



NEOEnergetyka Sp. z o.o.
ul. Kleszczowa 15a
02-485 Warszawa
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

PROJEKT WYKONAWCZY

nazwa inwestycji

"WYKONANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM LO Nr III im. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO"

nazwa projektu

Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej i wyniesienia wyłącznika ppoż w budynku Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim

inwestor

**POWIAT OSTROWIECKI
ul. IŁŻECKA 37
24-400 OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI**

adres inwestycji

**LO. Nr III im. Wł. Broniewskiego
Henryka Sienkiewicza 67A,
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

branża

**instalacje elektryczne
kat. obiektu budowlanego: IX**

projektował

mgr inż. Janusz Szymkowiak

upr. bud. MAZ/0282/PWBE/15

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

data opracowania

Maj 2022

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	3
ROZDZIAŁ 1. INFORMACJE OGÓLNE	4
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.3 ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.4 KLAUZULA O PRAWACH AUTORSKICH	4
1.5 WYKAZ NORM I PRZEPISÓW	5
ROZDZIAŁ 2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	6
2.1 USYTUOWANIE DZIAŁKI I OBIEKTU	6
2.2 OPIS BUDYNKU	6
2.3 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI	6
2.4 GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	6
2.5 ZAGROŻENIE WYBUCHEM W BUDYNKU	6
2.6 WYSOKOŚĆ BUDYNKU	6
2.7 ODPORNOŚĆ POŻAROWA BUDYNKU I ODPORNOŚĆ OGNIOWA JEGO ELEMENTÓW	7
ROZDZIAŁ 3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-INSTALACYJNE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	7
3.1 ZASILANIE	7
3.2 BILANS MOCY	7
3.3 ROZDZIELNICA NN 0,4 kV	7
3.4 PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	8
3.5 KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE / CPR	8
3.6 PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	9
3.7 INSTALACJA OCHRONY ODGROMOWEJ I UZIEMIENIA	9
3.8 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH GŁÓWNYCH I MIEJSCOWYCH	9
3.9 INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRZEPIĘCIOWEJ	10
3.10 OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA	10
3.11 UWAGI KOŃCOWE	12
3.12 WYTYCZNE BHP	13
ROZDZIAŁ 4. OBLICZENIA TECHNICZNE	14
ROZDZIAŁ 5. ZAŁĄCZNIKI	15
5.1 UZGODNIENIE W ZAKRESIE OCHRONY PPOŻ	15
5.2 WARUNKI PRZYŁĄCZENIA PGE DYSTRYBUCJA SA	16
5.3 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	18
5.4 UPRAWNIENIA BUDOWLANE	19
5.5 ZAŚWIADCZENIE Z PIIB	21
ROZDZIAŁ 6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	22

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

l.p.	tytuł rysunku	nr rys.	nr str.
1	Plan instalacji elektrycznej. Rzut piwnicy	E01	
2	Plan instalacji elektrycznej. Rzut parteru	E02	
3	Plan instalacji elektrycznej. Rzut poddasza	E03	
4	Schemat zasilania i rozdzielnic RW	E04	

ROZDZIAŁ 1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych, zasilania wentylacji mechanicznej oraz wyłącznika pożarowego w budynku liceum ogólnokształcącego im. Władysława Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim.

1.2 Podstawa opracowania

Dokumentację przygotowano na podstawie:

- Inwentaryzacji
- Uzgodnienia na etapie projektowania
- Aktualne normy, przepisy, wytyczne, katalogi itp.,
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Katalogi zastosowanych urządzeń

1.3 Zakres opracowania

Zakres niniejszego tomu obejmuje:

- modernizację przyłącza i układu pomiarowego
- rozbudowa rozdzielnic głównej nN – 0,4kV
- wykonanie wyłącznika pożarowego budynku
- wewnętrzne linie zasilające (włz)
- instalacja przeciwprzepięciowa
- instalację połączeń wyrównawczych i uziemiająca
- instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym

1.4 Klauzula o prawach autorskich

Zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2006 nr 90, poz. 631 z późn. zm.) oraz Ustawą z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. 2001 nr 49 poz. 508 z późn. zm.) niniejsza dokumentacja objęta jest prawem autorskim. Kopiowanie zawartych w niej rozwiązań technicznych, wprowadzanie zmian lub wykorzystywanie przy realizacji innych obiektów niż przewidziane w niniejszej dokumentacji bez zgody autora jest zabronione.

1.5 Wykaz norm i przepisów

Niniejszy Projekt został opracowany z uwzględnieniem obowiązujących w Polsce przepisów państwowych w zakresie budownictwa oraz obowiązujących Polskich Norm. Poniżej podano wykaz najważniejszych przepisów państwowych

Ważniejsze przepisy państwowe obowiązujące w budownictwie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021r. poz.2351),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1065) ,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2021, poz.869, 2490),
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (tj. Dz.U. 2021 poz. 1210)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz.719),

Aktualnie obowiązujące normy na terenie RP:

- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Norma wieloarkuszowa
- PN-EN 62305 Ochrona odgromowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
- PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 „CPR” w zakresie kabli i przewodów.

ROZDZIAŁ 2. Warunki ochrony przeciwpożarowej

2.1 Usytuowanie działki i obiektu

Projektowany budynek LO im. Władysława Broniewskiego przy ul. Henryka Sienkiewicza 67A w Ostrowcu Świętokrzyskim

2.2 Opis budynku

Rodzaj obiektu budowlanego: budynek użyteczności publicznej (szkoła) z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

Kategoria obiektu budowlanego: IX.

Budynek jest obiektem 4-kondygnacyjnym, podpiwniczony z poddaszem. W budynku znajdują się jedna klatka schodowa.

Budynek użytkowany jest jako obiekt użyteczności publicznej – budynek szkolny.

Podstawowe parametry budynku:

- ilość kondygnacji nadziemnych: 4
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- powierzchnia zabudowy : 867m²
- wysokość budynku ok.17,66m, budynek średniowysoki (SW),

2.3 Kategoria zagrożenia ludzi

Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej. Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek szkoły zalicza się do ZL III.

2.4 Gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Nie mniej jednak należy przyjąć, że w pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekrocza wartości 500 MJ/m².

2.5 Zagrożenie wybuchem w budynku

Zagrożenie wybuchem w obiekcie jak i w najbliższym sąsiedztwie nie występuje.

2.6 Wysokość budynku

Budynek ma wysokość ok.17,66m posiada 4 kondygnacje nadziemne i zaliczany jest do grupy budynków średniowysokich (SW).

2.7 Odporność pożarowa budynku i odporność ogniowa jego elementów

Budynek średniowysoki ZI III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej. Elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność pożarową:

- dla ścian REI 120,
- dla stropów REI 60.
- dla drzwi przeciwpożarowych EI 60.

ROZDZIAŁ 3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-INSTALACYJNE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

3.1 Zasilanie

Budynek zasilany jest poprzez przyłącze kablowe ze złącza kablowego na elewacji budynku. Zasilanie złącza ze stacji transformatorowej, wolnostojącej znajdującej się w terenie. Istniejący układ pomiarowy znajdujący się wewnątrz budynku należy pozostawić bez zmian. Istniejąca moc przyłączeniowa budynku zostanie zwiększona zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do 40kW. W związku ze zwiększeniem mocy przyłączeniowej należy wykonać nową linię zasilającą ze złącza kablowego ZK do istniejącego układu pomiarowego oraz wymienić zabezpieczenie przedlicznikowe na 63A.

Charakterystyczne dane elektryczne:

- napięcie zasilania 230/400 V, 50 Hz
- układ sieci TN-S
- współczynnik mocy 0,93
- istniejąca moc przyłączeniowa 24kW
- docelowa moc przyłączeniowa 40kW

3.2 Bilans mocy

Budynek posiada 2 przyłącza po 24kW. W związku z wykonaniem nowej instalacji wentylacji mechanicznej moc przyłączeniowa na 1 przyłączy wzrasta z 24kW do 40kW.

3.3 Rozdzielnica nn 0,4 kV

Istniejącą tablicę licznikową z rozdzielnicą główną znajdującą się na parterze należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie dla zasilania nowej rozdzielniczy wentylacji RW.

Dla zasilania nowych central wentylacyjnych należy wykonać nową rozdzielnicę RW znajdującą się na poddaszu.

Jako zabezpieczenie kabli zasilających urządzenia w celu ich ochrony przed prądami przeciążeniowymi lub zwarciovymi zostaną zastosowane wyłączniki nadprądowe i bezpieczniki (zasilanie głównych odbiorów i podrozdzielnic). Będą to urządzenia elektryczne 3 polowe. Przewidziano możliwość rozbudowy rozdzielniczy poprzez dodanie nowych pól.

3.4 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

Zaprojektowano nowy główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu budynku. Wyłącznik zlokalizowany zostanie w nowej tablicy elektrycznej wyłączników pożarowych obok złącza kablowego ZK. Przycisk sterowniczy PWP zlokalizowany zostanie w pobliżu wejścia głównego do budynku. Przycisk PWP należy montować w obudowie z przeszkleniem oraz trwale i widocznie oznakować znakiem "Przeciwpożarowy wyłącznik prądu" zgodnie z wymaganiami polskich norm. Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu projektuje się wykonanie rozłącznika w wyzwalacz wzrostowy 200-240V. Zastosowany PWP powinien posiadać -Krajową Ocene Techniczną i Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych.

Aparat elektryczny stanowiący element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy instalować w rozdzielnicy głównej budynku, zainstalowanej w pomieszczeniu wydzielonym pożarowo lub rozdzielnicy pożarowej, której odporność ogniowa gwarantuje dostawę energii elektrycznej przez wymagany czas – nie mniejszy niż 2 godziny .

Energię elektryczną do przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy doprowadzić kablem niepalnym , gwarantującym dostawę energii elektrycznej przez wymagany czas pracy urządzeń przyłączanych do niego od strony zasilania, chronionym od działania wody lub odpornym na działanie wody.

3.5 Kable i przewody zasilające / CPR

Do zasilania w energię elektryczną zaprojektowane zostaną kable i przewody zasilające, ich przekroje dostosowano do mocy szczytowej zasilanych odbiorów oraz sposobu ułożenia.

Kable wielożyłowe należy stosować do przekroju 50mm², powyżej tej wartości stosować kable jednożyłowe.

Wszystkie kable zasilające urządzenia / elementy instalacji elektrycznej w budynku – miedziane.

Uwaga!

Od 1 lipca 2017 roku weszły w życie regulacje dotyczące oznakowania CE wyrobów budowlanych (w tym kabli i przewodów) zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 roku. Rozporządzenie nr 305/2011 (CPR) obejmuje wszystkie wyroby budowlane przeznaczone do trwałego zainstalowania – wliczając w to kable i przewody – w obiektach budowlanych, takich jak: budynki cywilne, budynki użyteczności publicznej oraz budowle inżynierskie.

Dyrektywa klasyfikuje podstawowe wymagania m.in. bezpieczeństwo pożarowe.

Konsekwencją wdrożenia tej dyrektywy jest obowiązek ciążyący na producentach kabli wystawienia deklaracji właściwości użytkowych (z ang. DoP – Declaration of Performance) oraz znakowania wyrobów przeznaczonych do budowy znakiem CE wg wymagań z wyżej wymienionego rozporządzenia (305/2011).

Na podstawie własności palnych kable sprawdza się zgodnie z opracowanymi normami na badania

i przyporządkowuje się do euroklas. Obecna dyrektywa CPR definiuje podział na siedem klas i są to odpowiednio: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca, przy czym klasa Aca to klasa „kable niepalne”, a w klasie F dokonano zaszeregowania „nie spełnia wymogów klasy E”. Wszelkie kable i przewody wprowadzone po raz pierwszy na rynek po 1 lipca 2017 muszą spełniać wymogi rozporządzenia 305/2011.

We wrześniu 2017 wydana została norma N SEP-E-007:2017-09 „Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień”. Przedmiotem normy są zasady doboru, ze względu na klasę reakcji na ogień, kabli i innych przewodów w zależności od rodzaju budynku / strefy pożarowej budynku w której mają być zainstalowane.

Poniżej tabela zawierająca wymagania dla poszczególnych części budynku:

Charakterystyka budynku	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów poza obrębem dróg ewakuacyjnych	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów w obrębie dróg ewakuacyjnych
Budynki / strefy pożarowe o kategorii zagrożenia ludzi ZL	D _{ca} -s2, d1, a3	B2 _{ca} -s1b, d1, a1
Budynki / strefy pożarowe PM oraz IN (budynki produkcyjne, magazynowe, inwentarskie i inne)	E _{ca}	B2 _{ca} -s1b, d1, a1

Kable zastosowane przy realizacji inwestycji muszą spełniać wymogi ww. normy.

3.6 Prowadzenie przewodów instalacji elektrycznych

W pomieszczeniach tynkowanych przewody prowadzić w tynku. W pomieszczeniach technicznych przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych gładkich, na korytkach kablowych lub w listwach natynkowych PVC.

Pionowe trasy kabli WLZ prowadzić w listwach PVC lub drabinkach kablowych.

Projektowane źródło wytwórcze zostanie opomiarowane za pomocą oprogramowania inwerterów.

3.7 Instalacja ochrony odgromowej i uziemienia

Nie przewiduje się zmian w istniejącej instalacji odgromowej budynku.

3.8 Instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych

Nowe urządzenia oraz metalowe elementy objąć należy instalacją wyrównawczą.

Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem Cu 25mm².

Nie są dopuszczone w roli przewodów wyrównawczych następujące części metalowe:

- rury wodociągowe ani rury zawierające palne gazy lub płyny,
- elementy konstrukcji poddawane naprężeniom w czasie normalnej pracy, w tym linki nośne,

- części giętkie i/lub sprężyste, jeśli ich przydatność nie jest potwierdzona przez producenta,
- korytka i drabinki instalacyjne.

Z instalacji uziemienia budynku należy wyprowadzić przewody uziemiające do szyn wyrównywania potencjału.

W pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym, należy zastosować połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe), które powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych oraz części przewodzące obce – rury i piony instalacji sanitarnych, korytka kablowe, elementy wentylacji, dostępne części metalowe budynku, dostępne metalowe elementy wyposażenia i urządzeń w danych pomieszczeń itp. Instalację wykonać przewodem, który należy połączyć do szyny wyrównywania potencjału. Dobór przekroju przewodu połączeń wyrównawczych miejscowych:

- połączenie dwóch części przewodzących dostępnych: $SCC \geq \min(SPE)$ tzn. ma być większy lub równy niż mniejszy z przekrojów przewodu PE zasilających urządzenia (ale nie mniej niż 4mm^2)
- połączenie części przewodzącej dostępnej z częścią przewodzącą obcą: $SCC \geq 0,5 \cdot SPE$ tzn. ma być większy lub równy niż przekrój przewodu PE zasilającego urządzenie (ale nie mniej niż 4mm^2)
- połączenie dwóch części przewodzących obcych: $SCC \geq 6\text{mm}^2$,

Należy zachować ciągłość galwaniczną połączeń.

3.9 Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W instalacji elektrycznej przewiduje się zastosowanie dwustopniowej ochrony przed przepięciami zgodnie z PN-HD 60364-4-443. W rozdzielnicach głównych projektuje się ochronnik przepięciowy typu 1 kombinowanego o wartości prądu maksymalnego nie mniejszej niż 50kA (dla udaru 10/350) i stopniu ochrony <1,5kV, a w podrozdzielnicach ochronnik przepięciowy typu 2 o wartości prądu maksymalnego 20kA (dla udaru 8/20) i stopniu ochrony <1,5kV. Podrozdzielnice zasilające urządzenia zlokalizowane na zewnątrz budynku (na dachu, w terenie, na elewacji itd.), narażone na oddziaływanie prądu piorunowego, należy wyposażać w ochronniki przepięciowe typu 1 kombinowanego.

3.10 Ochrona przeciwporażeniowa

Linia zasilająca rozdzielnicę główną nN pracować będzie w układzie TN-S.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji wewnętrznych, należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego na obudowach chronionych urządzeń. Samoczynne wyłączenie jest środkiem ochrony, w którym:

- ochrona podstawowa jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych
- ochrona przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia

Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN polega na sprawdzeniu czy spełniony jest warunek:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

gdzie:

- Z_s - impedancja wyrażona w $[\Omega]$, pętli zwarciowej obejmującej źródło, przewód liniowy aż do punktu zwarcia i przewody ochronne między punktem zwarcia a źródłem
- I_a - prąd w $[A]$ powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie określonym w normie PN-HD 60364-4-41. Jeżeli stosowane jest urządzenie ochronne różnicowoprądowe (RCD) ten prąd jest różnicowym prądem zadziałania zapewniającym wyłączenie w czasie określonym we wcześniej przywołanej normie
- U_0 - napięcie nominalne przewodu liniowego względem ziemi w $[V]$

Zastosowano wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe jako urządzenia ochronne przewidziane do ochrony przy uszkodzeniu. Prace wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364. Skuteczność samoczynnego wyłączenia należy sprawdzić pomiarem. W sytuacji, gdy samoczynne wyłączenie nie może być uzyskane w czasie uznanym w normie PN-HD 60364-4-41:2007 za właściwy, należy zastosować połączenia wyrównawcze dodatkowe zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2010.

3.11 Uwagi końcowe

- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem pod warunkiem zastosowania urządzenia o parametrach równoważnych względem wskazanych w dokumentacji; ze względu na komfort eksploatacji przez użytkownika zaleca się, aby w miarę możliwości stosować urządzenia i osprzęt jednego producenta
- Wszystkie stosowane przez Wykonawcę wyroby budowlane powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami, a przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami
- Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione
- Oprzewodowanie we wszystkie projektowanych rozdzielnicach należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i normami w zależności od typu i prądu znamionowego aparatu.
- Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad bhp oraz wymagań ppoż.
- Jako zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania. Instalację wewnętrzną należy wykonać w układzie TN-S, stosując jako zabezpieczenie obwodów elektrycznych wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowoprądowe.
- Wszystkie obwody mają być wykonane przewodami 5-cio żyłowymi dla obwodów siłowych i 3-żyłowymi dla pozostałych z wyróżnioną żyłą PE i N, nie licząc dodatkowych żył wynikających z przyjętego sposobu sterowania oprawami oświetleniowymi.
- Przy wykonywaniu robót elektrycznych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Projekt niniejszy opracowany został w oparciu o obowiązujące normy i przepisy. Niezależnie od powyższego Wykonawca obowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z Polskimi Normami przy zachowaniu przepisów BHP.
- Przywołani w projekcie producenci i typy urządzeń podane zostały przykładowo w celu wykonania obliczeń dopuszczana jest zmiana producentów i typów urządzeń na równoważne po uzgodnieniu z projektantem i za zgodą inwestora.
- Zasilanie urządzeń technologicznych poprzez gniazdo lub wypust oraz wysokość montażu wykonać zgodnie z DTR-kami urządzeń i wytycznymi technologicznymi.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić próby obejmujące badania i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania,
- sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych,
- sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych,
- pomiary impedancji pętli zwarcia i sprawdzenie z charakterystykami dla wyłączników instalacyjnych.
- pomiar ciągłości przewodów ochronnych.

Z prób montażowych należy sporządzić protokoły. Opracować dokumentację powykonawczą.

3.12 Wytyczne BHP

Zarówno przy realizacji jak i eksploatacji instalacji należy stosować ogólne zasady BHP związane z eksploatacją energii elektrycznej:

- Montaż, obsługa i naprawa urządzeń elektrycznych muszą być prowadzone przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie uprawnienia
- Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny mieć odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce
- Po zrealizowaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe (badania i pomiary) dla całej instalacji i zainstalowanych urządzeń
- W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych Wykonania i odbioru Robót Budowlano Montażowych” z zakresu instalacji elektrycznych
- Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny być objęte ochroną przeciwporażeniową
- Przed ostatecznym odbiorem budynku przygotować instrukcje obsługi urządzeń i systemów, wymagane instrukcje ruchowe i wymagane instrukcje współpracy.

ROZDZIAŁ 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej

Obliczenia przeprowadzono metodą współczynnika zapotrzebowania „Kz”. Obliczenia wykonano na podstawie przekazanych informacji o mocach urządzeń.

Dobór kabli i zabezpieczeń

Obwody instalacji oświetlenia zabezpieczono przed skutkami zwarć przy pomocy wyłączników nadmiarowych o charakterystykach C.

Sprawdzenie skuteczności ochrony p. porażeniowej

W wyniku przeprowadzonej analizy projektowanego i istniejącego układu zasilania stwierdzono, że warunki skuteczności ochrony p. porażeniowej zostaną spełnione dzięki zachowaniu dopuszczalnych czasów wyłączenia przez zaprojektowane i istniejące elementy zabezpieczające oraz zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

Przyjęto, że ochrona jest skuteczna gdy prąd jednofazowego zwarcia z ziemią obliczony jest większy od prądu powodującego zadziałanie zabezpieczenia w czasie :

$t \leq 5 \text{ sek.}$ - dla tablic,

$t \leq 0,4 \text{ sek.}$ - dla elementów instalacji

$t \leq 0,2 \text{ sek.}$ - dla elementów instalacji o zwiększonym

Czasy zadziałania zabezpieczeń określono wg charakterystyk prądowo-czasowych zabezpieczeń dla obliczonych uprzednio prądów zwarcia.

Projektant

Projektant: mgr inż. Janusz Szymkowiak upr. nr MAZ/0282/PWBE/15

ROZDZIAŁ 5. Załączniki

5.1 Uzgodnienie w zakresie ochrony ppoż

Warszawa, dnia 12.05.2022 r.

inż. Janusz Łasak

Rzecznik ds. Zabezpieczeń Przeciwpowozarowych Nr.upr.54/93,
04- 082 Warszawa ul. Krypska 37/3,
tel. kom. 602- 733 – 554, e-mail: janusz.lasak@centrum.waw.pl

„Potwierdzenie uzgodnienia projektu w zakresie wymagań ochrony przeciwpowozarowej”

Wykonawca Projektu: **NEOEnergetyka Sp. z o.o.** 02- 494 Warszawa, ul. Kleszczowa 15a,
NIP 5223058499, e-mail: biuro@neoenergetyka.pl

Nazwa inwestycji : **"WYKONANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM
LO Nr III im. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO"**

Nazwa opracowania: **Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej w budynku
Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim.**

Kategoria obiektu : IX ,

Adres inwestycji: **LO. Nr III im. Wł. Broniewskiego Henryka Sienkiewicza 67A,
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

Branża : **Instalacje elektryczne .**

Inwestor : **POWIAT OSTROWIECKI , ul. IŁŻECKA 37 , 24-400 OSTROWIEC ŚWIEŹTOKRZYSKI**

Projektant : **mgr inż. Janusz Szymkowiak , upr. Nr MAZ/0282/PWBE/15**

Projekt został przesłany do sprawdzenia - **dnia 11. 05. 2022 godz. 20,32.**
z adresu: janusz.szymkowiak@neoenergetyka.pl

W związku z wprowadzeniem na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii (rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 marca 2020 r. - Dz.U 2020 poz. 491) dokumentacja do uzgodnienia i zaopiniowania przyjmowana jest do odwołania w formie elektronicznej.

Klauzula uzgodnienia zamieszczona poniżej zastępuje klauzulę nanoszoną w trybie określonym w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno- budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpowozarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpowozarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) - na planie zagospodarowania terenu (PZT) i podstawowym rzucie obiektu.

**Klauzula uzgodnienia dotyczy wyłącznie projektu wymienionego na wstępie
oraz urządzeń przeciwpowozarowych wymienionych w projekcie.**

Pieczętka i podpis rzeczoznawcy

RZECZCZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPWZAROWYCH

inż. Janusz Łasak Nr upr. 54/93

W-wa, dn. 12.05.2022

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpowozarowej
stwierdzam

bez uwag z uwagami

5.2 Warunki przyłączenia PGE Dystrybucja SA



PGE Dystrybucja S.A.

Wzrost
(wzrost 01.10.2019)
Ostrowiec Św., 13-04-2022 r.
22-15/S/00831,

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-15/UP/00831 o przyłączenie do sieci,

Powiat Ostrowiecki
ul. Hłżecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Warunki przyłączenia nr 22-15/WP/00831 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek szkoły
Lokalizacja: gmina Ostrowiec Świętokrzyski, miejscowość Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Henryka Sienkiewicza 67a,
nr dz. 1/7

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków
funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek
z dnia 28-03-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: złącze kablowe ZK budynku szkoły, zasilanie ze stacji transf. Żeromskiego 2. Stacja zasilająca 70559 ŻEROMSKIEGO 2.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 40,00 kW (zwiększenie mocy z 24,00 kW) – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Instalację elektryczną odbiorczą od miejsca dostarczania energii elektrycznej przystosować do zwiększonego poboru mocy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wymaganiami zawartymi w niniejszych warunkach.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: bez zmian.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 63 [A],
 - 9.2 ww. zabezpieczenie usytuować w miejscu dostępnym i dogodnym do obsługi.
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieścić się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
 - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

Warunki przyłączenia opracował:
Ireneusz Jabłoński

Warunki przyłączenia zatwierdził.

EGP
G
E
V

Krowak
Zenon Chojna

5.3 Oświadczenie projektanta

Zgodnie z treścią ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. oświadczam, że:

- **Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej i wyniesienia wyłącznika ppoż w budynku Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Janusz Szymkowiak

MAZ/0282/PWBE/15



5.4 Uprawnienia budowlane



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/98/15/E

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Janusz Szymkowiak
ur. dnia 27 września 1985 roku w m. Janów Lubelski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0282/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Januszowi Szymkowiak
ur. dnia 27 września 1985 roku w m. Janów Lubelski

numer ewidencyjny MAZ/0282/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

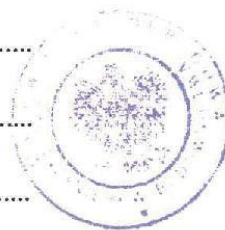
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

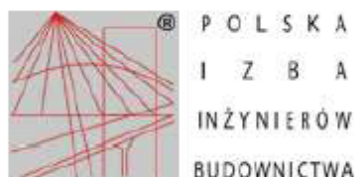
1. Pan Janusz Szymkowiak

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a

5.5 Zaświadczenie z PIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4I3-59C-TKV *

Pan JANUSZ SZYMKOWIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0342/15

adres zamieszkania ul.

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

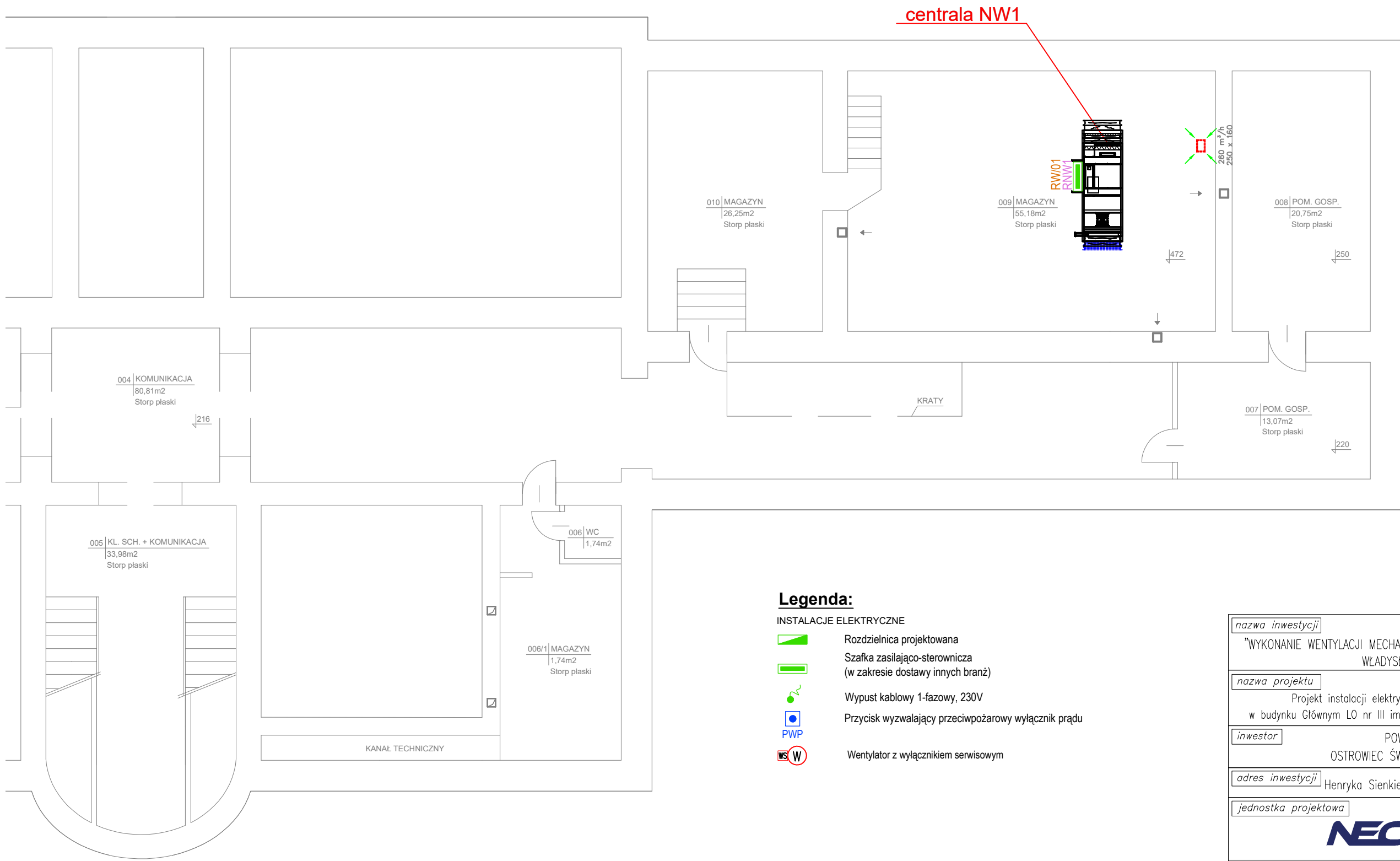
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

ROZDZIAŁ 6. Część rysunkowa



Legenda:

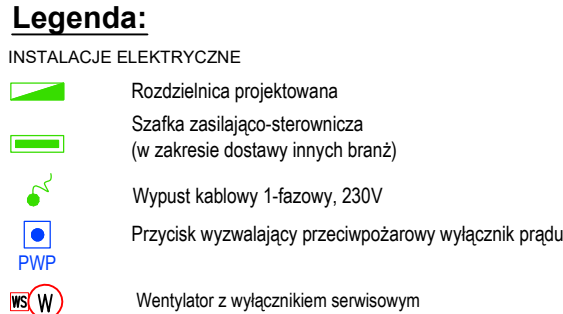
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- Rozdzielnica projektowana
 - Szafka zasilająco-sterownicza (w zakresie dostawy innych branż)
 - Wypust kablowy 1-fazowy, 230V
 - Przycisk wyzwalający przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - Wentylator z wyłącznikiem serwisowym

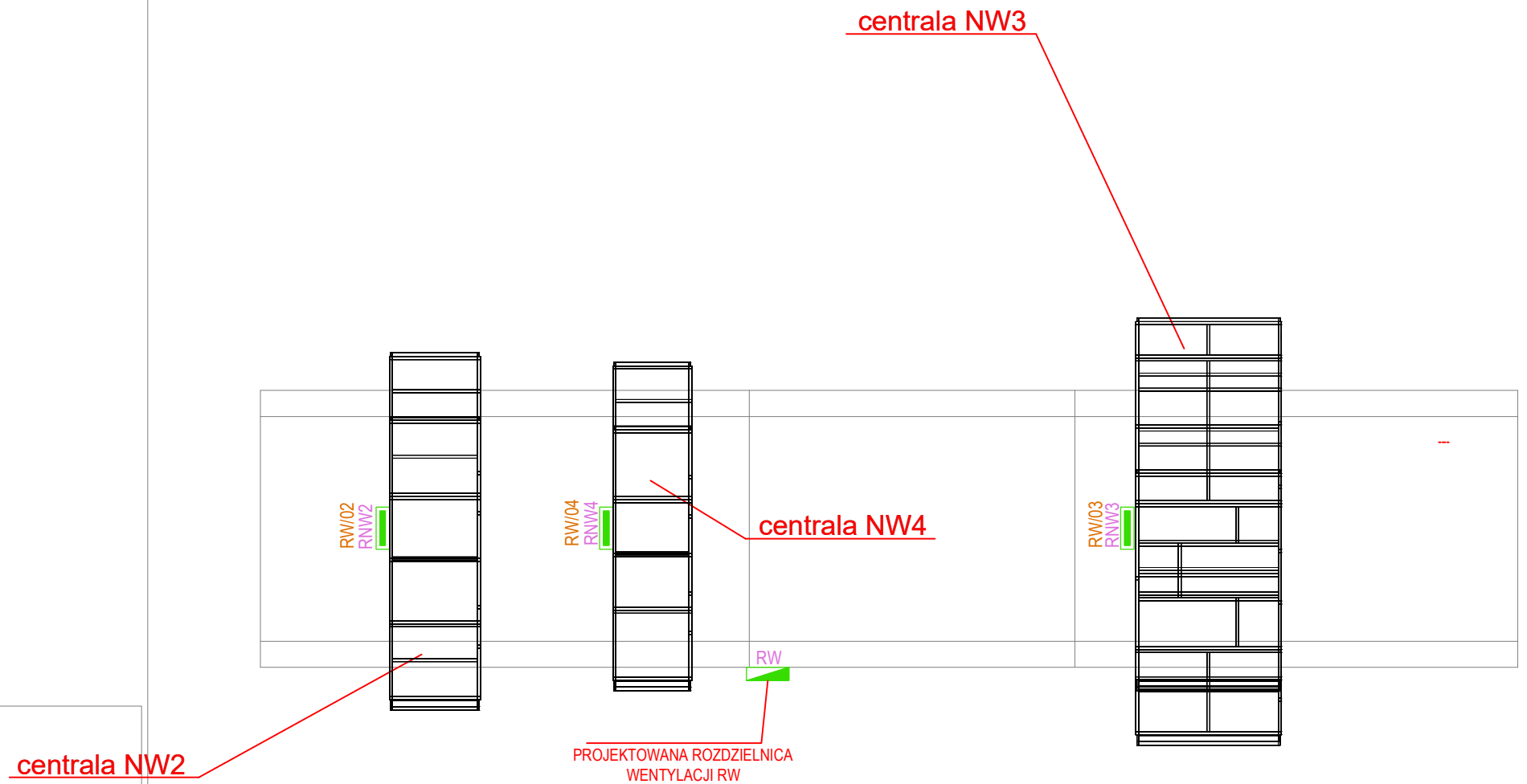
INSTALACJE WEWNĘTRZNE
SYSTEM SIECI: TN-S
3NPE, 50Hz, 230/400V

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

nazwa inwestycji			
"WYKONANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM LO Nr III im. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO"			
nazwa projektu			
Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej w budynku Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim			
inwestor			
POWIAT OSTROWIECKI OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, ul.ŁŻECKA 37			
adres inwestycji			
Henryka Sienkiewicza 67A, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski			
jednostka projektowa			
		NEOEnergetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl KRS:0000609330 NIP: 5223058499	
projektował		mgr inż. Janusz Szymkowiak upr.bud. MAZ/0282/PWBE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
sprawdzał			
tytuł rysunku			
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT PIWNICY			
branża	skala	data	nr rys.
inst. elektryczne	1:100	05.2022	E-01

nazwa inwestycji			
"WYKONANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM LO Nr III im. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO"			
nazwa projektu			
Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej w budynku Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim			
inwestor			
POWIAT OSTROWIECKI OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, ul.ŁŻECKA 37			
adres inwestycji			
Henryka Sienkiewicza 67A, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski			
jednostka projektowa		NEOEnergetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl KRS:0000609330 NIP: 5223058499	
projektował		mgr inż. Janusz Szymkowiak upr.bud. MAZ/0282/PWBE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
sprawdzał			
tytuł rysunku			
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT PARTERU			
branża	skala	data	nr rys.
inst. elektryczne	1:100	05.2022	E-02





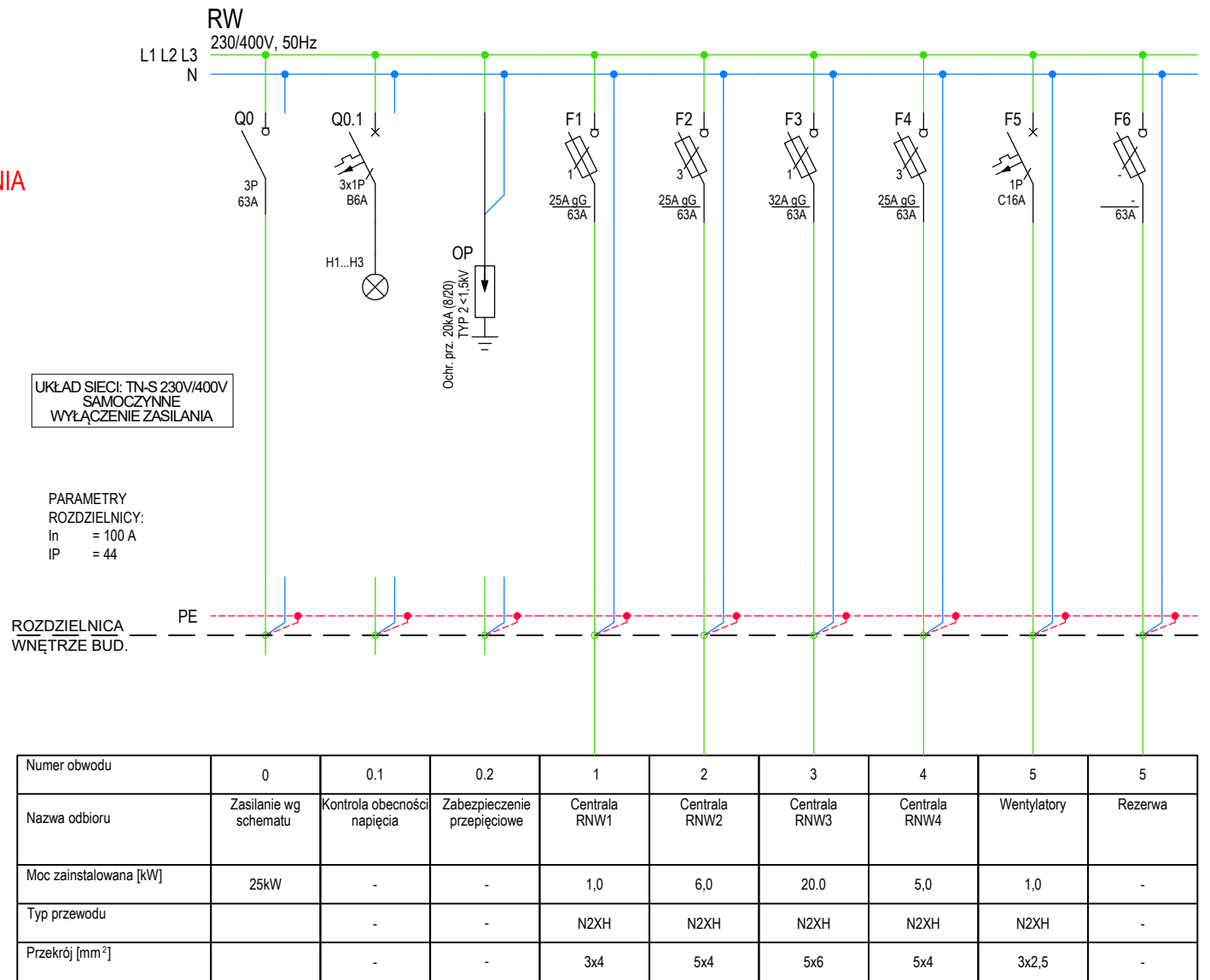
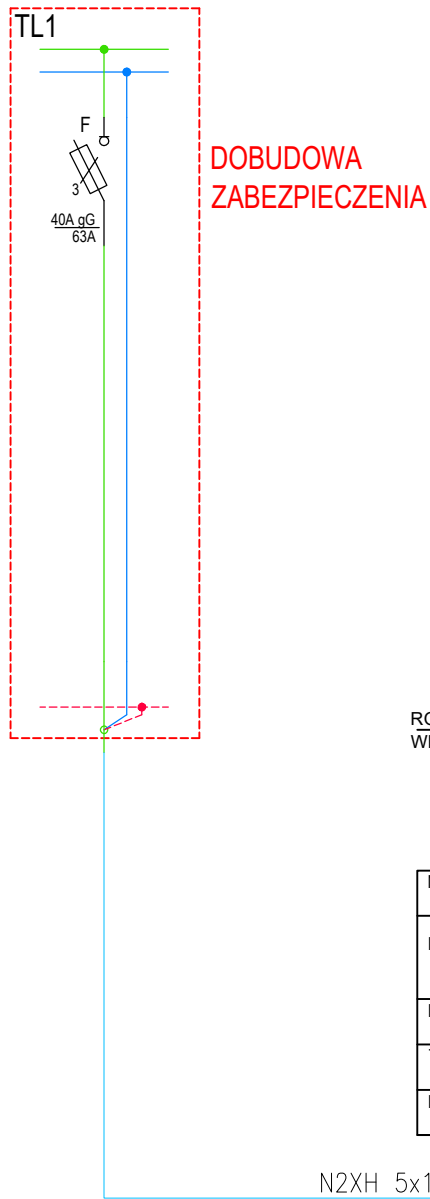
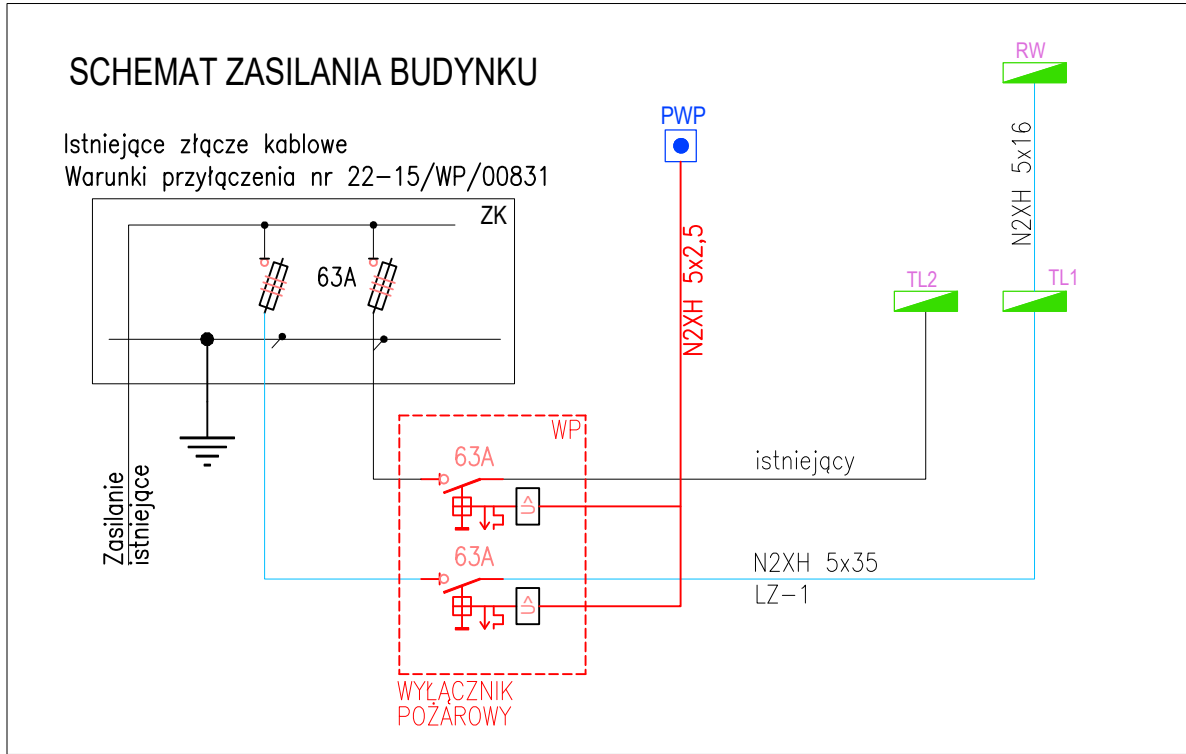
Legenda:

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- Rozdzielnica projektowana
 - Szafka zasilająco-sterownicza (w zakresie dostawy innych branż)
 - Wypust kablowy 1-fazowy, 230V
 - Przycisk wyzwalający przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - Wentylator z wyłącznikiem serwisowym

INSTALACJE WEWNĘTRZNE
SYSTEM SIECI: TN-S
3NPE, 50Hz, 230/400V

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

nazwa inwestycji			
"WYKONANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM LO Nr III im. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO"			
nazwa projektu			
Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej w budynku Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim			
inwestor			
POWIAT OSTROWIECKI OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, ul.ŁŻECKA 37			
adres inwestycji			
Henryka Sienkiewicza 67A, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski			
jednostka projektowa		NEOE	
		NEOEnergetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl KRS:0000609330 NIP: 5223058499	
projektował		mgr inż. Janusz Szymkowiak upr.bud. MAZ/0282/PWBE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
sprawdzał		Suk	
tytuł rysunku			
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ RZUT PODDASZA			
branża	skala	data	nr rys.
inst. elektryczne	1:100	05.2022	E-03



nazwa inwestycji			
"WYKONANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU GŁÓWNYM LO Nr III im. WŁADYSŁAWA BRONIEWSKIEGO"			
nazwa projektu			
Projekt instalacji elektrycznej zasilania wentylacji mechanicznej w budynku Głównym LO nr III im. Wł. Broniewskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim			
inwestor			
POWIAT OSTROWIECKI OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, ul.ŁŻECKA 37			
adres inwestycji			
Henryka Sienkiewicza 67A, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski			
jednostka projektowa			
NEOE		NEOEnergetyka Sp. z o.o. 02-494 Warszawa, ul. Pana Tadeusza 10 www.neoenergetyka.pl KRS:0000609330 NIP: 5223058499	
projektował		mgr inż. Janusz Szymkowiak upr.bud. MAZ/0282/PWBE/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
sprawdzał			
tytuł rysunku		SCHEMAT ZASILANIA SCHEMAT ROZDZIELNICZY RW	
branza		skala	
inst. elektryczne		-	
data		nr rys.	
05.2022		E-04	

INSTALACJE WEWNĘTRZNE
SYSTEM SIECI: TN-S
3NPE, 50Hz, 230/400V

DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻENI:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA