

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA

INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

ZAKUP I MONTAŻ BEZPRZERWOWEGO ZASILACZA AWARYJNEGO O MOCY 30KVA DO PROKURATURY OKRĘGOWEJ W PRZEMYŚLU

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYŚL
DZ. EWID. NR: 1126, 1128, 1132, OBR. NR 207
ID: 186201_1.0207.1126, 186201_1.0207.1128, 186201_1.0207.1132,
NR EWID. BUDYNKU: 955

INWESTOR:

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

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: KATEGORIA XII

BRANŻA / SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT	DATA	PODPIS	ZAKRES OPRACOWANIA
INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Henryk Flisak UAN-II-7342/206/94	SIERPIEŃ 2026	<i>[Signature]</i> mgr inż. Henryk Flisak upr. 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	<i>[Signature]</i>	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
7.	I. Podstawa opracowania	str. 7
8.	II. Dane ogólne	str. 7
9.	III. Przedmiot inwestycji	str. 7
10.	IV. Podstawy prawne	str. 8-9
11.	V. Opis stanu istniejącego	str. 9-11
12.	VI. Projektowana modernizacja instalacji elektrycznej	str. 11-18
13.	VII. Obliczenia techniczne	str. 18-20
14.	VIII. Zestawienie materiałów	str. 20-22
15.	IX. Informacja BIOZ	str. 23-24

CZEŚĆ RYSUNKOWA

16.	RZUT PIWNIC - INSTALACJE ELEKTRYCZNE – rys. IE-01	str. 25
17.	RZUT PARTERU- INSTALACJE ELEKTRYCZNE – rys. IE-02	str. 26
18.	SCHEMAT ZASILANIA – rys. IE-03	str. 27

Przemyśl, 28.08.2026r.
miejscowość, data

OŚWIADCZENIE

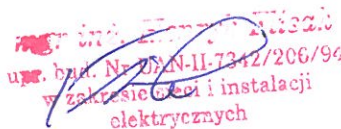
Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane:

oświadczam,

że projekt wykonawczy „**ZAKUP I MONTAŻ BEZPRZERWOWEGO ZASILACZA AWARYJNEGO O MOCY 30KVA DO PROKURATURY OKRĘGOWEJ W PRZEMYŚLU**” ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl, dz. ewid. nr: 1126, 1128, 1132, obr. nr 207 w Przemyślu, sporządzony w sierpniu 2026r. dla Inwestora - Prokuratura Okręgowa w Przemyślu ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu 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


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-inżynierskiej

(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 -

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

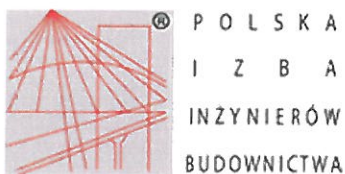
Od niniejszej decyzji przysługuje Panu prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, w terminie 14-tu dni od daty doręczenia - za moim pośrednictwem.

O t r z y m u j e :

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



13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



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 biurami właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania Projektu Wykonawczego pn. „ZAKUP I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO W PROKURATURZE OKRĘGOWEJ W PRZEMYŚLU” 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. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl, dz. ewid. nr: 1126, 1128, 1132, obr. nr 207,
identyfikator: 186201_1.0207.1126, 186201_1.0207.1128, 186201_1.0207.1132,

III. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie modernizacji oraz rozbudowy istniejącego systemu zasilania gwarantowanego w budynku Prokuratury Okręgowej w Przemyślu, obejmującego współpracę projektowanego zasilacza bezprzerwowego UPS z istniejącym agregatem prądotwórczym oraz istniejącą instalacją elektroenergetyczną, w celu zapewnienia ciągłości, niezawodności i odpowiedniej jakości zasilania dla wytypowanych odbiorów wymagających zasilania gwarantowanego.

Zakres inwestycji obejmuje w szczególności wykonanie i uruchomienie projektowanego układu UPS o mocy znamionowej 30 kVA/30 kW wraz z baterią akumulatorów, jego włączenie do istniejącej instalacji zasilania oraz zapewnienie współpracy z istniejącym agregatem prądotwórczym. Modernizacja ma zapewnić prawidłową współpracę źródeł zasilania podstawowego i rezerwowego oraz zasilacza UPS, z uwzględnieniem układu obejścia serwisowego (bypass), istniejących rozdzielnic: RZG0, RZG1 i RZG2 oraz wytypowanych odbiorów zasilania gwarantowanego.

W ramach inwestycji przewiduje się również wykonanie niezbędnych połączeń zasilających, sterowniczych, ochronnych i wyrównawczych, rozbudowę oraz dostosowanie istniejących instalacji do projektowanego układu, a także wykonanie systemu uziemienia oraz połączeń wyrównawczych dla projektowanych urządzeń i elementów instalacji.

Istniejący na obiekcie przycisk PWP1 przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie wykorzystany i dostosowany do współpracy z projektowanym układem zasilania gwarantowanego. W ramach modernizacji należy wykonać wymagane połączenia pomiędzy istniejącym układem PWP1 a wejściem EPO (Emergency Power Off) projektowanego UPS, tak aby zadziałanie PWP1 powodowało odpowiednią reakcję UPS, w tym jego awaryjne wyłączenie, zgodnie z przyjętym scenariuszem pożarowym.

W ramach zadania należy wykonać wszelkie niezbędne połączenia pomiędzy UPS, istniejącym agregatem prądotwórczym, rozdzielnicą RZG0, układem bypass oraz istniejącymi układami sterowania i zabezpieczeń.

Zakres obejmuje również wykonanie oznakowania urządzeń, rozdzielnic, przewodów, aparatów i obwodów, wykonanie wymaganych przejść instalacyjnych wraz z ich zabezpieczeniem, przeprowadzenie pomiarów odbiorczych i sprawdzających oraz wykonanie prób funkcjonalnych całego układu.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić kompleksowe próby współpracy zasilania podstawowego, istniejącego agregatu prądotwórczego, projektowanego UPS oraz układu bypass, a także sprawdzić działanie funkcji PWP1 i EPO, w tym reakcję urządzeń na zadziałanie istniejącego przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Całość układu należy uruchomić i przekazać do eksploatacji wraz z wymaganymi protokołami pomiarów, prób i uruchomienia oraz dokumentacją powykonawczą.

IV. PODSTAWY PRAWNE.

Projekt opracowano z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, norm oraz zasad wiedzy technicznej, w szczególności:

- 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);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej – Dz.U. z 2025 r. poz. 188, z późniejszymi zmianami.
- 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 2023 r. poz. 822, 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.
- 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 późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych – w aktualnym brzmieniu.
- PN-HD 60364 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – odpowiednie części serii, mające zastosowanie do projektowanego zakresu.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-52:2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie, wraz z obowiązującymi zmianami i poprawkami.
- PN-HD 60364-5-551:2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Zespoły prądowórcze.
- PN-HD 60364-6 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie – w zakresie dotyczącym badań i sprawdzeń instalacji.
- PN-EN 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP), wraz z obowiązującymi poprawkami.
- PN-EN IEC 62040-1 – Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) – Część 1: Wymagania ogólne i dotyczące bezpieczeństwa UPS.
- PN-EN IEC 62040-2:2019-02 – wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). PKN potwierdza, że norma obejmuje UPS stosowane w systemach dystrybucji niskiego napięcia.
- PN-EN IEC 62040-3:2022-01 – metoda określania właściwości i wymagania dotyczące badań UPS.
- PN-EN IEC 62485-2:2018-09 – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa baterii wtórnych i instalacji baterii. Część 2: Baterie stacjonarne.
- PN-EN 50173 – Okablowanie strukturalne.
- PN-EN 50174 – Technika informatyczna – instalacja okablowania.
- N SEP-E-001:2013 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- N SEP-E-002 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – należy stosować aktualne wydanie normy.
- N SEP-E-004:2022-08 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-007 – Instalacje elektryczne i teletechniczne w obiektach budowlanych – należy stosować aktualne wydanie normy.
- Pozostałe normy PN-EN, PN-HD, PN-IEC, N SEP oraz inne dokumenty normalizacyjne – w zakresie odpowiednim do projektowanych instalacji i urządzeń, w wydaniach aktualnych na dzień opracowania dokumentacji.
- Dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR), instrukcje montażu, eksploatacji i wymagania producenta agregatu prądotwórczego oraz zastosowanych urządzeń.

W przypadku zastosowania urządzeń innych niż wskazane w projekcie należy stosować wymagania aktualnych norm i dokumentów odniesienia właściwych dla zastosowanych urządzeń.

V. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Charakterystyka obiektu

Nieruchomość – działki ewid. nr 1126, 1128, 1132, położona jest na terenie miasta Przemyśla przy ulicy Waygarta. Teren inwestycji zabudowany jest trójkondygnacyjnym budynkiem użyteczności publicznej podpiwniczonym.

Teren utwardzony wokół budynku stanowi dojścia i dojazdy oraz wydzielone miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5x5,0m oraz 3,6mx5,0m. Nawierzchnia utwardzona jest wykonana z kostki brukowej betonowej ekologicznej, wodoprzepuszczalnej. Ogrodzenie terenu zapewnia odpowiednią ochronę obiektu przed dostępem osób niepowołanych.

Brama automatyczna przesuwana, otwarta w czasie pracy osób w obiekcie, zamykana po zakończonej pracy w budynku Prokuratury Okręgowej i Rejonowej w Przemyśle. Szerokość bramy umożliwia swobodny i bezpieczny wjazd na teren inwestycji.

Szlaban automatyczny jednoramieniowy, otwierany przez pracownika portierni, dodatkowo za pomocą czytnika kart. Teren posesji oraz parking jest oświetlony istniejącymi oprawami LED zamocowanymi na słupach aluminiowych o wysokości 5 i 6m. Na ścianie muru oporowego są zainstalowane oprawy oświetlenia dekoracyjnego.

Instalacje elektryczne

Na dzień opracowania niniejszej dokumentacji budynek Prokuratury posiada zasilanie podstawowe z sieci elektroenergetycznej Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) oraz zasilanie rezerwowe z zespołu prądotwórczego o mocy znamionowej 40 kVA, załączanego automatycznie poprzez istniejący układ Samoczynnego Załączenia Rezerwy (SZR).

Zasilanie podstawowe

Zasilanie podstawowe budynku realizowane jest poprzez istniejące złącze kablowo-pomiarowe ZK+UP, zlokalizowane przy elewacji budynku, w rejonie schodów wejściowych.

Zasilanie złącza wykonane jest istniejącym przyłączem kablowym nN 0,4 kV typu YKY 4x50 mm², wyprowadzonym z istniejącego złącza kablowego będącego własnością PGE Dystrybucja S.A.

W złączu kablowo-pomiarowym ZK+UP zabudowany jest rozłącznik bezpiecznikowy wyposażony we wkładki bezpiecznikowe WTN 00 80 A, stanowiące zabezpieczenie przedlicznikowe.

Istniejący układ pomiarowo-rozliczeniowy wyposażony jest w przekładniki prądowe o przekładni 100/5 A, 5 VA, FS 5, licznik energii elektrycznej wraz z listwą pomiarową oraz zabezpieczeniem torów napięciowych.

W kolejnej sekcji złącza zabudowany jest aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) o obciążalności znamionowej 160 A, wyposażony w wyzwalacz wzrostowy 230 V oraz styki pomocnicze umożliwiające monitorowanie i sygnalizację położenia styków głównych.

W złączu przewidziano również zabezpieczenia obwodów związanych z funkcjonowaniem urządzeń wymagających zasilania podczas pożaru, w tym zasilania układu przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz obwód rezerwowy.

Zasilanie układu sterowania PWP wykonane jest poprzez trójfazowy wyłącznik nadprądowy oraz przełącznik faz, umożliwiając zasilanie układu sterowania z dowolnej fazy.

Aparaty złącza kablowo-pomiarowego ZK+UP zabudowane są w wolnostojących obudowach wykonanych z tworzywa termoutwardzalnego, posadowionych na dedykowanym fundamencie.

Z istniejącego złącza ZK+UP zasilanie doprowadzone jest do układu zasilania budynku, obejmującego rozdzielnicę główną RG oraz układ automatycznego przełączania źródeł zasilania SZR sieć–zespół prądotwórczy.

Istniejący układ zasilania rezerwowego – zespół prądotwórczy

W budynku Prokuratury wykonano układ zasilania rezerwowego z wykorzystaniem zespołu prądotwórczego o mocy znamionowej 40 kVA.

Całość układu zasilania awaryjnego znajduje się poza układem pomiarowo-rozliczeniowym i pozostaje na majątku oraz w użytkowaniu Prokuratury.

Zespół prądotwórczy przyłączony jest do instalacji wewnętrznej budynku poprzez układ SZR sieć–zespół prądotwórczy, zlokalizowany w kolejnej sekcji w stosunku do układu PWP.

Układ SZR zrealizowany jest z wykorzystaniem przełącznika AiSIKAI SKT2-100A z napędem silnikowym i blokadą mechaniczną oraz sterownika SmartGen, zapewniającego automatyczne sterowanie pracą zespołu prądotwórczego i przełączanie źródeł zasilania.

Istniejący układ SZR zapewnia automatyczne przełączenie zasilania budynku pomiędzy siecią elektroenergetyczną OSD a zespołem prądotwórczym. Układ wyposażony jest w blokadę mechaniczną oraz elektryczną, uniemożliwiające jednoczesne załączenie obu źródeł zasilania oraz zabezpieczające przed podaniem napięcia z zespołu prądotwórczego do sieci elektroenergetycznej.

W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej OSD sterownik SZR inicjuje procedurę uruchomienia zespołu prądotwórczego. Zgodnie z istniejącymi nastawami układu automatyki, po upływie około 30 sekund od zaniku napięcia następuje automatyczny rozruch zespołu prądotwórczego.

Po uruchomieniu zespołu prądotwórczego i osiągnięciu wymaganych parametrów napięcia oraz częstotliwości sterownik SZR steruje przełączeniem źródła zasilania z sieci elektroenergetycznej OSD na zespół prądotwórczy.

Energia elektryczna z generatora zespołu prądotwórczego o mocy 40 kVA doprowadzana jest do rozdzielnicz głównej RG poprzez układ automatyki SZR.

Zastosowana blokada mechaniczna przełącznika oraz blokada elektryczna układu sterowania uniemożliwiają równoczesne połączenie sieci elektroenergetycznej oraz zespołu prądotwórczego z instalacją odbiorczą budynku.

Układ zabezpiecza również przed podaniem napięcia z zespołu prądotwórczego do sieci elektroenergetycznej OSD.

W przypadku powrotu napięcia w sieci elektroenergetycznej OSD następuje automatyczne przełączenie zasilania budynku z zespołu prądotwórczego na zasilanie podstawowe z sieci. Po przejściu obciążenia przez sieć elektroenergetyczną zespół prądotwórczy pozostaje uruchomiony przez około 3 minuty w celu wychłodzenia silnika, a następnie zostaje automatycznie wyłączony.

Sterownik SmartGen zapewnia kontrolę parametrów napięcia sieci elektroenergetycznej oraz sterowanie procesem uruchomienia i zatrzymania zespołu prądotwórczego oraz przełączania źródeł zasilania.

Sterownik został skonfigurowany w sposób zapewniający reakcję na całkowity zanik napięcia sieciowego, przy jednoczesnym wyeliminowaniu niepożądanego uruchamiania zespołu prądotwórczego w przypadku zaniku napięcia wyłącznie w jednej fazie.

W przypadku ręcznego wyłączenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP lub zadziałania przycisku wyzwalania PWP1, następuje podanie napięcia na wyzwalacz wzrostowy aparatu wykonawczego PWP, powodujące jego przejście do pozycji otwartej. Jednocześnie realizowane jest wyłączenie zespołu prądotwórczego oraz blokada możliwości jego automatycznego załączenia przez układ SZR.

Zespół prądotwórczy wyposażony jest dodatkowo w lokalny przycisk przeciwpożarowy oraz aparat wykonawczy PWP dla agregatu. Układ został wykonany w sposób zapewniający, że po uruchomieniu przycisku PWP1 nie powoduje ponownego automatycznego uruchomienia zespołu prądotwórczego ani załączenia układu SZR na źródło rezerwowe.

Zespół prądotwórczy

Zespół prądotwórczy o mocy znamionowej 40 kVA zabudowany jest w kontenerze zlokalizowanym na terenie posesji. Agregat wyposażony jest w obudowę zewnętrzną odporną na wpływ czynników atmosferycznych i o właściwościach wyciszających, układ automatycznego startu, ładowarkę akumulatorów, układ podgrzewania bloku silnika, wibroizolatory, modem GSM oraz interfejs LAN umożliwiający komunikację i zdalny nadzór nad pracą zespołu.

Zespół prądotwórczy posiada również zbiornik paliwa zabudowany w ramie oraz urządzenia niezbędne do realizacji jego potrzeb własnych.

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.

Instalacja fotowoltaiczna

Budynek posiada również instalację odnawialnego źródła energii w postaci instalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej 20 kWp, zlokalizowanej na dachu budynku.

Instalacja fotowoltaiczna jest przyłączona do wewnętrznej instalacji elektroenergetycznej budynku.

Dane elektryczne obiektu:

- Układ sieci: TN-C,
- Układ instalacji wewnętrznej: TN-C-S,
- Napięcie znamionowe instalacji: 400 V AC,
- Moc przyłączeniowa: 43 kW,
- Zabezpieczenie przedlicznikowe: 80 A,
- Lokalizacja rozdzielnic głównej: Parter,
- Układ pomiarowy: Półpośredni,
- Zasilanie rezerwowe: agregat prądotwórczy 40kVA,
- Instalacja PV o mocy: 20,0 kWp,
- Instalacja odgromowa: Tak,
- Kompensacja mocy biernej: Tak,
- Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu: Tak,

W związku z powyższym w ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie układu zasilania gwarantowanego z wykorzystaniem zasilacza bezprzerwowego UPS o mocy znamionowej 30 kVA.

VI. PROJEKTOWANA MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Przedmiot i zakres projektowanej modernizacji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie modernizacji oraz rozbudowy instalacji zasilania gwarantowanego w budynku Prokuratury Okręgowej w Przemyśle, mającej na celu zapewnienie ciągłości oraz odpowiedniej jakości zasilania dla wytypowanych odbiorów wymagających bezprzerwowego zasilania.

W ramach projektowanej modernizacji przewiduje się wykonanie układu zasilania gwarantowanego z wykorzystaniem zasilacza bezprzerwowego UPS CES OMEGA 30 X5 o mocy znamionowej 30 kVA / 30 kW, wraz z zewnętrznym bypass'em serwisowym oraz wykorzystaniem istniejącego układu rozdziału zasilania gwarantowanego.

Projektowany układ będzie współpracował z istniejącym systemem zasilania budynku, obejmującym:

- podstawowe źródło zasilania z sieci elektroenergetycznej OSD,
- rozdzielnicę główną RG,
- istniejący układ Samoczynnego Załączenia Rezerwy (SZR),
- zespół prądotwórczy o mocy znamionowej 40 kVA,
- istniejącą instalację fotowoltaiczną o mocy 20 kWp.

Projektowane zasilanie gwarantowane będzie zasilano wytypowane odbiory budynku poprzez istniejącą rozdzielnicę zasilania gwarantowanego RZG0, zlokalizowaną na parterze budynku.

Z rozdzielnic RZG0 wyprowadzone są istniejące wewnętrzne linie zasilające (WLZ) do rozdzielnic zasilania gwarantowanego:

- RZG1 – zlokalizowanej na I piętrze,
- RZG2 – zlokalizowanej na II piętrze.

Projektowana modernizacja obejmuje w szczególności:

- montaż zasilacza UPS 30 kVA/30KW,

- włączenie UPS w istniejący układ zasilania,
- wykonanie i montaż zewnętrznego bypass'u serwisowego,
- wykorzystanie istniejących kabli YKY 5×25 mm² do zasilania UPS oraz RZG0,
- zapewnienie możliwości odseparowania UPS na czas prac serwisowych,
- zapewnienie współpracy UPS z istniejącym zasilaniem z sieci elektroenergetycznej oraz zespołem prądotwórczym,
- dostosowanie układu zasilania gwarantowanego do projektowanego sposobu pracy.

Szczegółowe rozwiązanie układu zasilania, sposób wykonania połączeń oraz schemat funkcjonalny przedstawiono na załączonych rysunkach i schematach elektrycznych.

Projektowany zasilacz bezprzerwowy UPS

Projektuje się zasilacz bezprzerwowy UPS o mocy znamionowej 30 kVA/ 30 kW, wyposażony w układ bateryjny zapewniający czas podtrzymania zasilania:

- **min. 29 min przy obciążeniu 20 kW,**
- **min. 18 min przy obciążeniu 30 kW (obciążenie znamionowe).**

Podane czasy podtrzymania należy traktować jako minimalne wymagania projektowe dla kompletnego układu UPS wraz z bateriami. UPS jest przeznaczony do pracy w układzie trójfazowym. Napięcie znamionowe wejściowe oraz wyjściowe wynosi 380/400/415 V, przy czym dla projektowanej instalacji przyjmuje się napięcie robocze 3×400 V. Zasilacz pracuje w technologii podwójnej konwersji on-line, zapewniającej ciągłe zasilanie odbiorów poprzez układ przekształtnikowy UPS. Czas przełączenia 0 ms w trybie online.

UPS wyposażony jest w prostownik wykorzystujący technologię sterowania IGBT oraz aktywną korekcję współczynnika mocy. Współczynnik mocy wejściowej wynosi powyżej 0,99, natomiast współczynnik mocy wyjściowej wynosi 1,0, co dla zastosowanego urządzenia oznacza możliwość wykorzystania pełnej mocy czynnej 30 kW przy mocy pozornej 30 kVA.

Sprawność urządzenia wynosi do 95%.

Zakres napięcia wejściowego przy pełnym obciążeniu określono przez producenta na 304–478 V, natomiast dopuszczalny zakres częstotliwości wejściowej wynosi 40–70 Hz. Parametry te umożliwiają współpracę urządzenia ze źródłem zasilania o zmiennych parametrach, w tym z istniejącym zespołem prądotwórczym, pod warunkiem zachowania parametrów wymaganych przez UPS.

UPS wyposażony jest w układ automatycznego oraz ręcznego bypass'u wewnętrznego. Urządzenie posiada również dwa niezależne wejścia umożliwiające realizację niezależnego toru bypass'u.

Projektowany UPS wyposażony będzie w:

- panel operatorski z kolorowym ekranem dotykowym LCD o przekątnej 5 cali,
- interfejsy komunikacyjne RS-232, RS-485 i USB,
- styki bezpotencjałowe,
- możliwość komunikacji z systemem zarządzania budynkiem BMS,
- funkcję awaryjnego wyłączenia EPO,
- możliwość zastosowania komunikacji sieciowej SNMP,
- układy zabezpieczeń przed przeciążeniem, zwarcim, przegrzaniem oraz nieprawidłowymi parametrami zasilania.
- Urządzenie spełnia wymagania określonych przez producenta norm i dyrektyw, w tym EN IEC 62040-2 oraz właściwych dyrektyw EMC, LVD i RoHS.

Zasilanie projektowanego UPS

Projektowany UPS zostanie włączony w istniejący układ zasilania pomiędzy rozdzielnicą główną RG a rozdzielnicą zasilania gwarantowanego RZG0. Do wykonania układu wykorzystane zostaną istniejące kable typu YKY 5×25 mm². Pierwszy kabel YKY 5×25 mm² wyprowadzony jest z pola odpływowego istniejącej rozdzielniczy głównej RG i doprowadzony do miejsca lokalizacji projektowanego zewnętrznego bypass'u serwisowego. Kabel ten przeznaczony jest do zasilania wejścia UPS. Drugi kabel YKY 5×25 mm² prowadzony jest od strony wyjścia układu

UPS, poprzez projektowany zewnętrzny bypass serwisowy, do rozdzielnicy zasilania gwarantowanego RZG0. Kabel ten przeznaczony jest do zasilania rozdzielnicy RZG0.

Układ należy wykonać zgodnie ze schematem ideowym oraz schematem połączeń projektowanego UPS i bypass'u. Przed wykorzystaniem istniejących kabli należy potwierdzić ich stan techniczny, sposób ułożenia, długość, obciążalność prądową oraz istniejące zabezpieczenia, a w przypadku stwierdzenia niezgodności należy zastosować rozwiązanie wynikające z obliczeń projektowych.

Zewnętrzny bypass serwisowy UPS

W celu zapewnienia możliwości prowadzenia prac konserwacyjnych i serwisowych projektuje się zastosowanie zewnętrznego bypass'u serwisowego 30 kVA, przeznaczonego do montażu naściennego w bezpośrednim sąsiedztwie zasilacza UPS.

Zewnętrzny bypass serwisowy wyposażony będzie w trzy rozłączniki izolacyjne o prądzie znamionowym 100 A. Układ trzech rozłączników umożliwia realizację funkcji:

- odłączenia toru wejściowego UPS,
- odłączenia toru wyjściowego UPS,
- przełączenia odbiorów na niezależny tor bypass'u z pominięciem UPS.

Środkowy rozłącznik pełniący funkcję rozłącznika bypass'u będzie wyposażony w możliwość **zabezpieczenia w pozycji wyłączenia za pomocą kłódki**.

Zewnętrzny bypass serwisowy stanowi niezależny od UPS układ przełączający, umożliwiający zasilenie rozdzielnicy RZG0 z pominięciem zasilacza UPS. Rozwiązanie umożliwia całkowite odseparowanie UPS od strony wejściowej i wyjściowej na czas prowadzenia prac serwisowych, przy zachowaniu zasilania odbiorów gwarantowanych z toru bypass'u.

Układ bypass'u należy wykonać w sposób uniemożliwiający przypadkowe połączenie źródeł lub nieprawidłową sekwencję przełączenia. Rozłączniki należy wyraźnie oznaczyć zgodnie z ich funkcją oraz wyposażać w oznaczenia pozycji załączenia i wyłączenia.

Sposób przełączania na bypass serwisowy oraz kolejność czynności operatorskich należy określić na podstawie dokumentacji technicznej zastosowanego bypass'u i instrukcji producenta UPS.

Schemat funkcjonalny układu zasilania gwarantowanego

Projektowany układ zasilania gwarantowanego będzie funkcjonował w następującym układzie:

Rozdzielnica główna RG → kabel YKY 5×25 mm² → zewnętrzny bypass serwisowy → UPS CES OMEGA 30 X5 → zewnętrzny bypass serwisowy → kabel YKY 5×25 mm² → RZG0 → RZG1 / RZG2.

W normalnym trybie pracy zasilanie odbiorów gwarantowanych będzie realizowane poprzez UPS.

Tor bypass'u umożliwia natomiast zasilenie rozdzielnicy RZG0 z pominięciem toru przekształtnikowego UPS, w szczególności w czasie wykonywania czynności serwisowych i konserwacyjnych.

Należy rozróżnić:

- wewnętrzny bypass UPS – będący integralną częścią urządzenia UPS i przeznaczony do automatycznego lub ręcznego przejęcia obciążenia przez tor bypass'u urządzenia,
- zewnętrzny bypass serwisowy – projektowany układ trzech rozłączników 100 A, umożliwiający fizyczne odseparowanie UPS i zasilanie odbiorów z pominięciem urządzenia.

Zasada pracy UPS w warunkach normalnych

W normalnych warunkach pracy energia elektryczna doprowadzana będzie z rozdzielnicy głównej RG do wejścia projektowanego gwarantowanego. UPS będzie pracował w trybie on-line z podwójną konwersją, zapewniając stabilizację parametrów napięcia zasilającego odbiory gwarantowane. Energia z wyjścia UPS będzie poprzez projektowany układ zewnętrznego bypass'u serwisowego oraz istniejący kabel YKY 5×25 mm² doprowadzana do rozdzielnicy RZG0.

Z rozdzielnicy RZG0 zasilane będą istniejące rozdzielnice RZG1 i RZG2 oraz wytypowane odbiory zasilania gwarantowanego.

Praca UPS przy zaniku zasilania podstawowego

W przypadku zaniku lub niedopuszczalnego pogorszenia parametrów napięcia wejściowego UPS przejdzie do pracy z wykorzystaniem energii zgromadzonej w baterii akumulatorów.

Dzięki zastosowaniu technologii on-line podwójnej konwersji przejście do pracy bateryjnej odbywa się bez przerwy w zasilaniu odbiorów; producent określa czas przełączenia jako 0 ms.

W tym czasie wytypowane odbiory zasilane z rozdzielnic RZG0 pozostają zasilane przez UPS.

Jednocześnie zanik napięcia sieciowego powoduje uruchomienie istniejącej procedury automatycznego startu zespołu prądowłórczego 40 kVA, zgodnie z nastawami istniejącego układu SZR.

Po uruchomieniu zespołu prądowłórczego i przełączeniu układu SZR na źródło rezerwowe napięcie zasilające UPS zostanie przywrócone z wykorzystaniem zespołu prądowłórczego.

UPS, dzięki szerokiemu zakresowi dopuszczalnej częstotliwości wejściowej 40–70 Hz, jest przystosowany do pracy przy zasilaniu ze źródła o zmiennych parametrach częstotliwości.

Współpraca UPS z zespołem prądowłórczym musi odbywać się przy zachowaniu wymaganych przez producenta parametrów napięcia, częstotliwości oraz mocy dostępnej ze źródła zasilania.

Powrót zasilania z sieci elektroenergetycznej

Po powrocie prawidłowych parametrów napięcia sieci elektroenergetycznej OSD istniejący układ SZR przełączy zasilanie budynku z zespołu prądowłórczego na źródło podstawowe.

UPS pozostanie w trybie normalnej pracy on-line, a bateria akumulatorów zostanie doładowana przez wewnętrzny układ ładowania.

Proces przełączenia źródeł przez istniejący SZR nie powinien powodować przerwy w zasilaniu odbiorów gwarantowanych, ponieważ w czasie przełączenia źródła zasilania UPS podtrzymuje zasilanie odbiorów z baterii.

Praca na wewnętrznym bypass'ie UPS

Projektowany zasilacz wyposażony jest w wewnętrzny bypass umożliwiający automatyczne lub ręczne przełączenie odbiorów na tor bypass'u urządzenia.

Przejście na wewnętrzny bypass może być wykorzystywane w sytuacjach określonych przez producenta, w szczególności w przypadku przeciążenia lub wystąpienia stanu wymagającego przejęcia obciążenia przez tor bypass'u. Praca odbiorów z wykorzystaniem wewnętrznego bypass'u uzależniona jest od dostępności oraz prawidłowych parametrów źródła zasilającego tor bypass'u.

Praca na zewnętrznym bypass'ie serwisowym

Zewnętrzny bypass serwisowy przeznaczony jest przede wszystkim do wykonywania czynności serwisowych i konserwacyjnych przy UPS. Po prawidłowym przełączeniu układu na zewnętrzny bypass serwisowy odbiory zasilane z RZG0 będą zasilane bezpośrednio z toru bypass'u, z pominięciem zasilacza UPS.

Po przełączeniu na bypass serwisowy możliwe jest odłączenie UPS od strony wejściowej i wyjściowej za pomocą odpowiednich rozłączników, a następnie wykonanie prac serwisowych przy urządzeniu.

Ponowne włączenie UPS do układu należy wykonywać zgodnie z procedurą producenta urządzenia oraz kolejnością przełączeń określoną dla zastosowanego bypass'u.

Wszystkie czynności przełączeniowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Układ EPO i współpraca z instalacją przeciwpożarową

W budynku istnieje ręczny przycisk uruchamiająco-sygnalizujący PWP1 typu W01-B-11-2LED7, w wykonaniu natynkowym, wyposażony w jeden łącznik zwierny oraz jeden łącznik rozwierny, a także dwie sygnalizacyjne diody LED zasilane napięciem 230 V. Przycisk PWP1 z CNBOP jest wyposażony w zabezpieczoną szybkę. Po zbitiu szybki przycisk należy uruchomić ręcznie. Przycisk PWP1 służy do ręcznego uruchomienia przeciwpożarowego wyłącznika prądu, którego zadaniem jest odłączenie zasilania elektrycznego budynku od źródła energii elektrycznej podczas prowadzenia akcji ratowniczej.

Przycisk PWP1 jest wyposażony w podwójną sygnalizację optyczną:

- dioda czerwona – sygnalizuje stan dozoru, tj. stan, w którym przeciwpożarowy wyłącznik prądu pozostaje załączony,
- dioda zielona – sygnalizuje stan uruchomienia PWP, tj. zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

W stanie normalnym, przy załączonym przeciwpożarowym wyłączniku prądu, świeci się dioda czerwona. Po zbitiu szybki i ręcznym wciśnięciu przycisku PWP1 następuje zadziałanie układu PWP, dioda czerwona gaśnie, natomiast załącza się dioda zielona, sygnalizując stan uruchomienia wyłącznika.

Dioda zielona sygnalizująca zadziałanie PWP jest zasilana z niezależnego punktu zasilania, zlokalizowanego przed aparatem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu, tak aby jej sygnalizacja była zachowana po odłączeniu podstawowego zasilania obiektu. Przycisk PWP1 wyposażony jest w zaciski umożliwiające wykorzystanie styków zwiernych i rozwiernych do realizacji funkcji sterowania oraz sygnalizacji.

Istniejący przycisk PWP1 posiada wymagane oznaczenie funkcjonalne „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

Urządzenie posiada Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2019/2024/0110-1014, wydanie 1 oraz Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 063-UWB-0625.

Współpraca PWP1 z układem zasilania gwarantowanego

Zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP1 powoduje odłączenie zasilania budynku zgodnie z przyjętym układem PWP oraz oddziałuje na projektowany układ zasilania gwarantowanego poprzez interfejs EPO UPS. Do przekazania sygnału PWP1 do interfejsu EPO projektowanego UPS przewiduje się wykorzystanie istniejącego przewodu HDGs 2x2,5 mm². Sygnał do interfejsu EPO UPS realizowany jest za pośrednictwem styku normalnie zwartego (NC). W stanie normalnym styk NC pozostaje zamknięty i obwód EPO UPS znajduje się w stanie dozoru.

Po zadziałaniu PWP1 następuje zmiana stanu styku, co powoduje przekazanie sygnału do wejścia EPO UPS i uruchomienie funkcji awaryjnego wyłączenia urządzenia zgodnie z jego konfiguracją.

Projektowany układ należy skonfigurować w taki sposób, aby zadziałanie PWP1 i przekazanie sygnału EPO nie powodowało ponownego automatycznego załączenia UPS ani samoczynnego przełączenia układu SZR na zespół prądotwórczy. Zgodnie z przyjętym rozwiązaniem funkcjonalnym zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w szczególności istniejącego zespołu prądotwórczego 40 kVA.

Funkcja EPO UPS

Projektowany UPS posiada wejście umożliwiające realizację funkcji awaryjnego wyłączenia EPO.

Sygnał EPO będzie przekazywany z istniejącego przycisku PWP1 za pośrednictwem styku NC oraz przewodu HDGs 2x2,5 mm². W stanie normalnym obwód EPO pozostaje zamknięty. Zadziałanie PWP1 powoduje otwarcie obwodu sterowania i przekazanie do UPS sygnału EPO.

Po otrzymaniu sygnału EPO UPS przechodzi do stanu awaryjnego wyłączenia. Zadziałanie przycisku EPO powoduje podanie sygnału na jednostkę sterującą zasilacza UPS i w konsekwencji wygenerowanie stanów, które spowodują otwarcie wszystkich styczników lub przełączników (na wejściu i wyjściu torów prądowych) oraz zamknięcie jednostki UPS, co jest równoznaczne z wyłączeniem falownika. Dodatkowo wszystkie konwertery zostają wyłączone. Zadziałanie EPO odłącza odbiorniki w każdym stanie pracy UPSa: gotowości lub w stanie zamykania UPS-a, następuje także anulowanie dowolnych sygnałów i poleceń wydawanych przez jednostkę sterującą, panel operatorski lub dowolny moduł zasilacza UPS. Baterie akumulatorów zostają rozłączone. Przewód sterujący EPO należy prowadzić w sposób zapewniający jego właściwą ochronę mechaniczną oraz zgodnie z wymaganiami przyjętymi dla instalacji związanych z ochroną przeciwpożarową. Przewód prowadzić natynkowo, pojedynczo, mocując bezpośrednio do podłoża za pomocą stalowych uchwyty kablowych BAKS UDF12, nr kat. 405512. oraz kotew GSO 6x40 / 803929. Uchwyty rozmieszczać w rozstawie nie większym niż 0,30 m. Sposób mocowania oraz zastosowane elementy kotwiące wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta systemu zapewniającego zachowanie funkcji E90.

Monitoring i komunikacja

UPS wyposażony jest w standardowe interfejsy komunikacyjne RS-232, RS-485 i USB oraz styki bezpotencjałowe. Przewiduje się również wyposażyć urządzenie w kartę SNMP do komunikacji sieciowej i zdalnego monitorowania. Projektuje się możliwość wykorzystania wyjść bezpotencjałowych do przekazywania informacji o stanie pracy UPS do systemu BMS, w zakresie uzgodnionym z użytkownikiem oraz wykonawcą systemu automatyki budynku. Zakres przekazywanych sygnałów powinien obejmować co najmniej informacje niezbędne do nadzorowania prawidłowej pracy urządzenia oraz wystąpienia stanów alarmowych.

Rozdzielnica zasilania gwarantowanego RZG0

Rozdzielnica RZG0, zlokalizowana na parterze budynku, stanowi główny punkt dystrybucji energii elektrycznej z projektowanego systemu zasilania gwarantowanego.

Do RZG0 doprowadzone zostanie zasilanie z projektowanego UPS poprzez istniejący kabel YKY 5×25 mm² oraz projektowany zewnętrzny bypass serwisowy. Z rozdzielnic RZG0 zasilane są istniejące wewnętrzne linie zasilające prowadzące do rozdzielnic:

RZG1 – I piętro,

RZG2 – II piętro.

Rozdzielnice RZG1 i RZG2 zasilają wytypowane odbiory wymagające zasilania gwarantowanego.

Koordinacja z istniejącym agregatem 40 kVA

Projektowany UPS będzie współpracował z istniejącym zespołem prądotwórczym o mocy znamionowej 40 kVA. W przypadku zaniku napięcia sieciowego istniejący układ SZR uruchomi zespół prądotwórczy i przełączy zasilanie budynku na źródło rezerwowe. W czasie wymaganym na uruchomienie i przełączenie źródła UPS będzie podtrzymywał zasilanie odbiorów gwarantowanych z baterii.

Po przełączeniu budynku na zasilanie z agregatu UPS będzie pracował zasilany z zespołu prądotwórczego.

Wymagania wykonawcze

Wszystkie prace związane z montażem UPS, zewnętrznego bypass'u serwisowego oraz wykonaniem połączeń należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową,
- dokumentacją techniczno-ruchową UPS CES OMEGA 30 X5,
- instrukcją producenta,
- dokumentacją zastosowanego bypass'u serwisowego,
- obowiązującymi przepisami i normami,
- zasadami ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.

Przed uruchomieniem układu należy sprawdzić poprawność wykonania wszystkich połączeń, ciągłość przewodów ochronnych, poprawność działania zabezpieczeń oraz prawidłową kolejność działania układu SZR, UPS i bypass'u.

Należy również przeprowadzić próby funkcjonalne obejmujące co najmniej:

- pracę UPS z zasilania podstawowego,
- przejście UPS na pracę bateryjną,
- współpracę UPS z zespołem prądotwórczym,
- powrót zasilania podstawowego,
- działanie wewnętrznego bypass'u UPS,
- działanie zewnętrznego bypass'u serwisowego,
- działanie funkcji EPO,
- poprawność sygnalizacji stanów pracy i alarmów,
- prawidłowość zasilania rozdzielnic RZG0, RZG1 i RZG2.

Po wykonaniu modernizacji należy przeprowadzić próbę współdziałania istniejącego PWP1 z projektowanym UPS oraz istniejącym układem SZR i zespołem prądotwórczym.

Próba powinna obejmować co najmniej:

- sprawdzenie prawidłowego działania przycisku PWP1,
- sprawdzenie zmiany sygnalizacji LED czerwonej i zielonej,
- sprawdzenie zadziałania aparatu wykonawczego PWP,
- sprawdzenie przekazania sygnału PWP1 do wejścia EPO UPS,
- sprawdzenie prawidłowego zadziałania funkcji EPO UPS,
- sprawdzenie braku automatycznego uruchomienia agregatu po zadziałaniu PWP,
- sprawdzenie braku automatycznego przełączenia SZR na zespół prądotwórczy w wyniku zadziałania PWP,
- sprawdzenie zachowania układu w przypadku zadziałania PWP podczas pracy zespołu prądotwórczego,
- sprawdzenie braku samoczynnego ponownego załączenia UPS po zadziałaniu PWP.

Wyniki prób należy udokumentować w protokole odbiorowym.

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 mniejsza 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 i połączenie wyrównawcze

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 szynę MSU. Uzyskać normatywną i wymaganą wartość uziemienia $R_u \leq 10\Omega$.

W projektowanej instalacji przewiduje się zastosowanie przewodu, służącego do wyrównania potencjałów, o przekroju minimum 16 mm². W pomieszczeniu UPS'a wg zamieszczonych rysunków należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze poprzez szynę wyrównania potencjałów MSW, którą również należy podłączyć z GSW obiektu przewodem H07Z-K 1x16mm² żółto-zielony B2ca. Do szyny K-12 podłączyć wszystkie dostępne części przewodzące, metalową konstrukcję, koryta kablowe, metalowe rury wentylacji, przewód PE projektowanych rozdzielnic.

Oddzielenia i wymagania przeciwpożarowe

Przepusty wszelkich instalacji przez ściany oddzielenia ppoż. klasy REI 120 zabezpieczone do klasy EI 120. Przepusty wszelkich instalacji przez stropy oddzielenia ppoż. klasy REI 120 zabezpieczone do klasy EI 120. 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.

Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne, oraz z godnie 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 systemu bezprzerwowego zasilania UPS dla rozdzielnic zasilania gwarantowanego RZG0

Moc czynną zapotrzebowaną należy wyznaczyć z następującego wzoru:

$$P_Z = \sum_{i=1}^n k_z \cdot P_i = 19,30 kW$$

gdzie:

P_Z – moc czynna zapotrzebowana, w [kW],

k_z – współczynnik zapotrzebowania, w [-],

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

Całkowite zapotrzebowanie mocy czynnej odbiorników:

$$P_Z = 19,30 kW$$

UPS posiada moc znamionową:

$$P_{UPS} = 30 kW$$

oraz:

$$S_{UPS} = 30 VA$$

ponieważ współczynnik mocy wyjściowej UPS wynosi:

$$\cos\varphi_{UPS}=1$$

maksymalna moc czynna odpowiada mocy pozornej:

$$P_{UPS} = P_{UPS} \cdot \cos\varphi$$

$$P_{UPS} = 30 \cdot 1 = 30 \text{ kW}$$

Jeżeli dla potrzeb doboru przyjmujemy, że odbiorniki mają współczynnik mocy odpowiadający ($\cos\varphi=1,0$), otrzymujemy:

$$S_{obl} = \frac{P_{obl}}{\cos\varphi} = 19,3 \text{ kVA}$$

Warunek doboru:

$$S_{obl} \leq S_{UPS}$$

$$19,3 \leq 30 \text{ kVA}$$

Warunek spełniony.

Jednocześnie

$$P_{obl} \leq P_{UPS}$$

$$19,3 \leq 30 \text{ kW}$$

Warunek spełniony

Zestawienie wyników:

Wielkość	Wynik
Zapotrzebowanie mocy czynnej	19,3 kW
Zapotrzebowanie mocy pozornej	19,3 kVA
Moc UPS	30 kW / 30 kVA
Wykorzystanie UPS	64,3%
Rezerwa	10,7 kW / kVA
Rezerwa procentowa	35,7%
Prąd znamionowy UPS	43,3 A/fazę
Prąd wyjściowy przy 19,3 kW	27,9 A/fazę
Sprawność przyjęta do obliczeń	95%
Moc wejściowa przy 19,3 kW	20,32 kW

Wielkość	Wynik
Straty mocy	1,02 kW
Obliczeniowy prąd wejściowy	29,6 A/fazę
Współczynnik mocy wejściowej	>0,99
THDi	<3%
THDv	<1% liniowe / <3% nieliniowe
Tolerancja napięcia wyjściowego	±1%
Czas przełączenia	0 ms

Wniosek:

Na podstawie przeprowadzonego bilansu mocy zapotrzebowanie odbiorników zasilanych z rozdzielnic gwarantowanej wynosi 19,3 kW. Dla projektowanego UPS o mocy znamionowej 30 kVA/30 kW i współczynniku mocy wyjściowej 1,0 obciążenie UPS wynosi 64,3% jego mocy znamionowej. Pozostaje rezerwa mocy 10,7 kW, tj. 35,7%. Prąd wyjściowy UPS przy projektowanym obciążeniu wynosi około 27,9 A na fazę, natomiast prąd znamionowy UPS przy pełnym obciążeniu wynosi około 43,3 A na fazę. Przy sprawności 95% moc pobierana z sieci przy obciążeniu 19,3 kW wynosi około 20,32 kW, co przy współczynniku mocy wejściowej 0,99 odpowiada obliczeniowemu prądowi wejściowemu około 29,6 A na fazę. Przeprowadzone obliczenia potwierdzają prawidłowość doboru UPS o mocy 30 kVA/30 kW dla przyjętego obciążenia 19,3 kW.

VIII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	J. M.	IŁOŚĆ
1.	Urządzenie UPS, o mocy znamionowej 30 kVA / 30 kW, w układzie 3-fazowym wejściowym i 3-fazowym wyjściowym. UPS pracuje w technologii True On-Line VFI z podwójnym przetwarzaniem energii, zapewniając ciągłość zasilania odbiorów przy zaniku lub niedopuszczalnych parametrach napięcia sieciowego. Czas przełączenia wynosi 0 ms. Parametry znamionowe urządzenia: • moc znamionowa: 30 kVA / 30 kW, • napięcie wejściowe: 3×400 V, • napięcie wyjściowe: 3×400 V, • częstotliwość wejściowa: 50/60 Hz, • zakres częstotliwości wejściowej: 40–70 Hz, • zakres napięcia wejściowego: 304–478 V przy pełnym obciążeniu, • współczynnik mocy wejściowej: >0,99, • THDi prądu wejściowego: <3% dla obciążenia liniowego, • współczynnik mocy wyjściowej: 1,0, • tolerancja napięcia wyjściowego: ±1%, • kształt napięcia wyjściowego: sinusoidalny, • THDv napięcia wyjściowego: <1% dla obciążenia liniowego oraz <3% dla obciążenia nieliniowego, • współczynnik szczytu: 3:1, • sprawność: do 95%, • czas przełączenia: 0 ms. UPS wyposażony jest w zabezpieczenia przeciwzwarcowe, przeciążeniowe, przed przegrzaniem, nadmiernym rozładowaniem baterii, zbyt wysokim i zbyt niskim napięciem zasilającym oraz przed awarią wentylatorów. Urządzenie wyposażone jest w 5-calowy ekran dotykowy LCD oraz interfejsy komunikacyjne RS-232, RS-485, USB i styki bezpotencjałowe. Przewiduje się możliwość zastosowania karty SNMP do komunikacji z systemem monitoringu/BMS. UPS wyposażony jest w wewnętrzny automatyczny bypass oraz funkcję ręcznego obejścia serwisowego. Zakres napięcia linii bypassu wynosi -20% / +15% i jest programowalny. Projektowany układ baterijny należy dobrać tak, aby zapewnić wymagany czas autonomii: • minimum 29 min przy obciążeniu 20 kW, • minimum 18 min przy obciążeniu 30 kW. Zgodność z normami • 2011/65/UE Dyrektywa ws. ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym RoHS • 2014/30/UE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC • 2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa LVD • EN IEC 62040-2:2018, IEC 62040-2:2016	kpl	1

	• EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 61000-3-11:2019 • EN ICE 62040-11:2019+A11:2019 • EN IEC 63000:2018		
2.	Zewnętrzny bezprzewodowy bypass serwisowy 30 kVA, naścienny do montażu obok UPS 3x rozłączniki izolacyjne 100A, środkowy rozłącznik (bypassowy) z kłódką	kpl	1
3.	Przewód bezhalogenowy H07Z-K 1x16mm ² żółto-zielony B2ca	m	24
4.	Przewód HDGs 2x2,5mm ²	m	38
5.	Szyna wyrównawcza K-12	szt.	1
6.	Bednarka ocynkowana np. typu: FeZn25x4mm bądź równoważna	m	4
7.	Zacisk/„ucho” do połączenia bednarka-pręt np. typu: Erico bądź równoważna	szt	1
8.	Uziom pionowy l = 1,5m - szt. 2	kpl	1
9.	Uchwyt kablowy UDF12	szt.	130

Projektant:
mgr inż. Henryk FLISAK
upr. nr UAN-II-7342/206/94
specjalność instalacyjno-inżynierska

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

IX. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BUDOWA:

ZAKUP I MONTAŻ BEZPRZERWOWEGO ZASILACZA AWARYJNEGO O MOCY 30KVA DO PROKURATURY OKRĘGOWEJ W PRZEMYŚLU

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

UL. WALEREGO WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYŚL
DZ. EWID. NR: 1126, 1128, 1132, OBR. NR 207
ID: 186201_1.0207.1126, 186201_1.0207.1128, 186201_1.0207.1132,
NR EWID. BUDYNKU: 955

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

- montaż zasilacza UPS 30 kVA/30KW,
- wykonanie i montaż zewnętrznego bypass'u serwisowego,
- wykorzystanie istniejących kabli YKY 5x25 mm² do zasilania UPS oraz RZG0,
- montaż uziomu i szyny wyrównawczej,
- zapewnienie współpracy UPS z istniejącym zasilaniem z sieci elektroenergetycznej oraz zespołem prądotwórczym,
- dostosowanie układu zasilania gwarantowanego do projektowanego sposobu pracy.

Istniejące obiekty budowlane

Istniejący budynek Prokuratury Okręgowej w Przemysłu

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.

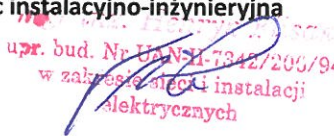
Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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.

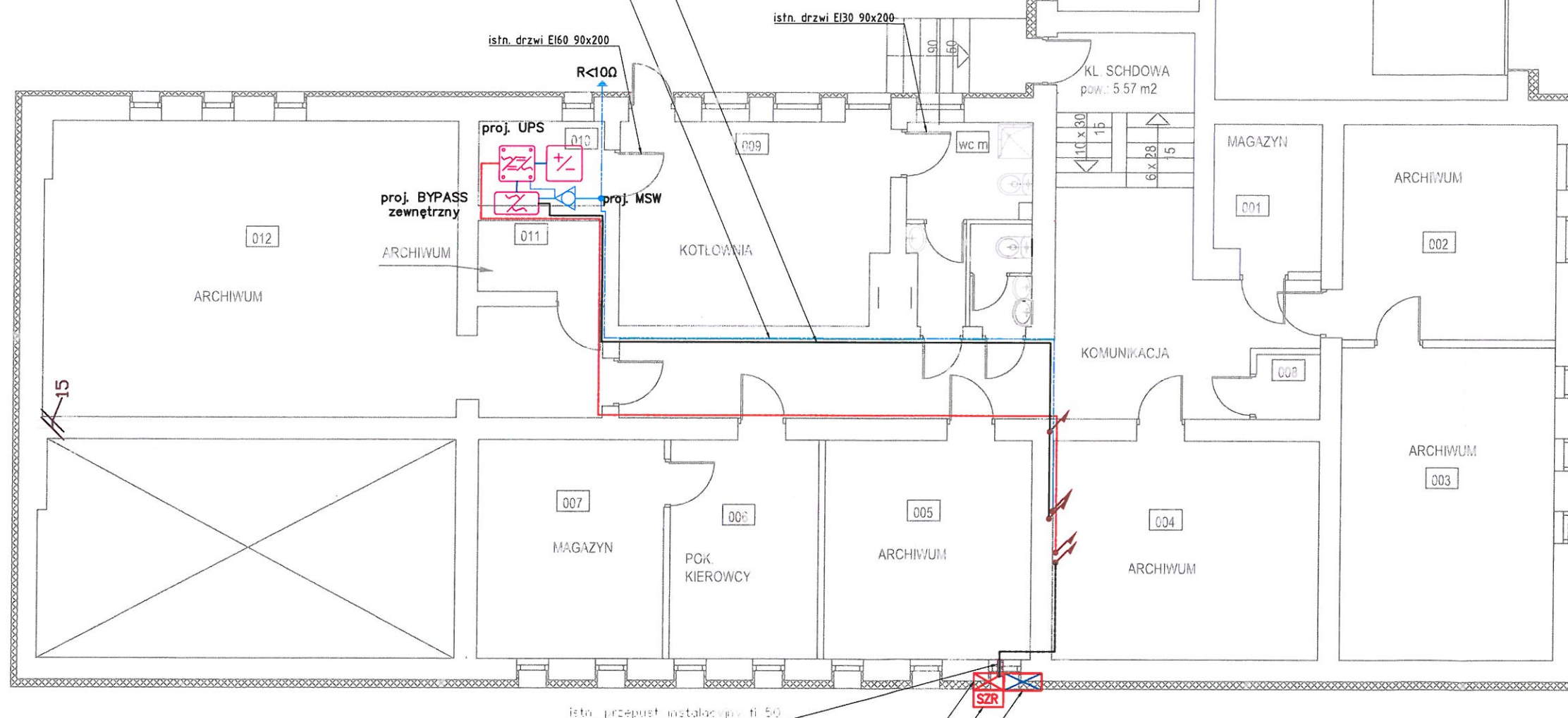
Projektant:
mgr inż. Henryk FLISAK
upr. nr UAN-II-7342/206/94
specjalność instalacyjno-inżynieryjna

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

RZUT PIWNIC - skala 1 : 100

Istniejące okablowanie UPS 2xYKY5x25mm²
Istn. kabel typu YKY 5x25 mm², wyprowadzony z pola odpływowego rozdzielnic głównych RG i doprowadzony do zewnętrznego bypassu UPS, stanowi linię zasilającą UPS.
Z wyjścia UPS, poprzez zewnętrzny bypass UPS, istniejącym kablem typu YKY 5x25 mm² doprowadzone jest zasilanie do rozdzielnic gwarantowanego zasilania RGZO.

Zewnętrzny bypass UPS umożliwia wykonanie obejścia zasilacza UPS, zapewniając bezpośrednie zasilanie rozdzielnic RGZO z rozdzielnic głównych RG, z pominięciem zasilacza UPS.

Proj. H07Z-K 1x16mm żółto-zielony B2ca, kabel należy prowadzić w istniejących, perforowanych korytkach kablowych o wymiarach 100 x 42 mm (szer. x wys.), z wykorzystaniem istniejącej trasy kablowej.



LEGENDA:

	Instalacja prowadzona w pionie do góry / dołu
	Istn. układ SZR
	Istn. przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP
	Istn. rozdzielnic zasilania gwarantowanego
	Istn. rozdzielnic elektryczna
	Istn. przyciski wywołania i sygnalizacji pwp zasilania podstawowego
	Proj. UPS o mocy 30 kVA / 30 kW (zasilanie 3 fazowe 3x400 V / wyjście 3 fazowe 3x400V)
	Proj. akumulatory szczelne, bezobsługowe, umieszczone w UPS-ie (2x 40x 9Ah, 12V) i dodatkowo 2x 40 szt. x CX 9-12, 9Ah 12V umieszczone w zewnętrznej szafce baterijne
	Proj. zewnętrzny bezprzewodowy bypass serwisowy 30 kVA, naścienny do montażu obok UPS-a
	Proj. miejscowa szyna wyrównawcza - uziemiona
	Istn. przewód HDGs ph90 5x2,5mm ²
	Proj. przewód HDGs ph90 2x2,5mm ²
	Proj. przewód LgY 16mm ²

RZECZOZNAWCA ds. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

inż. Marian Sweeklej

Nr upr. 415/2000

31.08.2026 (data, podpis)

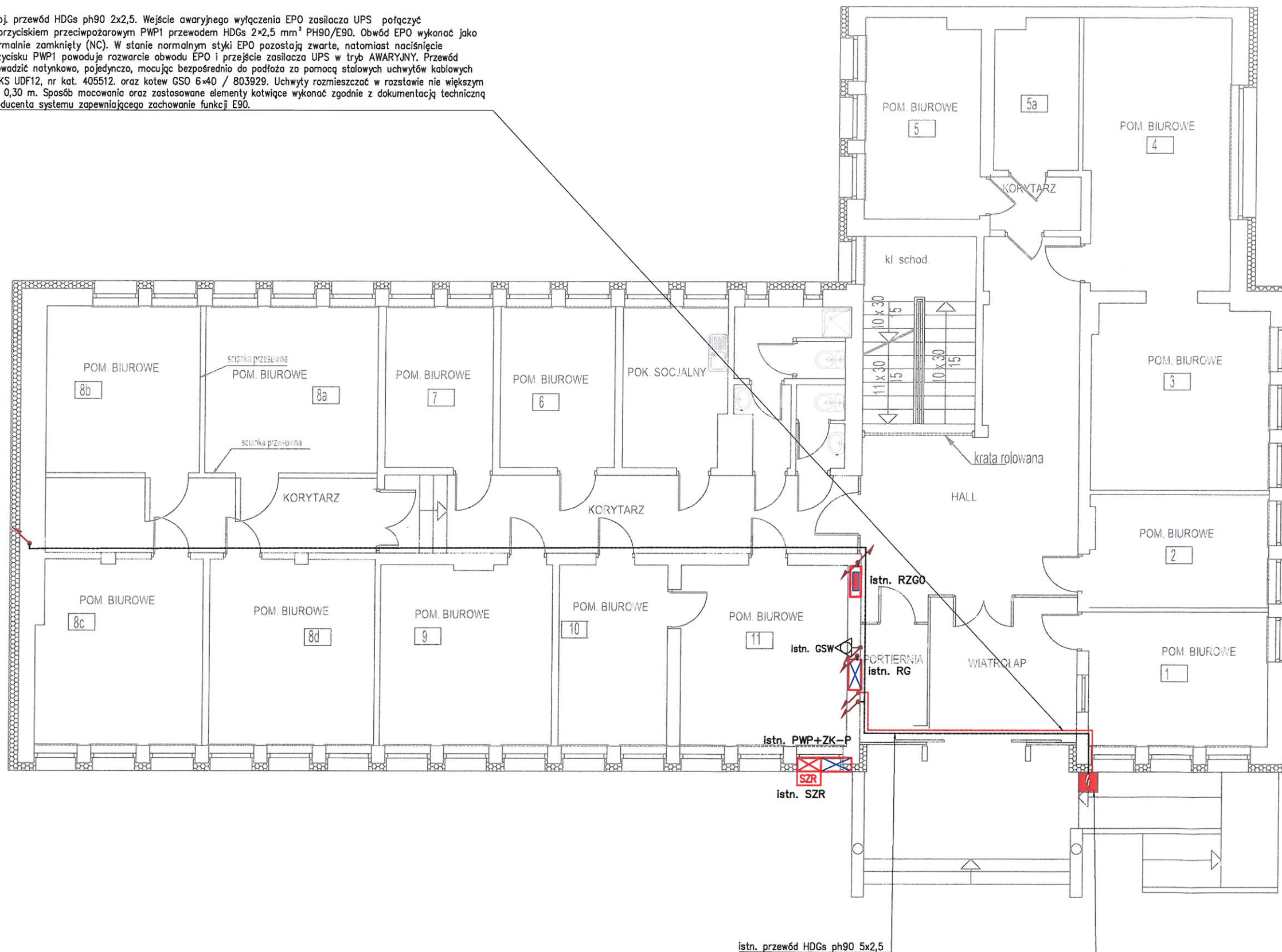
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam

bez uwag z uwagami:

NAZWA	ZAKUP I MONTAŻ BEZPRZERWOWEGO ZASILACZA AWARYJNEGO O MOCY 30KVA DO PROKURATURY OKRĘGOWEJ W PRZEMYSŁU		
INWESTYCIJA	ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl		
ADRES	ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl		
ID DZIAŁKI	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU, UL. WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
INWESTOR	PROJEKT WYKONAWCZY		
STADIUM	RZUT PIWNIC-INSTALACJE ELETRYCZNE		
RYSUNEK	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: 1:100	NR. RYSUNKU: IE-01
DATA:	SIERPIEŃ 2026	1:100	IE-01
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak		
upr. nr UAN-II-7342/206/94	OPRACOWAŁ: mgr inż. Marek Fedoryszak		

Proj. przewód HDGs ph90 2x2,5. Wejście awaryjnego wyłączenia EPO zasila UPS potęczyć z przyciskiem przeciwpożarowym PWP1 przewodem HDGs 2x2,5 mm² PH90/E90. Obwód EPO wykonać jako normalnie zamknięty (NC). W stanie normalnym styki EPO pozostają zwarte, natomiast naciśnięcie przycisku PWP1 powoduje rozwarcie obwodu EPO i przejście zasilacza UPS w tryb AWARYJNY. Przewód prowadzić natynkowo, pojedynczo, mocując bezpośrednio do podłoża za pomocą stalowych uchwyty kablowych BAKS UDF12, nr kat. 405512. oraz kotów GSO 6x40 / 803929. Uchwyty rozmieszczać w rozstawie nie większym niż 0,30 m. Sposób mocowania oraz zastosowane elementy kotwiące wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta systemu zapewniającego zachowanie funkcji E90.

RZUT PARTERU - skala 1 : 100

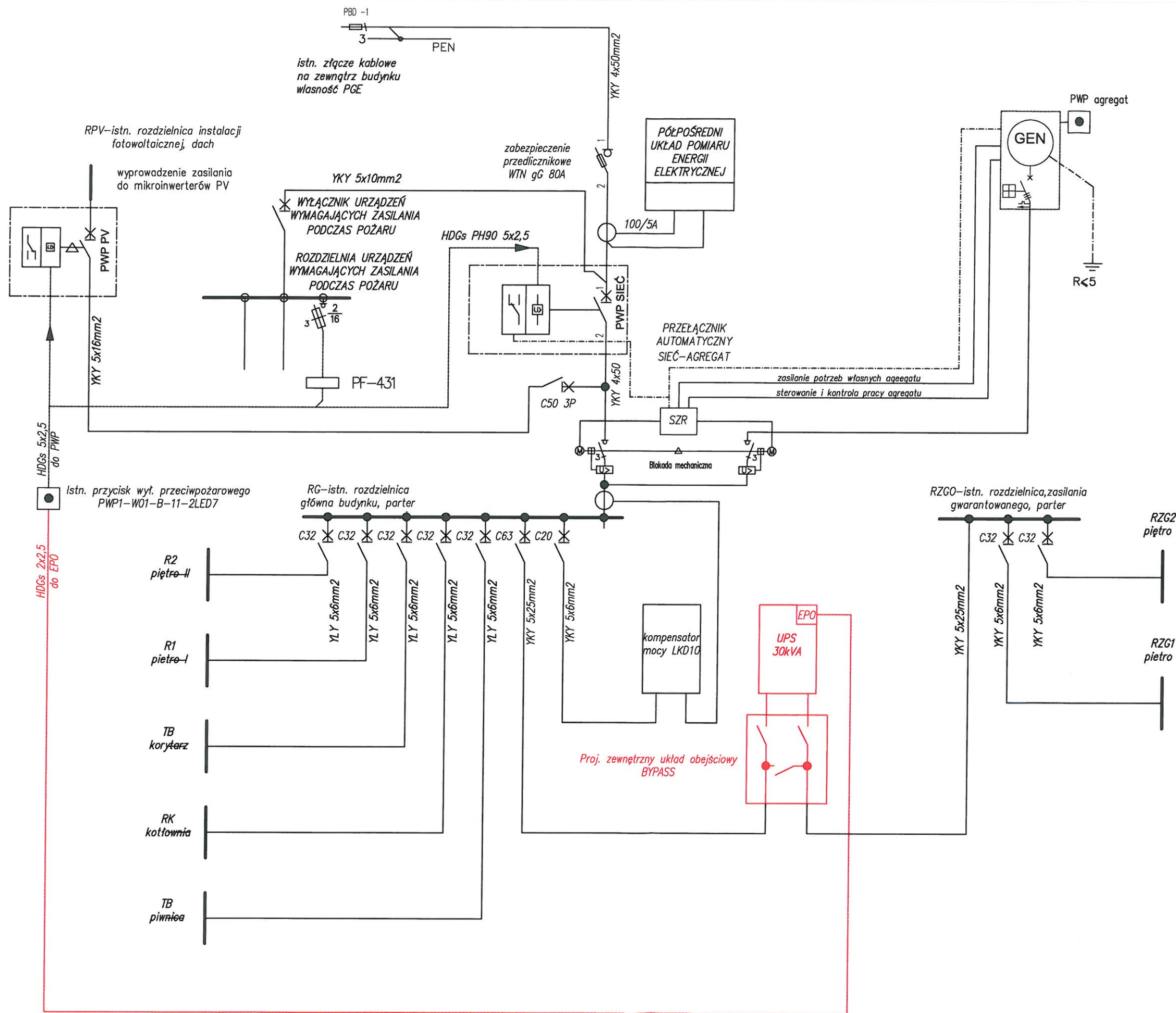


istn. przycisk wyłącznika przeciwpożarowego PWP1-W01-B-11-2LED7
zainstalowany na elewacji budynku obok drzwi wejściowych

LEGENDA:

	Instalacja prowadzona w pionie do góry / dołu
	Istn. układ SZR
	Istn. przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP
	Istn. rozdzielnia zasilania gwarantowanego
	Istn. rozdzielnica elektryczna
	Istn. przyciski wywołania i sygnalizacji pwp zasilania podstawowego
	Proj. UPS o mocy 30 kVA / 30 kW (zasilanie 3 fazowe 3x400 V / wyjście 3 fazowe 3x400V)
	Proj. akumulatory szczelne, bezobsługowe, umieszczone w UPS-ie (2x 40x 9Ah, 12V) i dodatkowo 2x 40 szt. x CX 9-12, 9Ah 12V umieszczone w zewnętrznej szafce baterijnej
	Proj. zewnętrzny bezprzewodowy bypass serwisowy 30 kVA, naścienny do montażu obok UPS-a
	Proj. miejscowa szyna wyrównawcza - uziemiona
	Istn. główna szyna wyrównawcza - uziemiona
	Istn. przewód HDGs ph90 5x2,5mm ²
	Proj. przewód HDGs ph90 2x2,5mm ²
	Proj. przewód LGY 16mm ²

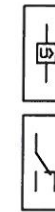
NAZWA	ZAKUP I MONTAŻ BEZPRZERWOWEGO ZASILACZA AWARYJNEGO O MOCY 30KVA DO PROKURATURY OKRĘGOWEJ W PRZEMYSŁU		
INWESTYCJA:	ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl		
ADRES: ID DZIAŁKI:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU, UL. WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYŚL		
INWESTOR:	PROJEKT WYKONAWCZY		
STADIUM:	RZUT PARTERU-INSTALACJE ELETRYCZNE		
RYSUNEK:	ELEKTRYCZNA		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA	NR. RYSUNKU
DATA:	SIERPIEŃ 2026	1:100	IE-02
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak upr. nr UAN-II-7342/206/94		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak		



LEGENDA:

UKŁAD SIECI TN-C
UKŁAD INSTALACJI TN-C-S

RG - proj. rozdzielnica główna budynku na parterze budynku
RZGx - proj. rozdzielnica zasilania gwarantowanego nr x



wyzwalacz wzrostowy 230V aparatu wykonawczego PWP

styk pomocniczy aparatu wykonawczego PWP

UWADA:

Projektowane elementy oznaczono kolorem czerwonym

RZECZOZNAWCA ds. ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

inż. Marian Swęklej

Nr upr. 415/2000

31.08.2026

(data, podpis)

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam

bez uwag z uwagami:

NAZWA	ZAKUP I MONTAŻ BEZPRZERWOWEGO ZASILACZA AWARYJNEGO O MOCY 30kVA DO PROKURATURY OKRĘGOWEJ W PRZEMYSŁU		
INWESTYCJA:			
ADRES:	ul. Walerego Waygarta 8, 37-700 Przemyśl		
ID DZIAŁKI:			
INWESTOR:	PROKURATURA OKRĘGOWA W PRZEMYSŁU, UL. WAYGARTA 8, 37-700 PRZEMYSŁ		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY		
RYSUNEK:	SCHEMAT ZASILANIA		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA	NR. RYSUNKU
DATA:	SIERPIEŃ 2026	1:100	IE-03
PROJEKTANT:	mgr inż. Henryk Flisak		
upr. nr UAN-II-7342/206/94			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Fedoryszak		