeń przeciwpożarowych, warunków ewakuacji oraz innych elementów mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe obiektu.

Instrukcję należy również poddawać okresowej aktualizacji oraz aktualizować w przypadku zmian mających wpływ na warunki ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Aktualizację IBP należy wykonać po zakończeniu robót i przed rozpoczęciem użytkowania obiektu, w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami.

Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne, oraz zgodnie z wymogami danego Zakładu Energetycznego.
2. Materiały zastosowane w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełnienia przezeń identycznych wymagań technicznych jak wymienione w dokumentacji.
3. Wszystkie zainstalowane urządzenia i instalacje powinny posiadać oznaczenie literą B lub CE oraz posiadać aktualne świadectwo zgodności.
4. Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych PGE wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.
5. Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami bhp.
6. Opis stanowi integralną część projektu.

7. W przypadku, gdy Wykonawca na etapie wykonywania robót elektrycznych odkryje jakieś rozbieżności pomiędzy założeniami Projektanta a stanem rzeczywistym winien niezwłocznie przedstawić problem Projektantowi w celu jego rozwiązania. Zaniechanie powiadomienia o błędach oczywistych czy omyłkach pisarskich stanowi podstawę do obciążenia Wykonawcy za niewykazanie należytej staranności.
8. Całość prac wykonać zgodnie z normami PN-E/76-05125, PKN-CEN/TR 13201:2007, PN-E-51001:1998, N-SEP-003 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – Instalacje elektryczne, a także zgodnie z rozwiązaniami typowymi, określanymi przez miejscowy Rejon Energetyczny PGE Dystrybucja S.A. oraz Inwestora.
9. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów projektantowi w uzgodnieniu z inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić inwestorowi i projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody inwestora. Wykonawca poniesie odpowiedzialność za szkodę powstałą wskutek błędu projektanta, jeśli wada projektu była ewidentna i łatwa do wykrycia.
10. Wszystkie wymienione w dokumentacji konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy Producenta zostały dobrane jako przykładowe i nieobligatoryjne, dostosowane do opracowania. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych Producentów – zamienników – o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane.
11. Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia.

VII. OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór mocy zespołu prądotwórczego

Za podstawę doboru mocy zespołu prądotwórczego należy przyjąć wartość mocy czynnej zapotrzebowanej oraz mocy biernej zapotrzebowanej przez odbiorniki, które mają zostać objęte systemem zasilania awaryjnego. Moc czynną zapotrzebowaną należy wyznaczyć z następującego wzoru:

$$P_Z = \sum_{i=1}^n k_z \cdot P_i = 14,7 \text{ kW}$$

gdzie:

P_Z – moc czynna zapotrzebowana czynna, w [kW],

k_z – współczynnik zapotrzebowania, w [-],

P_i – moc czynna i-tego odbiornika objętego systemem zasilania awaryjnego, w [kW].

Kolejnym krokiem jest obliczenie mocy biernej zapotrzebowanej, którą należy wyznaczyć w następujący sposób:

$$Q_Z = \sum_{i=1}^n k_z \cdot \text{tg} \varphi_i \cdot P_i = 4,8 \text{ kVar}$$

gdzie:

Q_Z – moc bierna zapotrzebowana, w [kVar],

$\cos \varphi_i$ – współczynnik mocy i-tego odbiornika objętego systemem zasilania gwarantowane $\cos \varphi$, w [-].

Na podstawie obliczonej wartości mocy czynnej zapotrzebowanej oraz mocy biernej zapotrzebowanej należy obliczyć współczynnik mocy $\cos \varphi_Z$:

$$\cos \varphi_z = \frac{P_z}{\sqrt{P_z^2 + Q_z^2}} = 0,95$$

gdzie:

$\cos \varphi_z$ – współczynnik mocy obliczony na podstawie mocy czynnej zapotrzebowanej oraz mocy biernej zapotrzebowanej, w [-].

Obliczenie minimalnej mocy czynnej, jaką musi dysponować generator zespołu prądotwórczego. Wyznaczenie mocy pozornej na podstawie mocy czynnej zapotrzebowanej oraz mocy biernej zapotrzebowanej ze wzoru:

$$S_G \geq \sqrt{P_z^2 + Q_z^2} = 15,66 kVA$$

Ponieważ generator zespołu prądotwórcze go musi pokryć zapotrzebowanie mocy czynnej P_z oraz mocy biernej Q_z , w przypadku, gdy generator wytwarza energię przy współczynniku mocy $\cos \varphi_z > \cos \varphi_{nG}$, zmniejsza się zdolność wykorzystania mocy czynnej generatora ze względu na obciążalność cieplną stojana. Silnik spalinowy napędzający generator jest dostosowany do mocy czynnej generatora, czyli do pracy generatora przy znamionowym współczynniku mocy $\cos \varphi_{nG}$. W przypadku wytwarzania energii elektrycznej przy współczynniku $\cos \varphi_z < \cos \varphi_{nG}$, następuje zmniejszenie jego wykorzystania. Względne obciążenie generatora mocą czynną można określić współczynnikiem wykorzystania, który należy obliczyć ze wzoru:

$$p = \frac{\cos \varphi_z}{\cos \varphi_{nGz}} = 1,18$$

Wymagana minimalna moc czynna zespołu prądotwórczego musi spełniać następującą nierówność:

$$P_{G \min} \geq \frac{P_z}{p} = 14,7 kW$$

Obliczony ze wzoru współczynnik wykorzystania p należy podstawić do wzoru. W przypadku gdy $p \geq 1$, do wzoru należy wstawić wartość 1. Wartość współczynnika mocy $\cos \varphi_{nG}$ należy przyjąć zgodnie z DTR zespołu prądotwórczego $\varphi_{nG} = 0,8$. Moc pozorna zespołu prądotwórczego musi spełniać następującą nierówność:

$$S_{nG} = \frac{P_{G \min}}{\cos \varphi_z} = 15,47 kVA$$

gdzie: $P_{G \min}$ – minimalna moc czynna, jaką musi pokryć generator zespołu prądotwórczego, w [kW]

Dobrano agregat prądotwórczy o mocy 20 kVA / 16 kW.

VIII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	J. M.	IŁOŚĆ
1.	Agregat prądotwórczy o mocy 20kVA / 16kW np. typu: AP 22 B-D bądź równoważny, w obudowie zewnętrznej wyciszonej, z urządzeniami potrzeb własnych (pompy paliwa, grzałki, akumulatory, itp.), wyposażony w modem GSM i LAN do komunikacji zdalnej z agregatem oraz zbiornikiem paliwa – kompletny . Główne elementy składowe, kompletnego agregatu: – Mocy znamionowej PRP 20kVA/ 16 kW, (zgodnie z ISO8528), – Mocy maksymalnej ESP 22kVA/ 18kW (zgodnie z ISO8528), – Napięcie 400/230 V – Częstotliwość 50 Hz – Prąd znamionowy 29 A – $\cos \phi$ 0,8 – Silnik BAUDOUIN 4M06G2D0/S – Moc silnika 20 kW – Obroty 1500 obr./min – Liczba cylindrów 4 – Pojemność silnika 2,3 l – Prądnica STATCHON ECO 22 kW – Rodzaj prądnicy synchroniczna, bezszczotkowa – AVR DVR, cyfrowy – Klasa izolacji H – Stopień ochrony prądnicy IP23 – Sterownik AMF 25 / równoważny – Zbiornik paliwa 50 l – Zużycie paliwa przy 75% 3,7 l/h – Wymiary obudowy 1966 × 816 × 1380 mm – Masa ok. 700 kg – Poziom hałasu LpA 66 dB(A) przy 7 m – Fundament ok. 2200 × 1000 mm – tłumik wydechu spalin z kompensatorem drgań, – wyłącznik główny z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym i przeciążeniowym generatora, – pompka drenażowa do wspomagania wymiany oleju ,zamontowana na stałe na ramie agregatu, – Zegar czasu rzeczywistego z akumulatorem, – Kontrola zasilania sieciowego, automatyczny start agregatu Dziennik zdarzeń: do 119 pozycji, – Pomiar wartości prądu w 3 fazach Pomiar wartości napięcia sieci i generatora – Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej Licznik energii czynnej i biernej generatora, – Licznik czasu pracy Pomiar napięcia akumulatora, – Pomiar poziomu paliwa Ochrona generatora (częstotliwość, napięcie, asymetria, przeciążenie), – Obsługa silników z protokołem CAN wg J1939 Komunikacja RS 485 Modbus oraz RS232 (wymagany moduł IL-NT RS232-485), – Obsługa zdalna GPRS (wymagany moduł IL-NT GPRS) Obsługa zdalna przez Internet (wymagany moduł UB-Lite), – Darmowy system IntelliMonitor do podglądu parametrów agregatów Darmowa aplikacja WebSupervisor dla Android lub iOS do podglądu floty agregatów, – Wysyłanie powiadomień o błędach poprzez SMS lub e-mail,	kpl	1

	(wymagany moduł IL-NT GPRS lub IB-Lite).		
2.	Układu SZR z przełącznikiem AiSIKAi SKT2-63A z napędem silnikowym i z blokadą mechaniczną	kpl	1
3.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - zestaw PWP1-UWS63	kpl	1
4.	Kabel 0,6/1kV typu: BIT 1000 Power 4x10mm ² - giętki kabel zasilający	m	26
5.	Kabel 0,6/1kV typu: BIT 1000 FR 7x1,5mm ² - giętki kabel sterowniczy	m	26
6.	Kabel 0,6/1kV typu: BIT 1000 Power 3x2,5mm ² - giętki kabel zasilający	m	26
7.	Kabel Ethernet ziemny, żelowany, cat 6 (skrętka)	m	26
8.	Kabel niepalny E90 typu: HDGs-5x2,5mm ²	m	25
9.	Rura ochronna np. typu: DVR 75 Arot	m	26
10.	Uszczelniaacz do rur ochronnych – dławnica czopowa np. typu: EK 186/50	szt	2
11.	Bednarka ocynkowana np. typu: FeZn25x4mm bądź równoważna	m	20
12.	Zacisk/„ucho” do połączenia bednarka-pręt np. typu: Erico bądź równoważna	szt	3
13.	Uziom pionowy l = 1,5m - szt. 2	kpl	3
14.	Kalandrowana, kablowa folia ostrzegawcza (niebieska)	mb	17
15.	Oznaczniki kablowe	szt	15
16.	Piasek nienormowany	m3	0,2
17.	- podbudowa z kruszyw naturalnych frakcji 0-3mm, zagęszczona mechanicznie, grubość 35cm, - płytę fundamentową o wymiarach 3x1,5m, grubość 25cm, zbrojenie wykonane z podwójnej siatki z prętów żebrowanych fi 10mm, oczko siatek 15x15cm.	kpl	1

Projektant:

mgr inż. Henryk FLISAK

upr. nr UAN-II-7342/206/94

specjalność instalacyjno-inżynierska

mgr inż. Henryk FLISAK
 upr. bud. Nr UAN-II-7342/206/94
 w zakresie sieci i instalacji
 elektrycznych

IX. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ
W PRZEWORSKU

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK
DZ. EWID. NR 1893/1 OBR. NR 4
181401_1.0004.1893/1
NR EWID. BUDYNKU: 1B

INWESTOR:

PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYŚLU
UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYŚL

PROJEKTANT:

HENRYK FLISAK
KUŃKOWCE 151, 37-700 PRZEMYŚL

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

DATA:

SIERPIEŃ 2026

Zakres Robót

- Budowa zewnętrznych linii kablowych niskiego napięcia
- Budowa płyty fundamentowej pod agregat
- Montaż agregatu prądotwórczego w obudowie zewnętrznej
- Montaż uziomu otokowego dla agregatu
- Montaż wyłącznika przeciwporażeniowego prądu PWP
- Montaż układu SZR
- Montaż rozdzielnic głównej RG

Istniejące obiekty budowlane

Istniejący budynek Prokuratury Rejonowej w Przeworsku

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- instalacje elektryczne,
- rozdzielnie elektryczne DC i AC,
- urządzenia przekształtnikowe,

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas demontażu i montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskich ulicach.

Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.

Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych należy zapoznać pracowników z wszystkimi zagrożeniami oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych prac oraz dokonać wpisu do dziennika budowy.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Należy organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy pracownikom zapewnić odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej oraz przestrzegać ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem. Prace na wysokości wykonywać przy użyciu drabin lub rusztowań wraz z odpowiednimi zabezpieczeniami.

Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia oraz stosować odpowiednie zabezpieczenia przez załączeniem napięcia.

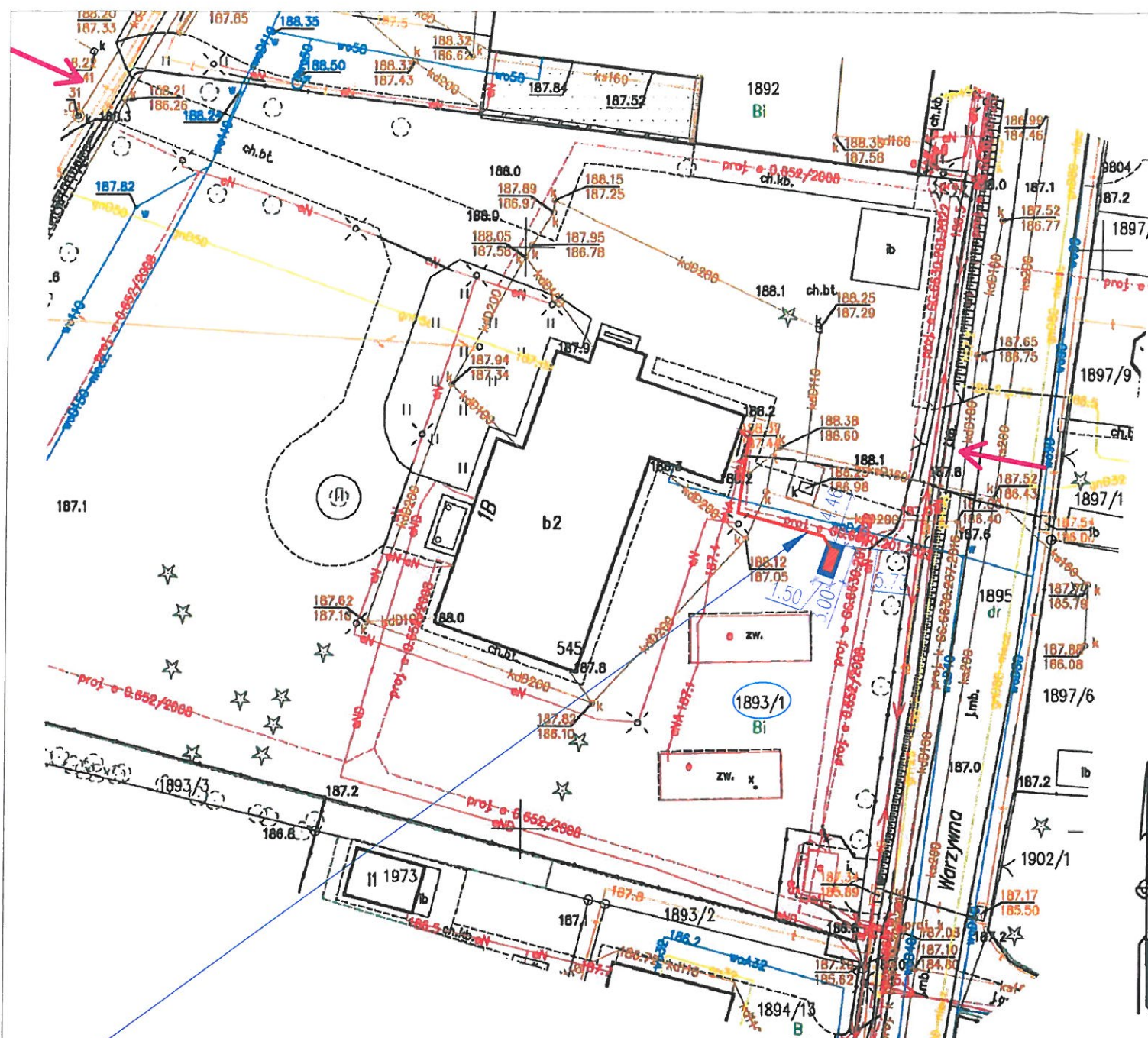
Projektant:

mgr inż. Henryk FLISAK

upr. nr UAN-II-7342/206/94

specjalność instalacyjno-inżynieryjna

mgr inż. Henryk Flisak
upr. bud. Nr UAN-II-7342/206/94
w zakresie ster. instalacji
0000000000



Proj. kabel BIT 1000P 5x10mm² +BIT 1000FR 7x1,5mm²
+BIT 1000P 3x2,5mm² w proj. DVR75 L=17/26m

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GG.6640.2177.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PODGK w Przeworsku
Numer, data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	GG.6640.2177.2025_20105 z dnia 28.10.2025
Wykonawca prac	F.U. Damian Jędruchów
Imię i Nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Damian Jędruchów Nr upr. 22281

MAPA Z INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ

Obiekt: Przeworsk 0004 dz nr 1893/1

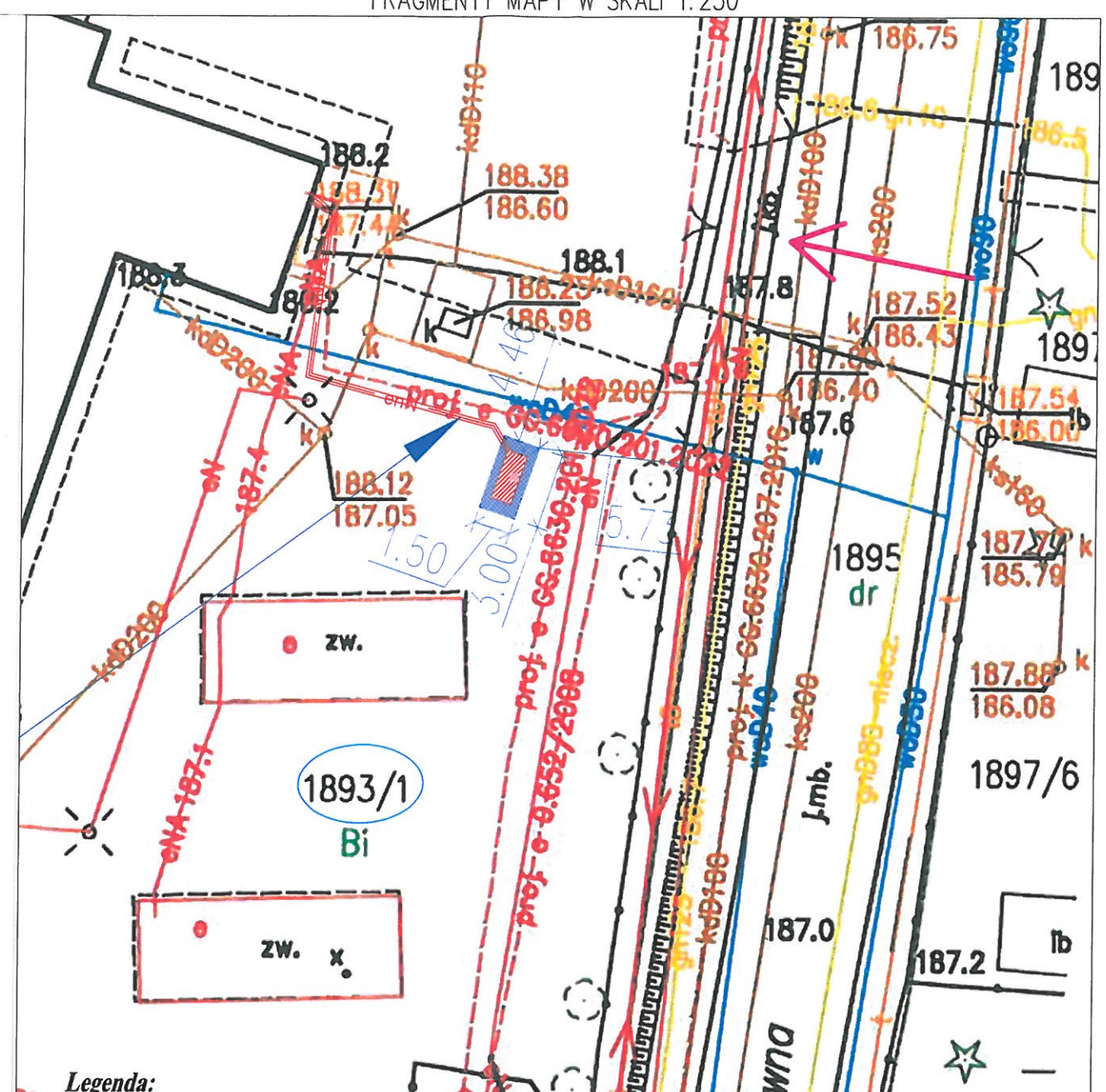
SKALA 1:500 sekcja 8.125.07.07.4.4

Województwo: podkarpackie
Powiat: przeworski
Gmina: Przeworsk [181401_1]
Obręb: Przeworsk [0004]

Układ wsp. poziomych "2000"
Układ wysokości "PL-EVR2007-NH"

Wykonał: dn. 22.10.2025 Identyfikator zgłoszenia: GG.6640.2177.2025
Firma Usługowa Damian Jędruchów
Maleniska 30A, 37-500 Jarosław
NIP 792-202-96-36
REGON 180755836
GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Damian Jędruchów Nr upr. 22281

GEO.DEZJA
USŁUGI GEODEZYJNE

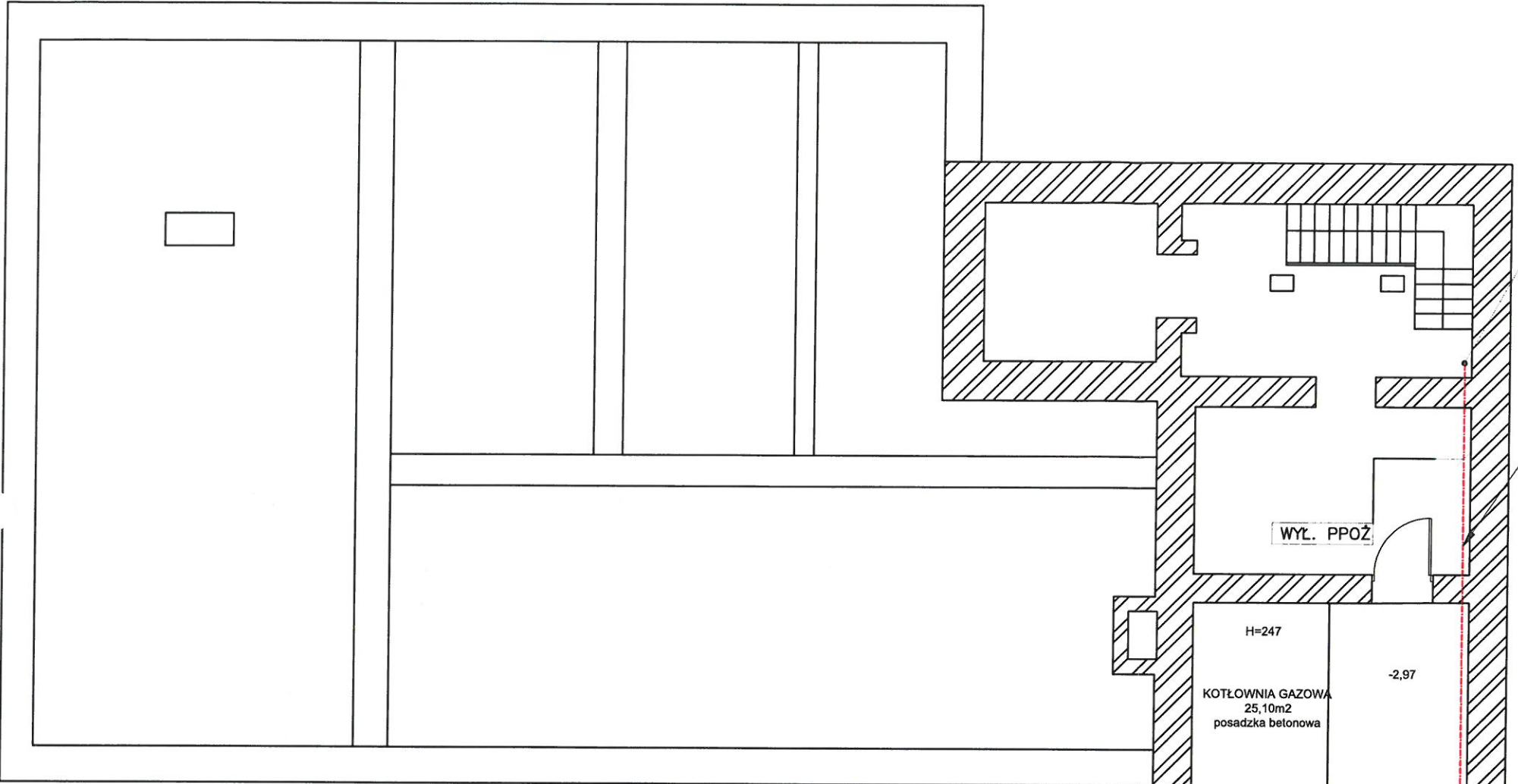


Legenda:

- Dojazd na działki
- Numer działki
- Projektowany agregat prądotwórczy o mocy 20kVA, obudowany, wyciszony, przystosowany do pracy na zewnątrz
- Projektowane utwardzenie podłoża, fundament pod agregat
- Projektowane linie kablowe n/N
- Projektowane osłony rurowe

RZECZOZNAWCA ds. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
inż. Marian Sweeklej
Nr upr. 415/2000
31.08.2026
(data, podpis)
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag z uwagami:

ADRES:	UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK		
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI:	ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU		
NAZWA RYSUNKU:	MAPA SYTUACYJNA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		
SPECIALNOŚĆ INSTALACJA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak	NR UPR:	UAN-II-7342/206/94
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak	NR UPR:	
OPRACOWAŁ:	ENERGIA DOMOWA MAREK FEDORYSZAK UL. OBRONNA 9, 37-700 PRZEMYSŁ		
DATA:	08.2026	SKALA:	1:500
DR RYS.	E-1		



LEGENDA-SIŁOWA:

- R Rozdzielnica elektryczna
Typ i wielkość wg. schematów instalacji
- xxx/xx Pozioma trasa linii kablowej elektrycznej (WLZ)
- xxx/xx Pionowe zejście linii kablowej elektrycznej (WLZ)
- MSW Miejskowa szyna wyrównwacza - uziemiona
- GSW Główna szyna wyrównwacza - uziemiona
- Proj. przewód sterując HDGs 5x2,5 do PWP
- Istn. kabel solarny i w/z
- Połączenia wyrównawcze
- Istn. falownik 20kW, on-grid, trójfazowy, 2 mppt,
- Istn. niskonapięciowy moduł baterijny - 2x5,12kWh = 10,24kWh typ baterii LFP
- Korytka kablowe

Istn. kabel solarny - 4xH1Z2Z2-K 6mm2 wyprowadzony z rozłącznika ppoż FOX ESS 2-stringowy.
Automatyczne rozłączenie po zaniku napięcia w sieci lub po wyzwoleniu wyłącznika awaryjnego.
Lokalizacja: konstrukcja paneli

Istn. kabel OPVC-JZ 3x2,5mm2
zasilający automatyczny rozłącznik PPOŻ

Proj. przewód HDGs ph90 5x2,5.
Przewód HDGs 5x2,5 mm² PH90/E90 prowadzić pojedynczo, natynkowo po ścianach, mocując za pomocą stalowych uchwyty kablowych BAKS UDF12, nr kat. 405512, w rozstawie nie większym niż 0,30 m. Uchwyty mocować do podłoża betonowego za pomocą stalowych kotew rozprężnych BAKS GSO 6x40, nr kat. 803929. Montaż wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta oraz wymaganiami systemu zachowania funkcji E90.

UWADA:
Projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

ADRES:	UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK		
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI:	ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PIWNICY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak	NR UPR: UAN-II-7342/206/94	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak	NR UPR:	
OPRACOWANIE:	ENERGIA DOMOWA MAREK FEDORYSZAK UL. OBRONNA 9, 37-700 PRZEMYSŁ		
			NR RYS. E-2

LEGENDA-SIŁOWA:

- xxx/xx

xxx/xx

MSW

GSW
- Proj. rozdzielnica elektryczna
Typ i wielkość wg. schematów instalacji

Pozioma trasa linii kablowej elektrycznej (WLZ)

Pionowe zejście linii kablowej elektrycznej (WLZ)

Miejsowa szyna wyrównwca – uziemiona

Główna szyna wyrównwca – uziemiona

Proj. WLZ-ty

Proj. przewód sterujący HDGs 5x2,5 do PWP

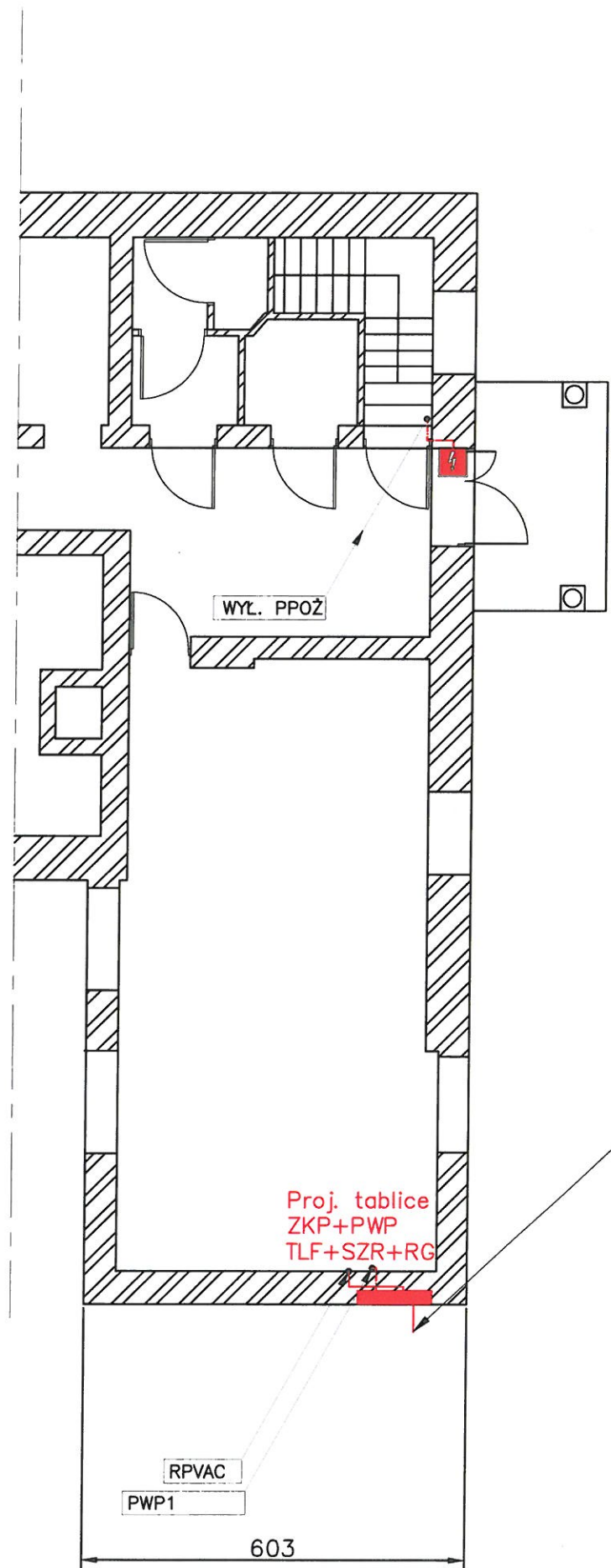
Połączenia wyrównawcze

Istn. falownik 20kW, on-grid, trójfazowy, 2 mppt,

Istn. Niskonapięciowy moduł bateryjny – 2x5,12kWh = 10,24kWh typ baterii LFP

Korytka kablowe

Proj. przycisk PWP1 wyzwalania i sygnalizacji wyłącznika przeciwpożarowego prądu PWP



Proj. kable: przyłączeniowy, sterujący, potrzebnych agregatu BIT 1000 POWER 5x10mm2+BIT 1000 POWER 3x2,5mm2+BIT 1000 POWER 7x1,5mm2, układane na zewnątrz w proj. osłonie rurowej DVR75. Proj. kabel ziemny Ethernet (skrętka) CAT5e/6, zdalny podgląd i komunikacja z agregatem poprzez dedykowane oprogramowanie.

Proj. tablice
ZKP+PWP
TLF+SZR+RG

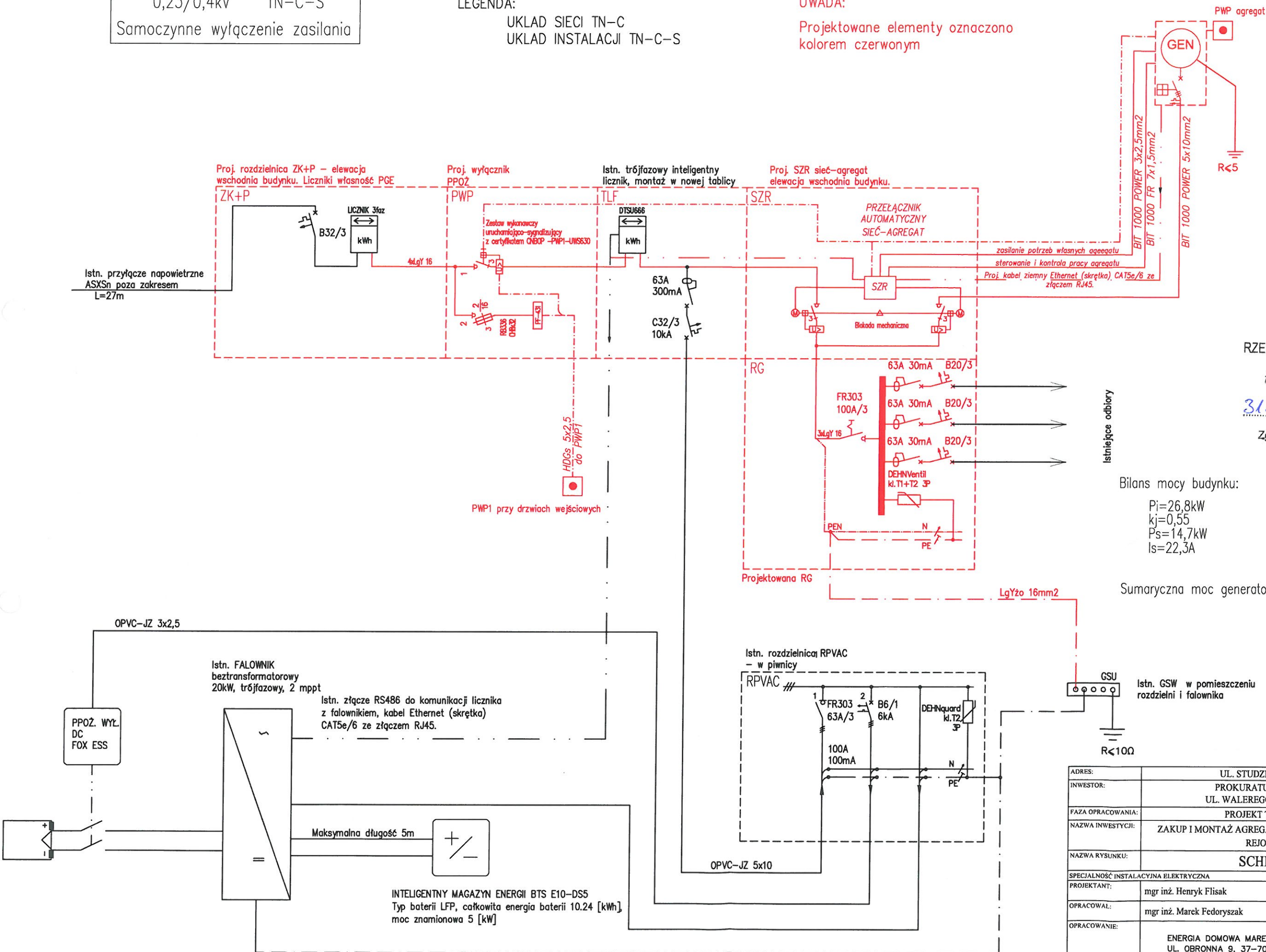
UWADA:
Projektowane elementy oznaczono
kolorem czerwonym

ADRES:	UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK		
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI:	ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak	NR UPR:	UAN-II-7342/206/94
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak	NR UPR:	
OPRACOWANIE:	ENERGIA DOMOWA MAREK FEDORYSZAK UL. OBRONNA 9, 37-700 PRZEMYSŁ		DATA: 08.2026 SKALA: 1:100
			NR RYS. E-3

0,23/0,4kV TN-C-S
Samoczynne wyłączenie zasilania

LEGENDA:
UKŁAD SIECI TN-C
UKŁAD INSTALACJI TN-C-S

UWAGA:
Projektowane elementy oznaczono
kolorem czerwonym

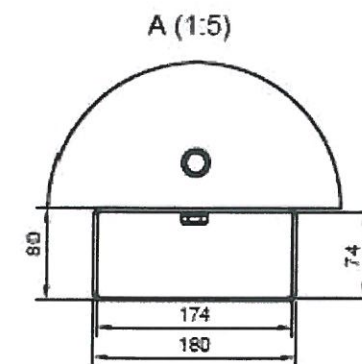
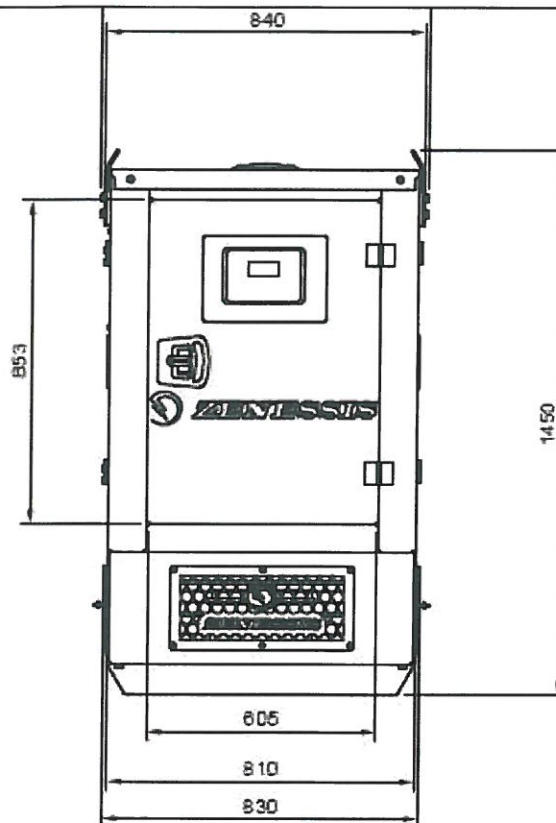
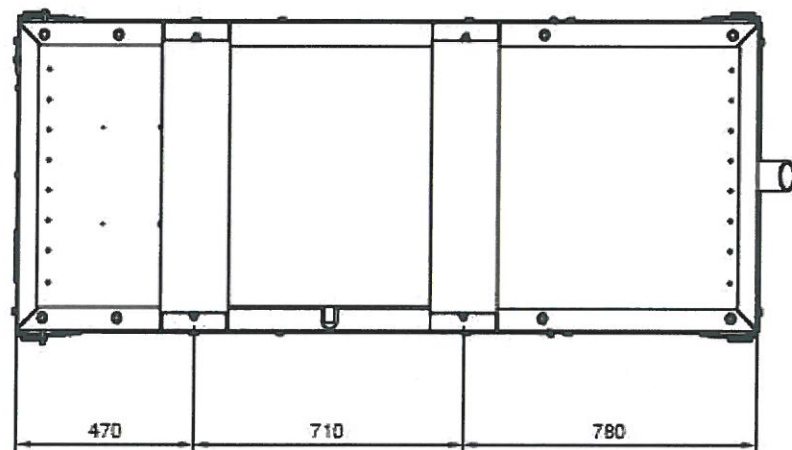
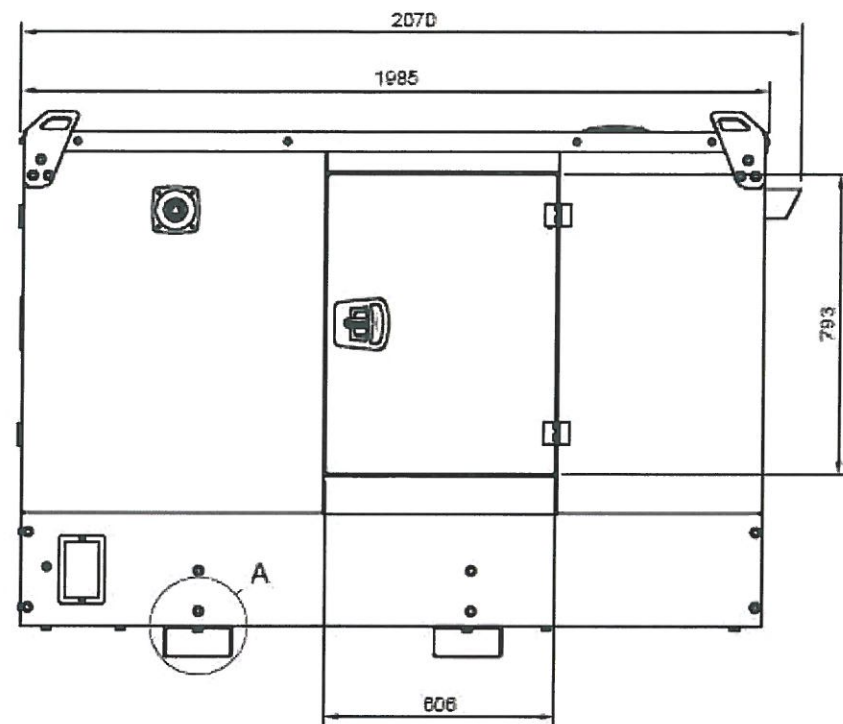


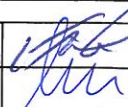
RZECZOZNAWCA ds. ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
inż. Marian Sweklej
Nr upr. 415/2000
31.08.2026
(data, podpis)
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag z uwagami

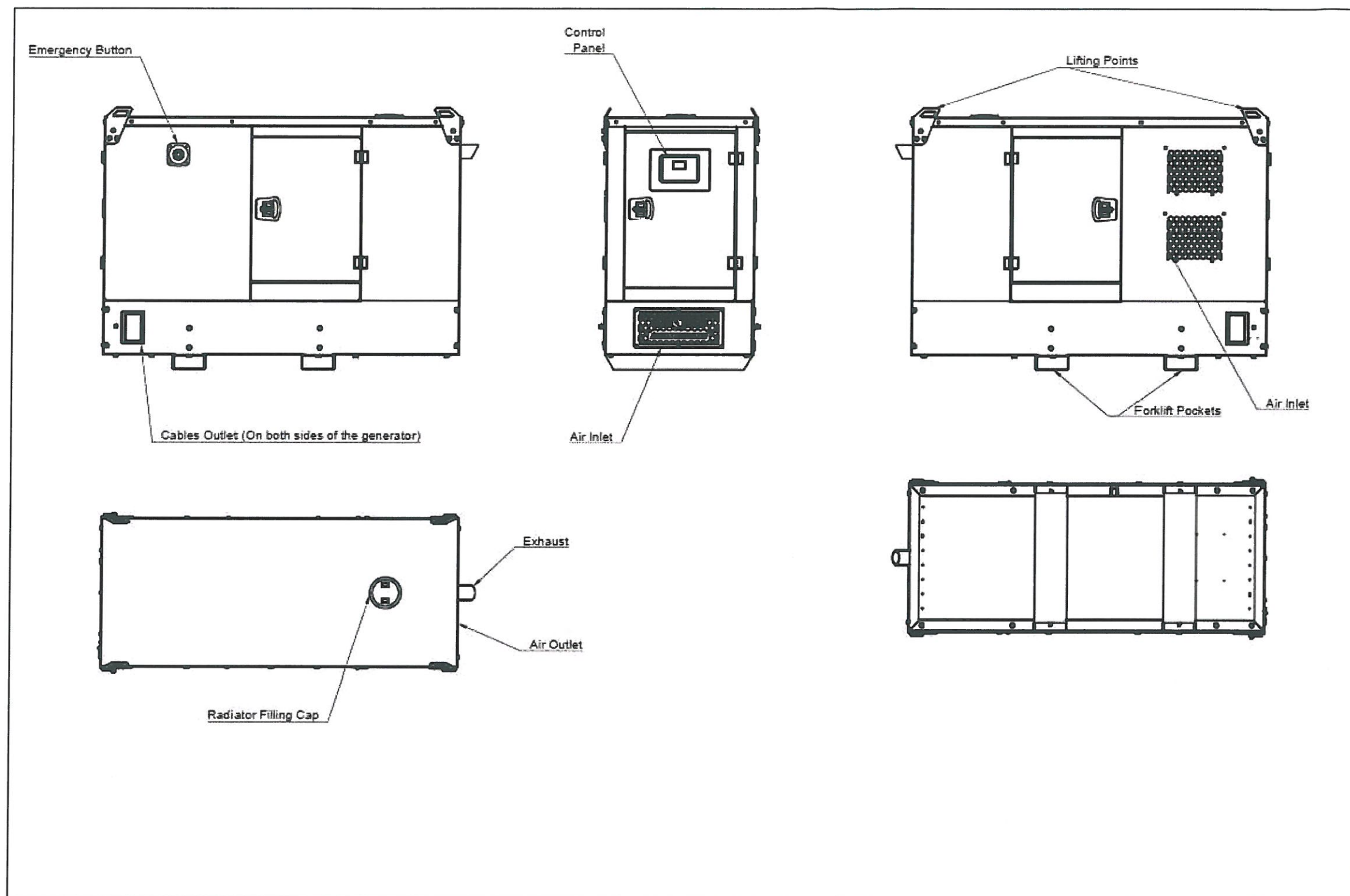
Bilans mocy budynku:
Pi=26,8kW
kj=0,55
Ps=14,7kW
Is=22,3A

Sumaryczna moc generatora fotowoltaicznego: 20,88kWp

ADRES:	UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK		
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI:	ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU		
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA		
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak	NR UPR:	UAN-JI-7342 206 94
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak	NR UPR:	
OPRACOWANIE:	ENERGIA DOMOWA MAREK FEDORYSZAK UL. OBRONNA 9, 37-700 PRZEMYSŁ		DATA: 08.2026 SKALA: -
			NR RYS. E-4



ADRES:	UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK		
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI:	ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU		
NAZWA RYSUNKU:	AGREGAT ZABUDOWANY		
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak	NR UPR: UAN-II-7342/206/94	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak	NR UPR:	
OPRACOWANIE:	ENERGIA DOMOWA MAREK FEDORYSZAK UL. OBRONNA 9, 37-700 PRZEMYSŁ		
		DATA: 08.2026	NR RYS. E-5/A1
		SKALA: 1-20	



ADRES:	UL. STUDZIAŃSKA 1B, 37-700 PRZEWORSK		
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYŚLU UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYŚL		
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY		
NAZWA INWESTYCJI:	ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE REJONOWEJ W PRZEWORSKU		
NAZWA RYSUNKU:	AGREGAT ZABUDOWANY		
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak	NR UPR: UAN-II-7342/206/94	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak	NR UPR:	
OPRACOWANIE:	ENERGIA DOMOWA MAREK FEDORYSZAK UL. OBRONNA 9, 37-700 PRZEMYŚL		
		DATA: 08.2026 SKALA: 1-20	NR RYS. E-5/A2