

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 MICHAŁ MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK NIP: 5842595373 REGON:385944470 TEL. 508294077, www.elpaso.com.pl
INWESTOR:	GMINA BYTÓW UL. 1-GO MAJA 15 77-100 BYTÓW
INWESTYCJA:	BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
FAZA:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
LOKALIZACJA:	DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW

AUTOR PROJEKTU:		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Mikołajczyk nr upr. POM//0206/POOE/13	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Kibort nr upr. POM//0009/PWOE/12	

Gdańsk, grudzień 2025

Spis treści

1. Przedmiot i podstawa opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Charakterystyka budynku.....	3
4. Założenia projektowe.....	6
4.1 Zakres projektu	6
4.2 Wewnętrzne linie zasilające i rozdział energii	6
4.3 Okablowanie.....	7
4.4 Oświetlenie podstawowe.....	7
4.4 Oświetlenie awaryjne.....	7
4.5 Oświetlenie zewnętrzne	8
4.6 Instalacja gniazd	8
4.7 Ładowanie pojazdów	9
4.8 Instalacja odgromowa.....	9
4.9 Uziom fundamentowy	10
4.10 Połączenia wyrównawcze	10
4.11 Ochrona od porażeń.....	11
4.12 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	11
4.13 Ochrona przeciwprzepięciowa.....	11
4.14. Monitoring CCTV	12
4.15. Instalacja SSWiN	12
4.16. Nagłośnienie	13
4.17. Instalacja fotowoltaiczna	13
4.18. Instalacja ogrzewania.....	14
5. Uwagi końcowe	15
6. Obliczenia	16
7. Zestawienie materiałów	18
8. Informacja BIOZ.....	21
9. Oświadczenie	24
10. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	25
11. Spis rysunków	31

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w planowanej hali magazynowej Świątkowie, gm. Bytów na dz.142/7.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- podkładów architektonicznych;
- wytycznych inwestora;
- obowiązujących norm i przepisów.

3. Charakterystyka budynku

Przedmiotem projektu budowlanego jest budowa budynku magazynowego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu części działki nr 142/7 obręb Świątkowo, gm Bytów. Projektowany budynek zgodnie z założeniem Inwestora przeznaczony będzie do składowania materiałów, wyposażenia i sprzętu niezbędnego dla potrzeb obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego.

Projekt przewiduje budowę budynku hali magazynowej (PM o $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$).

- powierzchnia zabudowy 884,14 m²
- powierzchnia wewnętrzna 953,56 m²
- kubatura 6217,80 m³
- Wysokość 8,56 m
- liczba kondygnacji 1

Projektowany budynek z uwagi na przeznaczenie zakwalifikowano jako do kategorii PM – jest to budynek magazynowy, w którym składowane będą materiały, wyposażenie i sprzętu niezbędny dla potrzeb obrony cywilnej i zarządzania kryzysowego.

Projektowany budynek o jednej kondygnacji nadziemnej zakwalifikowany do kategorii PM zagrożenia ludzi o gęstości obciążenia ogniowego nie przekraczającej 500 MJ/m² powinien spełniać wymagania klasy „E”

Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia – NRO lub słabo rozprzestrzeniające, a w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać powinny, co najmniej następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Ścianki działowe stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych (oddzielające pomieszczenia od korytarzy) - EI 15.

W projektowanym budynku nie wydziela się stref pożarowych. budynek nie sąsiaduje z żadnymi obiektami. W związku z powyższym nie projektuje się elementów stanowiących oddzielenie przeciwpożarowe.

Przyjęta funkcja obiektu nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie stref zagrożenia wybuchem. Pomieszczeń, jak również stref zagrożenia wybuchem w tym zewnętrznych, nie wyznacza się.

Drogi ewakuacyjne

- Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi” – **warunek spełniony**
- Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami – **warunek spełniony**
- Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz – **brak w obiekcie pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób**

Przejścia ewakuacyjne

- W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku powinno być zapewnione przejście, zwane dalej przejściem ewakuacyjnym o długości nieprzekraczającej 100 m – **warunek spełniony**
- Przejście o którym mowa powyżej nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia – **warunek spełniony**
- Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8 m – **warunek spełniony**

Wymóg co najmniej dwóch wyjść ewakuacyjnych

- Pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², oraz gdy jego powierzchnia przekracza 1000 m² – **brak w obiekcie pomieszczeń**

Wymogi techniczne drzwi ewakuacyjnych

- Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie przyjmując co najmniej 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8 m. wysokość drzwi co najmniej 2m – **maksymalna liczba osób w budynku wynosi 10, przyjęto drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości minimum 90 cm – warunek spełniony**
- Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń otwierane na zewnątrz pomieszczeń – **brak w obiekcie pomieszczeń dla których wymagane są drzwi otwierane na zewnątrz**

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych

- obudowa poziomych dróg powinna mieć klasę odporności nie mniejszą niż EI 15 – **warunek spełniony**

Szerokość i wysokość dróg ewakuacyjnych

- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych przyjęto $\geq 1,4$ – **warunek spełniony**

- Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m **Wysokość wszystkich pomieszczeń jest nie mniejsza niż 2,5 m – warunek spełniony**
- Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające – **warunek spełniony**

Dojście ewakuacyjne

- dopuszczalne długości dośń ewakuacyjnych w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego <500 MJ/m² przy 1 dośńciach wynosi 60 m, – **warunek spełniony**
- kierunki i wyjścia ewakuacyjne winny być oznakowane znakami bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja. oraz PN-/N-01256-05 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione,

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrza, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm przechodzące przez wszystkie stropy w budynku, ściany nośne oraz ściany będące obudową klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej EI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Budynek nie wymaga wyposażenia w: stałe urządzenia gaśnicze, system sygnalizacji pożarowej oraz dźwiękowy system ostrzegawczy, urządzenia oddymiające, dźwig przystosowany dla potrzeb ekip ratowniczych.

W budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² nie jest wymagana wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizować w pobliżu głównego wejścia do budynku lub głównego złącza sieciowego i odpowiednio oznakować. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu należy zastosować do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Oświetlenie awaryjne

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Celem oświetlenia ewakuacyjnego jest oświetlenie drogi dla szybkiego i bezpiecznego wyjścia z budynku w czasie awarii oświetlenia podstawowego.

4. Założenia projektowe

4.1 Zakres projektu

- wewnętrzna linia zasilająca,
- rozdział energii,
- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- ochrona od porażeń, główna szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja odgromowa,
- uziom fundamentowy,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- monitoring CCTV,
- instalacja alarmowa,
- nagłośnienie,
- instalacja fotowoltaiczna z magazynem energii;
- instalacja ogrzewania elektrycznego;
- instalacja ładowania pojazdów elektrycznych.

4.2 Wewnętrzne linie zasilające i rozdział energii

a. Wewnętrzne linie zasilające

Obiekt będzie zasilany z sieci elektroenergetycznej Energa-Operator poprzez złącze kablowo pomiarowe. Budowa złącza i układu pomiarowego znajduje się w zakresie dostawcy energii.

Budynek zasilany będzie kablem ziemnym typu 4xYAKXS 1x12 mm² wyprowadzonym odpowiednio ze złącza kablowego. Na potrzeby zasilania budynku przyjęto 65 kW. W terenie kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla przykryć go 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą przesianego gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna być ≥ 25 cm. Pozostały rów kablowy zasypać ziemią rodzimą. Kabel układać wg normy N-SEP-004.

b. Rozdział energii w budynku:

Wszystkie obwody w budynku zasilane będą z rozdzielnic głównej hali RG zasilanej ze złącza kablowo-pomiarowego poprzez złącze z przeciwpożarowy wyłącznikiem prądu Z-PWP znajdującym się na zewnętrznej ścianie hali.

Ponadto na halach zaprojektowano rozmieszczenie rozdzielnic prefabrykowanych z gniazdami na obudowie:

- zestaw gniazd typ 1 (32A) – rozdzielnica wyposażona w gniazda: 1xCEE 16A 400V + 3xGS 16A 230V z zabezpieczeniami.

4.3 Okablowanie

Zgodnie z normą PN-EN 50575:2016 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej, przewody i kable stosowane jako wyroby budowlane powinny odpowiadać ocenom wg procedury opisanej w Rozporządzeniu CPR 305/2011 (wystawienia Deklaracji Właściwości Użytkowych).

Zgodnie z instrukcją Instytutu Techniki Budowlanej „Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień” dla przedmiotowego budynku zakwalifikowanego jako niski o kategorii PM stosować kable klasy Eca.

4.4 Oświetlenie podstawowe

W hali magazynowej i części socjalno-biurowej oświetlenie zaprojektowano z zastosowaniem opraw LED. Rozmieszczenie opraw pokazano na planach instalacji elektrycznych. Instalację wykonać przewodami typu YDYżo Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń na powierzchni pracy zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą nie mniej niż:

- Pomieszczenia magazynowe - 100 lx;
- Biura – 500 lx;
- Toalety – 200 lx;
- Pom. socjalne – 200 lx;
- Komunikacja – 150 lx.

W halach magazynowych zaprojektowano sterowanie oświetleniem za pomocą przycisków dzwonekowych współpracujących z przekaźnikami bistabilnymi w rozdzielnicach RG.

4.4 Oświetlenie awaryjne

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne na hali.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać średnie natężenie min. 1lx w osi drogi ewakuacyjnej, a na centralnym pasie drogi, obejmującej nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić 0,5lx.

Oświetlenie drogi ewakuacji powinno załączyć się po czasie max. 2 sekund od zaniku napięcia. Olsnienie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie dzięki ograniczaniu światłości opraw w obrębie pola widzenia.

W miejscach rozmieszczenia gaśnic, przycisków PWP, ROP nie występujących na drodze ewakuacji, natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu powinno wynosić co najmniej 5lx.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.

4.5 Oświetlenie zewnętrzne

Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne z elewacji oraz doświetlenie parkingu oprawą nasłupową uliczną..

Wysokość montażu opraw na elewacji: 5,50 m.

Wysokość słupa oświetlenia ulicznego: 5 m.

4.6 Instalacja gniazd

Instalację zasilania gniazd wtykowych, gniazd zasilania bram i zestawów gniazd wykonać kablami YDY z izolacją na 0,75kV. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki:

- zestawy gniazd - 1,2m,
- bramy - 1,2 m.

W hali główne ciągi przewodów i kabli prowadzone będą na korytkach (drabinkach) kablowych, a podejścia do poszczególnych odbiorów wykonane będą w rurkach winidurowych RL.

4.7 Ładowanie pojazdów

Zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Ustawy o elektromobilności przy parkingach posiadających ponad 10 miejsc:

Należy zainstalować co najmniej jeden punkt ładowania.

Należy zapewnić infrastrukturę kanałową na co najmniej 1 na 5 stanowisk.

Zaprojektowano punkt ładowania w postaci ładowarki 11 kW oraz kanał kablowy dla trzech miejsc postojowych.

4.8 Instalacja odgromowa

Obliczenia programem IEC Risk Assessment Calculator pozwoliły zakwalifikować obiekt do 3 klasy ochrony.

Dane wynikające z 3 klasy ochronności:

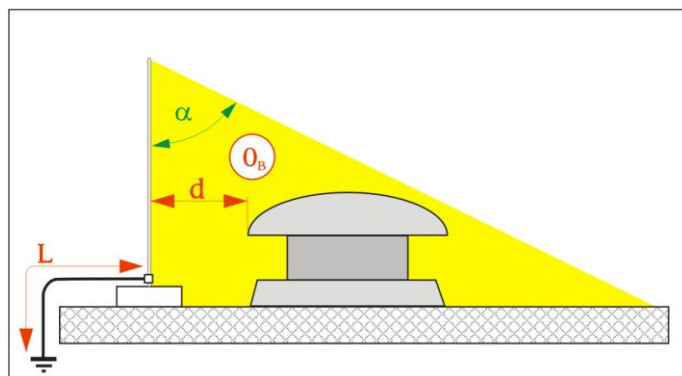
- skuteczność ochrony $E = 90\%$
- amplituda prądu wyładowania $I_s = 100 \text{ kA}$
- stromość narastania $dI/dt = 10 \text{ kA}/\mu\text{s}$
- kształt impulsu tczół/tpółszczytu = 10/350 μs
- całkowity ładunek $Q = 150 \text{ C}$
- energia właściwa $W/R = 2500 \text{ kJ}/\Omega$

Dane do rozlokowania zwodów i przewodów odprowadzających:

- maksymalne wymiary siatki zwodów 15x15 m
- promień kuli $R = 45 \text{ m}$
- maksymalne odstępów przewodów odprowadzających - 20 m
- wysokość spodziewanych uderzeń bocznych $H > 45 \text{ m}$

Wyznaczono kąt ochrony i odstęp iskrobezpieczny:

- kąt ochronny $\alpha = 59,75^\circ$
- odstęp iskrobezpieczny $d \geq 23 \text{ cm}$



Pokrycie dachu wykonane zostanie z blachy trapezowej, która będzie pełnić rolę zwodów poziomych. **Należy zapewnić galwaniczne połączenie pokrycia dachu ze słupami konstrukcyjnymi hali.**

Odprowadzenia pionowe (słupy konstrukcyjne hali) połączyć w złączu kontrolnym w obudowie gruntowej z bednarką wyprowadzoną z uziomu fundamentowego.

Po wykonaniu instalacji wykonać właściwe pomiary ciągłości instalacji i wartości rezystancji uziemienia potwierdzonych protokołem pomiarów.

4.9 Uziom fundamentowy

Na potrzeby uziemienia (ochrona przeciwporażeniowa, ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa, kompatybilność elektromagnetyczna) zaprojektowano uziom fundamentowy w postaci bednarki ułożonej w fundamencie i ziemi tak, aby oko tworzonej kraty uziomowej nie przekroczyły wymiarów 20x20m. Należy zapewnić niezawodną styczność elektryczną z otaczającym gruntem poprzez brak izolacji pod uziomem fundamentowym. Rezystancja uziomu powinna być nie większa niż 10Ω. Dodatkowo zaprojektowano uziom otokowy dla zbiorników wody i gazu.

Uziom należy wykonać bednarką stalową o przekroju 30x4mm układaną dłuższym bokiem pionowo (tzw. na sztorc). Dopuszcza się położenie poziome, jeżeli będzie to uzasadnione warunkami montażu płaskownika. W ziemi układać bednarkę ocynkowaną PFeZn 30x4, natomiast do złącz kontrolnych zastosować bednarkę ze stali nierdzewnej zapewniającą zabezpieczenie przed korozją na połączeniu beton-ziemia-powietrze. Bednarkę na połączeniu beton-ziemia zaizolować po 15 cm z każdej strony.

Stalowe elementy uziomu fundamentowego sztucznego powinny być zalane betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulone warstwą betonu i aby beton dobrze do nich przylegał. Płaskownik nie powinien zmieniać położenia podczas wylewania mieszanki betonowej.

Łączenie ze sobą płaskowników uziomowych wykonać poprzez spawanie łukowe na zakładkę długości min. 30 mm. Połączenie powinno być wykonane w sposób gwarantujący małą rezystancję elektryczną i dużą wytrzymałość mechaniczną połączenia. Miejsce spawu zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przed wylaniem betonu wszystkie połączenia powinny być sprawdzone przez elektryka. Wykonać dokumentację fotograficzną powykonawczą przedstawiającą połączenia, z precyzyjnym określeniem jego umiejscowienia w obiekcie. Po wykonaniu instalacji wykonać właściwe pomiary ciągłości instalacji i wartości rezystancji uziemienia potwierdzonych protokołem pomiarów. Przejścia bednarki przez warstwy wodoszczelne (przy wyprowadzeniach do szyn wyrównawczych lub złącz kontrolnych) zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci. Uszczelnienie wykonać zgodnie z zaleceniami wykonawcy uszczelnień.

Rozłączne złącza kontrolne (ZK) wykonać na zewnątrz budynku w puszkach probierczych gruntowych.

4.10 Połączenia wyrównawcze

Na potrzeby wyrównania potencjałów w celu ochrony przed porażeniem zaprojektowano instalację miejscowych szyn wyrównawczych (MSW), do których będą przyłączone wszystkie

elementy przewodzące dostępne i obce znajdujące się w obiekcie. Na tym etapie projektuje się wyprowadzenia od uziomu fundamentowego do MSW we wskazanych miejscach na rys. E01. Wyprowadzenia wykonać przewodem uziemiającym PFeZn 30x4 zabezpieczonym przed korozją.

4.11 Ochrona od porażeń

Sieć elektryczna w budynku pracować będzie w układzie TN-C-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Podział sieci w złączu Z-PWP. Przewody ochronne muszą posiadać izolację w kolorach zielonym i żółtym, należy przyłączyć je do szyny ochronnej PE w rozdzielnicy. Do przewodu ochronnego przyłączyć zaciski ochronne gniazd wtyczkowych i metalowe obudowy urządzeń elektrycznych.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Minimalny poziom izolacji roboczej przewodów 450/750V.

Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie 0,4s; 5s, zależnie od rodzaju obwodu i zagrożenia. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych ($I_{\Delta n} = 30\text{mA}$) oraz połączenia wyrównawcze.

4.12 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu znajdować się będzie w złączu Z-PWP. Przyciski sterujące PWP umieszczone będą w pobliżu głównych wejść do budynku na ścianie.

W celu umożliwienia dokonania awaryjnego wyłączenia zasilania obiektu w przypadku akcji powozarowej należy zainstalować przyciski przeciwpowozarowego wyłącznika prądu. W układzie elektrycznym wyłączenia zasilania nastąpi poprzez zdalne wybicie wyłącznika w złączu Z-PWP. Powozarowe wyłączenia zasilania budynku realizowane będzie przez instalację przycisków powozarowych przy wejściach głównych. Zadziałanie przeciwpowozarowego wyłącznika prądu pozbawia napięcia wszystkie obwody instalacji elektrycznej w całym budynku łącznie z centralą bramy powozarowej.

Obwody do przeciwpowozarowego wyłącznika prądu należy wykonać przewodami niepalnymi. Załączenie przycisku ppoż. nie powoduje uruchomienia rezerwowego źródła zasilania. Należy stosować certyfikowane urządzenia.

4.13 Ochrona przeciwpzepięciowa

Do ochrony przeciwpzepięciowej instalacji w budynku zaprojektowano system oparty na ogranicznikach typu I+II w złączu Z-PWP.

4.14. Monitoring CCTV

W obiekcie projektuje się sieć komputerową, która wykonana będzie jako ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy E (komponenty kategorii 6A), poprowadzona kablem kategorii 6 o paśmie przenoszenia 500MHz. Instalacja ta pełnić będzie funkcję okablowania dla potrzeb okablowania strukturalnego i monitoringu CCTV.

Na potrzeby niniejszego opracowania, przyjęto oznaczenia:

GPD – Główny punkt dystrybucyjny, szafa 19" 6U 400x600 wyposażona w elementy pasywne i aktywne systemu okablowania strukturalnego, będąca centralnym punktem okablowania strukturalnego.

Kamery zasilane z rejestratora z zasilaniem PoE umieścić obwodowo wewnątrz i na zewnątrz hali. Kamery zewnętrzne powinny być wyposażone w karty pamięci umożliwiające nagrywanie w trybie ciągłym i pojemności minimalnej zapewniającej przechowanie nagranych materiałów w maksymalnej obsługiwanej rozdzielczości przez min. 30 dni.

4.15. Instalacja SSWiN

Zaprojektowano instalację pięciostrefową:

Strefa I – część socjalno-biurowa;

Strefy II÷V – magazyny;

Zaprojektowano manipulatory zewnętrzne z klawiaturą i czytnikiem kart. Do obsługi należy dostarczyć min. 20 kart dostępu.

Obwody do instalacji alarmu układać w rurkach instalacyjnych pod tynkiem, zachowując min. 30-centymetrowy odstęp od instalacji elektrycznej. Wszystkie elementy systemu należy łączyć przewodem ciągłym YTDY 8x0,5 (stosowanie złączy nie jest wskazane i należy unikać tego rozwiązania). Połączenia należy wykonywać wewnątrz czujek lub w specjalnych antysabotażowych puszkach krosowych. Warunkiem niezawodnego działania ochrony jest zapewnienie stałego, nieprzerwanego zasilania energią elektryczną. Z tego powodu urządzenia wchodzące w skład systemu wyposażać we własne rezerwowe źródło zasilania (akumulatory) włączające się automatycznie w przypadku zaniku napięcia w instalacji elektrycznej chronionego budynku.

Dla instalacji sygnalizacji alarmowej przewiduje się zainstalowanie centrali alarmowej w pomieszczeniu biurowym, zasilanej z rozdzielnic głównej przewodem YDY 3x2,5mm².

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie ochronę obiektu przed włamaniem i napadem oraz szybką jednoznaczną identyfikację pomieszczenia, w którym nastąpiło naruszenie chronionej strefy.

4.16. Nagłośnienie

W pomieszczeniach magazynowych zaprojektowano instalację nagłośnienia składającą się ze wzmacniacza jednostrefowego, mikrofonu panelowego oraz głośników. W pomieszczeniu biurowym zaprojektowano wzmacniacz i mikrofon, w magazynach przewidziano głośniki ściennie.

4.17. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu budynku zaprojektowano instalację fotowoltaiczną o mocy 44,1 kWp. Moduły fotowoltaiczne, które zostały przewidziane do projektowanej instalacji fotowoltaicznej zostaną zamontowane na dedykowanej konstrukcji montażowej.

Moduły będą połączone ze sobą i zostaną przyłączone do falownika przewodem w podwójnej izolacji posiadającym odporność na promieniowanie UV i zmienne warunki atmosferyczne, dedykowanym do zastosowania w instalacjach fotowoltaicznych. Zostanie zapewnione połączenie równoległe falownika z istniejącą instalacją elektryczną obiektu kablem przeznaczonym do instalacji prądu przemiennego. Projektowana instalacja zostanie wyposażona w odpowiednie zabezpieczenia po stronie AC i DC. Moduły fotowoltaiczne są zbudowane z połączonych ogniw fotowoltaicznych i odpowiadają za produkcję energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, wykorzystując zjawisko efektu fotowoltaicznego. Zaprojektowano falownik 50 kWp zintegrowany z magazynem energii 100 kWh.

Falownik stanowi konwerter energii elektrycznej wygenerowanej w modułach fotowoltaicznych, w postaci prądu stałego, na energię prądu przemiennego o parametrach występujących w instalacji elektrycznej budynku. W projektowanej instalacji zaprojektowano falownik o mocy 50 kW, 3-fazowy. Falownik wyposażony będzie w zintegrowane zabezpieczenia przed pracą wyspą, rozłącznik DC, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, monitorowanie awarii łańcucha PV, wykrywanie rezystancji izolacji DC, zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym, posiadające interfejs RS485, WiFi lub Ethernet. Zgodny z wymogami NC Rfg.

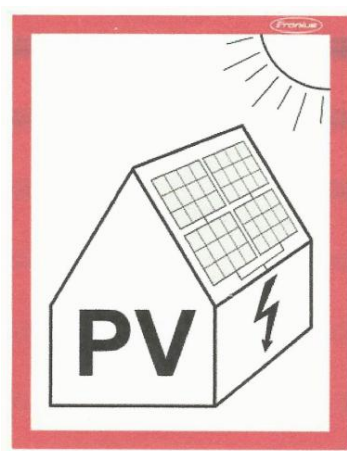
Przewody fotowoltaiczne mają za zadanie odprowadzanie energii elektrycznej wytworzonej w modułach fotowoltaicznych do falownika i są przeznaczone do pracy z prądem stałym. Zostaną zastosowane przewody elektryczne miedziane, podwójnie izolowane, nierozprzestrzeniające płomieni, o przekroju min 6mm². Połączenia DC zaprojektowano za pomocą szybkozłączy tego samego typu i producenta, należy zachować zgodność złączy ze złączami zastosowanymi (podłączenia do skrajnych modułów lub przedłużenia przewodów) w modułach oraz falowniku.

Kabel AC odpowiada za odprowadzenie energii elektrycznej z falownika do instalacji elektrycznej obiektu i sieci elektroenergetycznej.

Na instalację zaprojektowano urządzenia wyposażone wyłączniki przeciwpożarowe bezpieczeństwa, które automatycznie odłączają wysokie napięcie stałe od paneli PV

w przypadku awarii lub pożaru budynku, zwiększając bezpieczeństwo strażaków i instalacji. Urządzenia te reagują na zanik prądu zmiennego z sieci energetycznej i rozłączają obwód DC, zanim przywrócone zostanie napięcie AC. W celu połączenia projektowanej instalacji fotowoltaicznej z siecią elektroenergetycznej należy wyprowadzić kabel z instalacji elektrycznej obiektu i doprowadzić do projektowanego falownika.

Z uwagi na przewidywaną instalację fotowoltaiczną na budynku, przy wejściu głównym i przy każdym przycisku sterującym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu należy umieścić oznakowanie znakiem bezpieczeństwa „przeciwpożarowy wyłącznik prądu” i obok znakiem standardowym PV.



Instalację fotowoltaiczną po wykonaniu należy zgłosić do Państwowej Straży Pożarnej.

4.18. Instalacja ogrzewania

Zaprojektowano instalację ogrzewania i zasilania urządzeń grzewczych.

W pomieszczeniach socjalno-biurowych zastosowane zostaną grzejniki konwekcyjne elektryczne, natomiast w magazynach przewidziano zastosowanie nagrzewnic elektrycznych.

Nagrzewnicę 11 kW zaprojektowano w pomieszczeniu 0.04. W pozostałych pomieszczeniach przygotowano instalację do ewentualnej instalacji nagrzewnic.

5. Uwagi końcowe

W czasie robot należy:

- przestrzegać ogólne i szczegółowe przepisy BHP,
- zapewnić prawidłową ochronę istniejącej architektury krajobrazu,
- stosować materiały i urządzenia posiadające odpowiednie atesty,
- zlecić właściwej jednostce terenowej geodezji wykonanie wytyczenia oraz inwentaryzacji powykonawczej układanych sieci i urządzeń energetycznych,
- wszystkie zmiany techniczne wprowadzone w trakcie budowy, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,

Po wykonaniu robot elektrycznych na sieci należącej do Inwestora należy przekazać do odbioru roboty związane z siecią Inwestora.

Po wykonaniu robot elektrycznych Wykonawca winien przekazać zleceniodawcy:

- dokumentację powykonawczą (w tym oświadczenie kierownika robot elektrycznych o wykonaniu robot zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami),
- protokół pomiaru uziemienia,
- protokół pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół pomiaru rezystancji izolacji żył kabli,
- atesty i certyfikaty zainstalowanych urządzeń.

Wykonywane połączenia elektryczne elementów roboczych miedzianych z elementami z aluminium realizować poprzez podkładki lub płytki cupalowe. Jeśli w dokumentacji projektowej zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie urządzeń i materiałów należy je traktować, jako propozycje projektanta. Zamawiający może dopuścić możliwość złożenia ofert równoważnych w zakresie zaproponowanych materiałów i urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej, w tym w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru oraz przedmiarach robót pod warunkiem zapewnienia parametrów „nie gorszych” niż określone w dokumentacji projektowej.

6. Obliczenia

I. Dobór przewodów i kabli ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

Procentowy spadek napięcia dla obwodu jednofazowego:

$$\Delta U_{1f} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

Procentowy spadek napięcia dla obwodu trójfazowego:

$$\Delta U_{3f} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

Gdzie:

l – długość linii [m]

S – przekrój przewodu [mm²]

γ – konduktywność [m/Ωmm²] (dla żył Cu-56, dla żył Al-33)

U_n – napięcie międzyprzewodowe: 400 [V]

U_f – napięcie fazowe: 230 [V]

Dopuszczalny maksymalny spadek napięcia od złącza do odbiornika wg PN-IEC 60364-5-52:2002 nie może przekroczyć 4%

II. Dobór przewodów i kabli ze względu na obciążalność prądową długotrwałą

Przewody i kable dobrano z warunków zapewniających koordynację obciążalności przewodów z charakterystykami ich zabezpieczeń wymaganych przez normę PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona przed prądem przetężeniowym” zgodnie z poniższymi warunkami:

$$I_B < I_n < I_z \qquad I_2 < 1,45 \cdot I_z$$

Gdzie:

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia lub prąd nastawiony w urządzeniu zabezpieczającym z regulacją [A]

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym [A]

I_{dd} – prąd obciążalności długotrwałej kabla/przewodu [A] wg katalogu Tele Fonika edycja 09.2009

I_z – prąd obciążalności długotrwałej kabla/przewodu skorygowany przez współczynnik zmniejszający ($I_z = I_{dd} \cdot k_g$) [A]

k_g – współczynnik zmniejszający [-] wg PN-IEC 60364-5-523:2001 (Tablica 52-E1)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego ($I_2 = k \cdot I_n$) [A] na przeciążenie/członu przeciążeniowego

k – współczynnik [-]

1,6 - dla bezpieczników o $I_n \geq 32A$ - Wyłączenie przed upływem 1-4h

1,75 - dla bezpieczników o I_n 16-25A

bezpieczników o I_n 6-10A - Wyłączenie przed upływem 1h

1,9 - dla

1,45 - dla wyłączników - Wyłączenie przed upływem 1h*
(*Uwaga: niektóre wyłączniki umożliwiają nastawę ręczną)

III. Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia

Charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancji obwodu powinna spełniać następujący warunek wg PN-HD 60364-4-41:2009

$$Z_S \cdot I_a < U_o$$

$$Z_S = \sqrt{(R_T + 1,24 \cdot (2 \cdot R_{Zas} + 2 \cdot R_{WLZ} + 2 \cdot R_{..}))^2 + (X_T + (2 \cdot X_{Zas} + 2 \cdot X_{WLZ} + 2 \cdot X_{..}))^2}$$

Gdzie:

Z_S – impedancja pętli zwarciowej [Ω] (pomiar wg PN-HD 60364-6:2008)

R, X – rezystancja i reaktancja zastępcza [Ω]

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie określonym w PN-HD 60364-41:2009 (tablica 41.1 lub w ciągu 5s wg 411.3.2.3)

(Wartości I_a przyjęto wg katalogu ETI Polam Sp. z o.o. wydanie 2012/2013)

U_o – napięcie znamionowe sieci względem ziemi: 230 [V]

7. Zestawienie materiałów

Nr	Osprzęt	Ilość
1	Oprawa LED typu panel, natynkowa, 600x600mm 16W, 3000K, 2780lm, MPRM, IP44 biała	4
2	Oprawa LED typu panel, natynkowa, 600x600mm 25W, 3000K, 4260lm, MPRM, IP44 biała	4
3	Downlight LED 225mm 17W 4000K IP44 biały OPAL	8
4	Oprawa hermetyczna LED, IP66 1175x98 24W 4130lm OPAL	1
5	Oprawa hermetyczna LED, IP66 1175x98 33W 5655lm OPAL ZW	45
6	Naświetlacz 52W 4000K	8
7	Oprawa uliczna LED 18W 3080lm	1
8	Słup oświetlenia ulicznego 5 m z fundamentem	1
9	Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, natynkowa, 3 W	1
10	Oprawa oświetlenia awaryjnego przemysłowa, IP65, z kloszem 3 W	15
11	Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, natynkowa, korytarzowa, 1 W	1
12	Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, natynkowa, zewnętrzna, 3 W + zestaw montażowy ścienny	4
13	Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, kierunkowa z piktogramem natynkowa, 3 W	9
14	Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, kierunkowa z piktogramem, z flagą, 3 W	2
15	Łącznik pojedynczy p/t	5
16	Łącznik świecznikowy p/t	1
17	Czujnik obecności sufitowy	4
18	Przemysłowy przycisk monostabilny oświetlenia	9
19	Przełącznik czasowy, montaż w puszcze	2
20	Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu	4
21	Gniazdo podwójne p/t	6
22	Gniazdo pojedyncze p/t	12
23	Gniazdo pojedyncze p/t IP44	5
24	Gniazdo 400V, 16A, n/t	5
25	Puszka podłogowa wyposażona w 2xgniazdo RJ45 kat. 6, 4xgniazdo 230 V	2
26	Rozdzielnica budowlana, ze slotami na 4÷6 gniazd	10
27	Gniazdo do montażu w rozdzielnic budowlanej, 400V, 16A	10
28	Gniazdo do montażu w rozdzielnic budowlanej, 230V, 16A	30
29	Rozdzielnica stojąca stalowa, min 200 modułów	1
30	Rozłącznik główny 250 A	1
31	Rozłącznik bezpiecznikowy 160A, 400V	1
32	Rozłącznik bezpiecznikowy 63A, 400V	11
33	Wkładka bezpiecznikowa WT-00, gG 80A	3
34	Wkładka bezpiecznikowa D-02, gG 40A	9
35	Wkładka bezpiecznikowa D-02, gG 25A	24
36	Wyłącznik różnicowoprądowy 25A 30mA 4P	3
37	Wyłącznik różnicowoprądowy 25A 30mA 2P	2
38	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C10A/1	4
39	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B16A/3	5

40	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B16A/1	12
41	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B10A/1	6
42	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B6A/1	3
43	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadmiarowo-prądowym 25A 30mA 2P	1
44	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadmiarowo-prądowym 16A 30mA 2P	3
45	Przełącznik bistabilny	4
46	Przełącznik instalacyjny monostabilny	1
47	Zestaw certyfikowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu 160 A w obudowie zewnętrznej	1
48	Panel PV 490 Wp	90
49	Konstrukcja pod panele fotowoltaiczne	90
50	Magazyn energii 100 kWh zintegrowany z falownikiem 50 kWp	1
51	Wyłącznik przeciwpożarowy bezpieczeństwa PV, 4 stringi	1
52	Ograniczniki przepięć T12 PV 1100/6,25	8
53	Podstawa bezpiecznikowa 1000 V PV	8
54	Wkładka topikowa cylindryczna dc gpv 10x38 16A	8
55	Ogranicznik przepięć T1+T2	4
56	Wzmacniacz nagłośnienia 150 W jednostrefowy	1
57	Mikrofon panelowy	1
58	Głośnik naścienny 20W	5
59	centrala alarmowa z akumulatorami	1 kpl
60	ekspander centrali, 8IN	1
61	czujka PIR	9
62	kontaktron	8
63	manipulator alarmu	1
64	sygnalizator optyczno-akustyczny alarmu	1
65	manipulator strefowy z czytnikiem kart, zewnętrzny	4
66	Szafa rack 6U wisząca	1
67	przełącznik 16xRJ45 10/100/1000 Mb/s + 4xSFP	1
68	rejestrator CCTV z przełącznikiem PoE, 16-kanalowy, dysk 20 TB	1
69	kamera bullet 5 MPx, D/N, 2.8-12mm IR 50m, IP67, z możliwością instalacji karty pamięci	6
70	kamera kopułkowa 5 MPx, D/N, 2.8-12mm IR	11
71	karta pamięci 2 TB	6
72	Bednarka Fe 30x4 mm	150 m
73	Bednarka FeZn 25x4 mm	60 m
74	Bednarka ze stali nierdzewnej 25x4 mm	60 m
75	złącze kontrolne instalacji odgromowej	8
76	obudowa gruntowa złącza	8
77	YAKXS 1x120	1000 m
78	YKY 5x25	30 m
79	YKY 5x10	80 m
80	YKY 3x4	120 m
81	YKY 3x2,5	200 m

82	YDY 5x10	150 m
83	YDY 5x4	250 m
84	YDY 5x2,5	200 m
85	YDY 3x2,5	600 m
86	YDY 3x4	10 m
87	YDY 3x1,5	200 m
88	UTP 4x2x0,5 kat. 6	700 m
89	YTDY 8x0,5	700 m
90	TLgYp 2x2,5	250 m
91	Ładowarka pojazdów 11 kW	1
92	przepust DVK 110	28 m
93	Kabel DC 6mm ²	400m
94	Nagrzewnica elektryczna 10 kW	1
95	Grzejnik elektryczny 1,5 kW	1
96	Grzejnik elektryczny 1 kW	5
97	Grzejnik elektryczny łazienkowy 1 kW	1
98	Grzejnik elektryczny łazienkowy 0,5 kW	1
99	Koryto kablowe perforowane 200 mm	300 m
100	Rurka instalacyjna	200 m

8. Informacja BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126 z późn. zmianami)

Nazwa i adres obiektu budowlanego

BUDYNEK MAGAZYNOWY
DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW

Nazwa Inwestora i jego adres

GMINA BYTÓW
UL. 1-GO MAJA 15
77-100 BYTÓW

Nazwa i adres projektanta

mgr inż. Michał Mikołajczyk
upr. nr POM/0206/POOE/13
ul. Mariana Kołodzieja 32A, 80-180 Gdańsk

Gdańsk, grudzień 2025

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- rozdział energii,
- instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- ochrona od porażeń, główna szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja odgromowa,
- uziom fundamentowy,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- monitoring CCTV,
- instalacja alarmowa,
- nagłośnienie,
- instalacja fotowoltaiczna z magazynem energii;
- instalacja ogrzewania elektrycznego;
- instalacja ładowania pojazdów elektrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

-

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementy zagospodarowania wskazane na planie zagospodarowania terenu.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Na czas wykonywania podłączeń należy odłączyć napięcie w rozdzielnicy RGnn.

Prace podczas montażu urządzeń przy użyciu dźwigu, spawalnicze, izolacyjne, przy użyciu elektronarzędzi, podłączanie urządzeń do przewodów zasilających. Wszystkie w/w zagrożenia będą występowały podczas realizacji robót w obrębie obiektu.

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

Wydzielenie miejsc niebezpiecznych poprzez ogrodzenie taśmą ostrzegawczą, oznakowanie tablicami ostrzegawczymi i oświetlenie w porze nocnej.

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych *) :

1. stanowiskowe szkolenie BHP przez kierowników robót
- okresowe szkolenia BHP przeprowadzone przez specjalistę d/s BHP

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:

Materiały niebezpieczne przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych uwzględniając ich różnorodność asortymentową.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Wykonywanie robót przez pracowników przeszkolonych, posiadających aktualne badania lekarskie, stosujących środki ochrony osobistej, przeszkolonych w zakresie udzielania pierwszej pomocy medycznej Wykonywanie robót zgodnie z przepisami bhp, ppoż, DTR urządzeń i kartami technicznymi wbudowywanych materiałów. Asekuracja pracownika wykonującego prace niebezpieczne. Wyposażenie pracowników w niezbędne środki medyczne.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Wszystkie dokumenty dotyczące realizacji budowy, spraw bhp, ppoż, Szkoleń pracowników, DTR urządzeń, karty techniczne wbudowywanych materiałów znajdują się w biurze kierownika budowy.

PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Mikołajczyk nr upr. POM//0206/POOE/13	
--------------------	--	--

UWAGA: dot .pkt 6*)

- a) określenie zasad postępowania w przypadku występowania zagrożenia.
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby.

9. Oświadczenie

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994- Prawo Budowlane (tekst jednolity)

Niniejszym oświadczam, że projekt budynku magazynowego zlokalizowanej w:

DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW

na zlecenie:

GMINA BYTÓW
UL. 1-GO MAJA 15
77-100 BYTÓW

w zakresie branży elektrycznej
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć

Gdańsk 12.2025

Projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk	upr. nr POM/0206/POOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort	upr. nr POM/0009/PWOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń	

10. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

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

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

syg. akt 219/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1**, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ MIKOŁAJCZYK**
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 09.10.1982 r. w Bytowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0206/POOE/13

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

UZASADNIENIE

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

Pan Michał Mikołajczyk upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Michał Mikołajczyk
80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 44/64
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

Syg. akt 9/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ADAM WIKTOR KIBORT
magister inżynier
urodzony dnia 09.01.1981 r. w Nowym Dworze Gdańskim

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0009/PWOE/12

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Adam Wiktor Kibort upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Adam Wiktor Kibort
- 82-110 Sztutowo, ul. Krótka 2
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-FEX-Y38-UNR *

Pan Michał Mikołajczyk o numerze ewidencyjnym POM/IE/0061/14
adres zamieszkania ul. Mariana Kołodzieja 32A, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-24W-4SL-1EK *

Pan Adam Wiktor Kibort o numerze ewidencyjnym POM/IE/0238/12
adres zamieszkania ul. Krótka 2, 82-110 Sztutowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

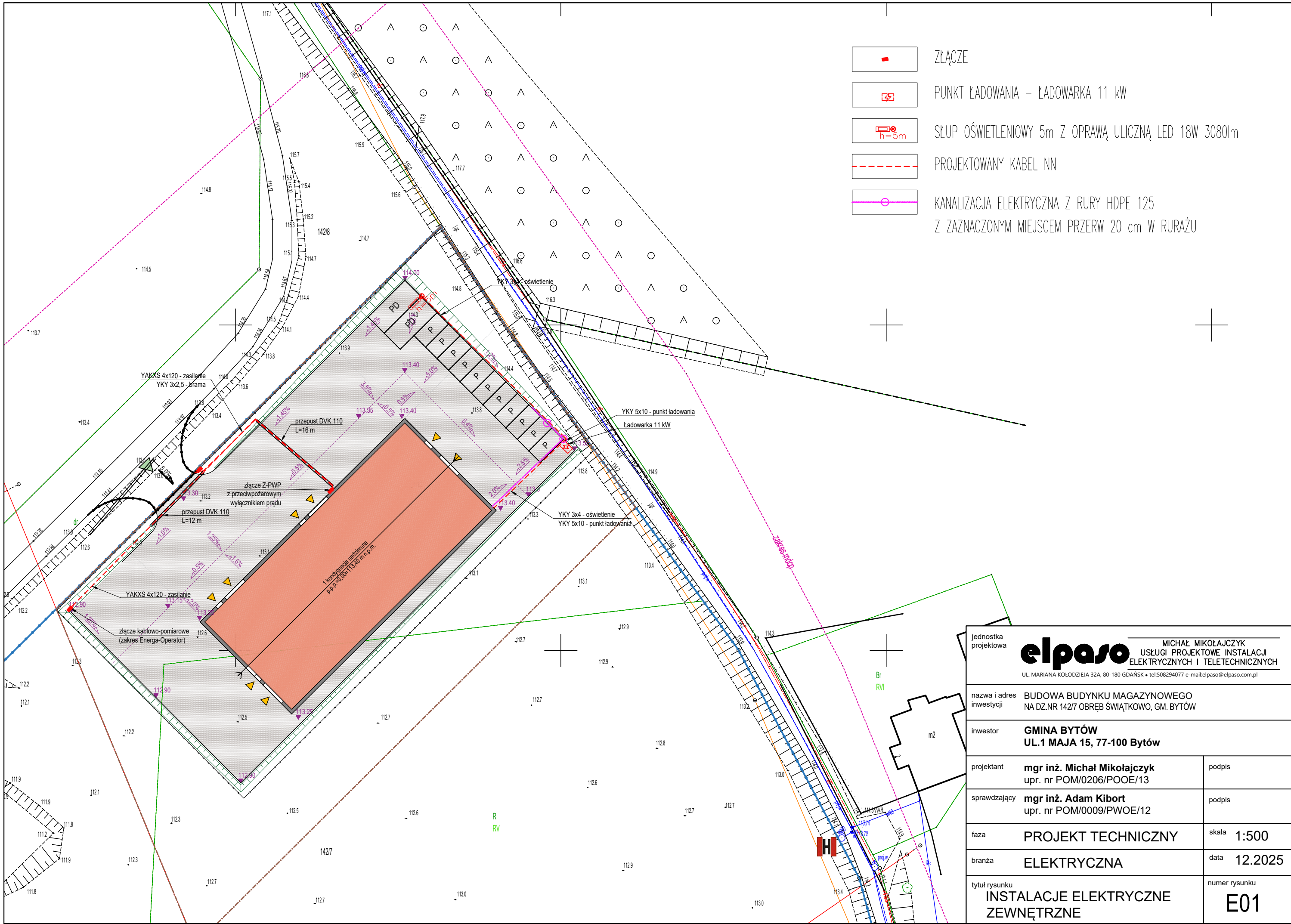
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

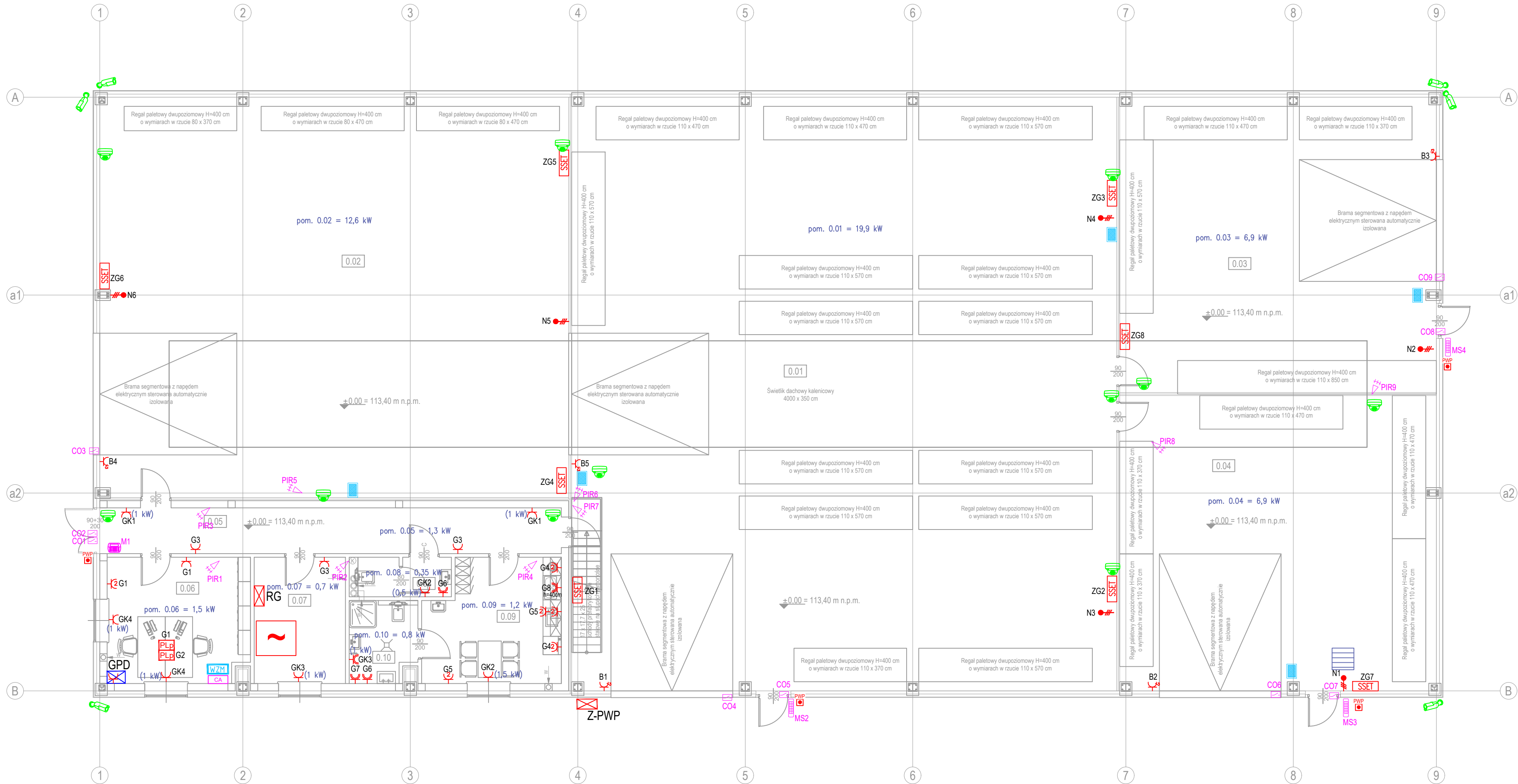
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

11. Spis rysunków

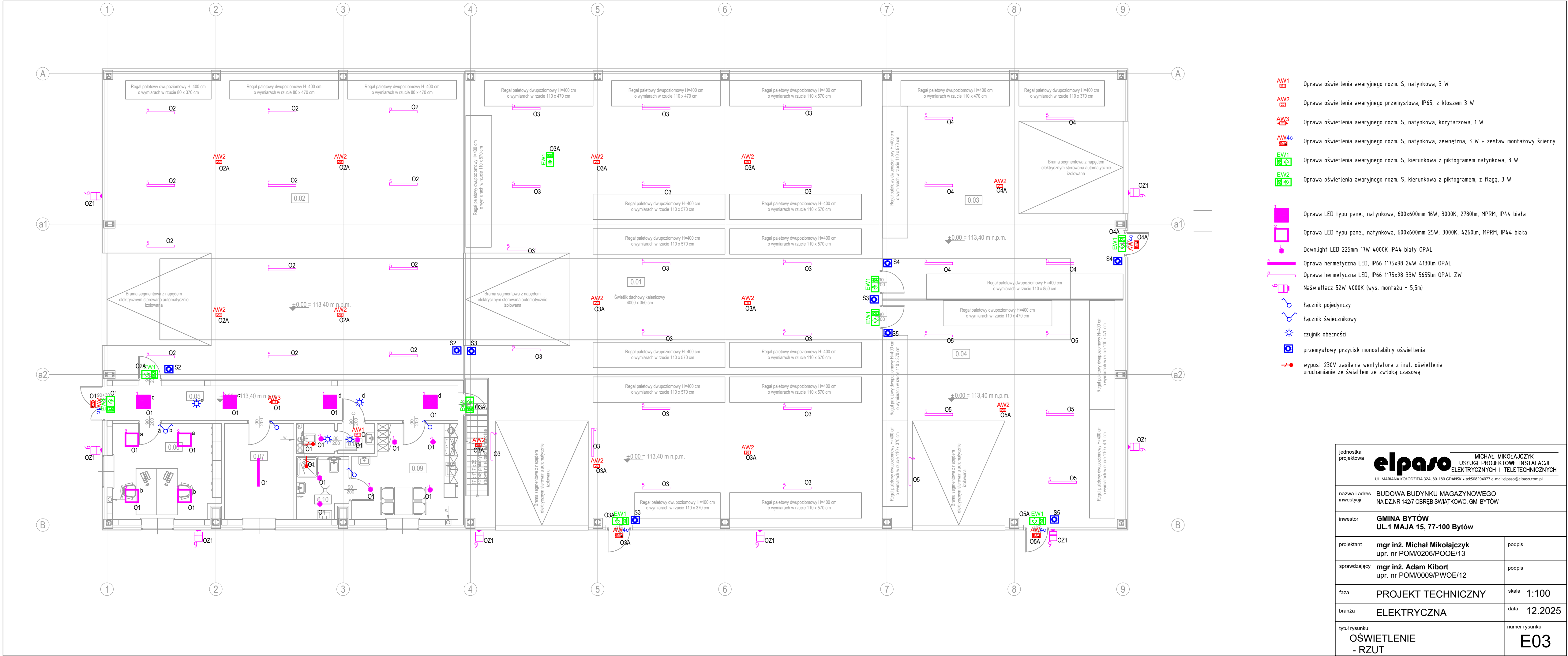
Numer	Tytuł	skala
E01	Instalacje elektryczne zewnętrzne	1:500
E02	Instalacje elektryczne - rzut	1:100
E03	Oświetlenie - rzut	1:100
E04	Instalacje elektryczne – rzut antresoli	1:100
E05	Uziom fundamentowy	1:100
E06	Szczegóły uziomu fundamentowego	-
E07	Rzut dachu	1:200
E08	Złącze Z-PWP, przeciwpożarowy wyłącznik prądu	-
E09	Rozdzielnica główna - schemat	-
E10	Zestaw gniazd – schemat i widok	-
E11	Schemat instalacji fotowoltaicznej	-
E12	Schemat instalacji alarmowej	-
E13	Schemat szafy rack	-
E14	Schemat instalacji nagłośnienia	-





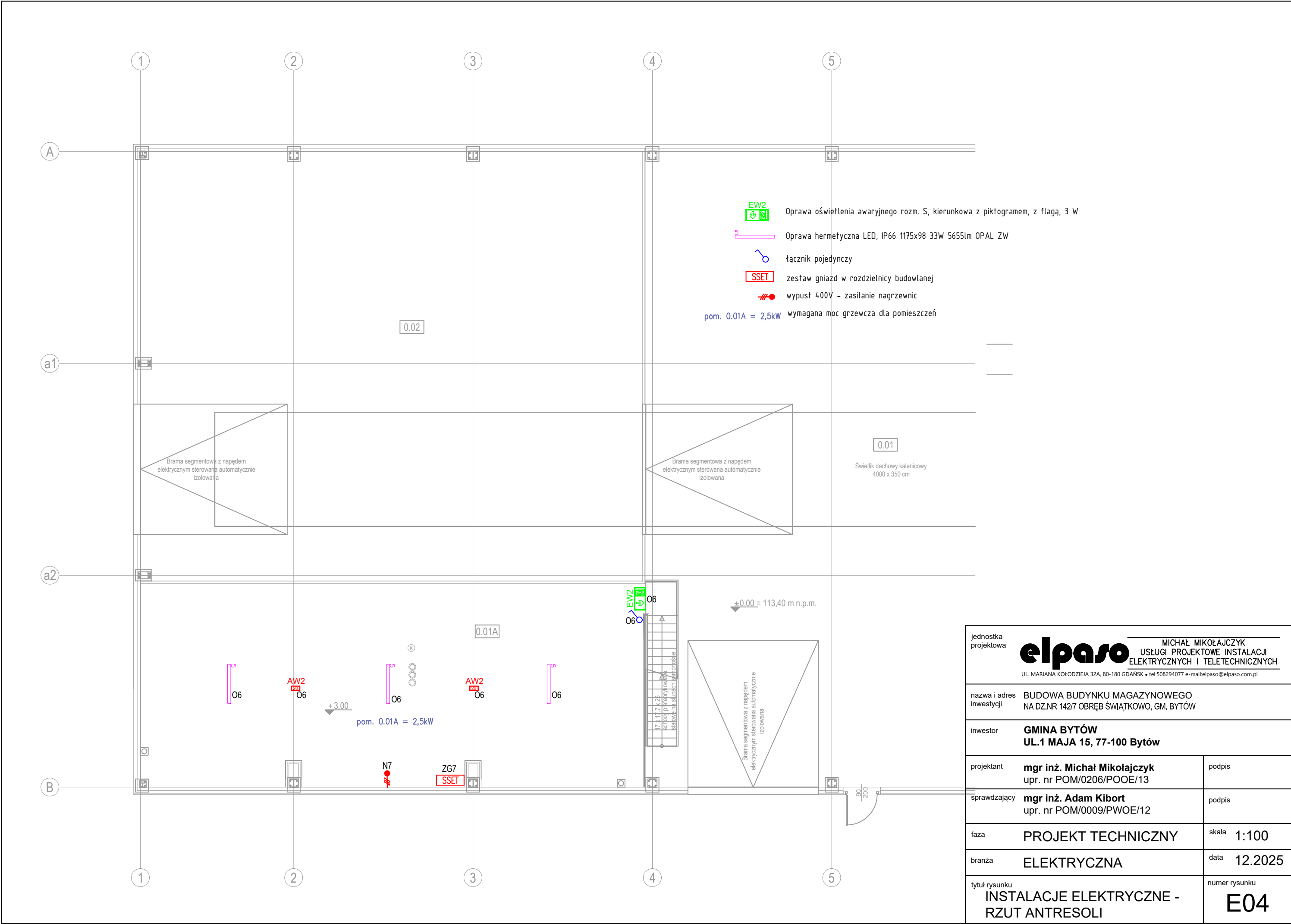
- przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu
- rozdzielnica
- szafa rack 6U, wisząca
- gniazdo podwójne
- gniazdo pojedyncze IP20
- gniazdo IP44, pojedyncze
- gniazdo 400V 16A
- wypust 400V - zasilanie nagrzewnic
- punkt elektryczno-logiczny (puszka podtłokowa)
- 2 gniazda RJ45 kat.6
- 4 gniazda 230V
- zestaw gniazd w rozdzielni budowlanej
- centrala alarmowa
- czyłka PIR
- kontaktron
- manipulator alarmu
- manipulator strefowy z czytnikiem kart
- kamera kopułkowa 5 MPx
- kamera bullet 5 MPx
- wzmacniacz i mikrofon interkomu
- głośnik ścienny 20W
- magazyn energii 100 kWh z falownikiem 50 kWp
- (1 kW) grzejnik konwekcyjny 1 kW
- (0,5 kW) grzejnik konwekcyjny 0,5 kW
- (1,5 kW) grzejnik konwekcyjny 1,5 kW
- nagrzewnica elektryczna 400V
- pom. 0.04 = 6,9 kW wymagana moc grzewcza dla pomieszczeń

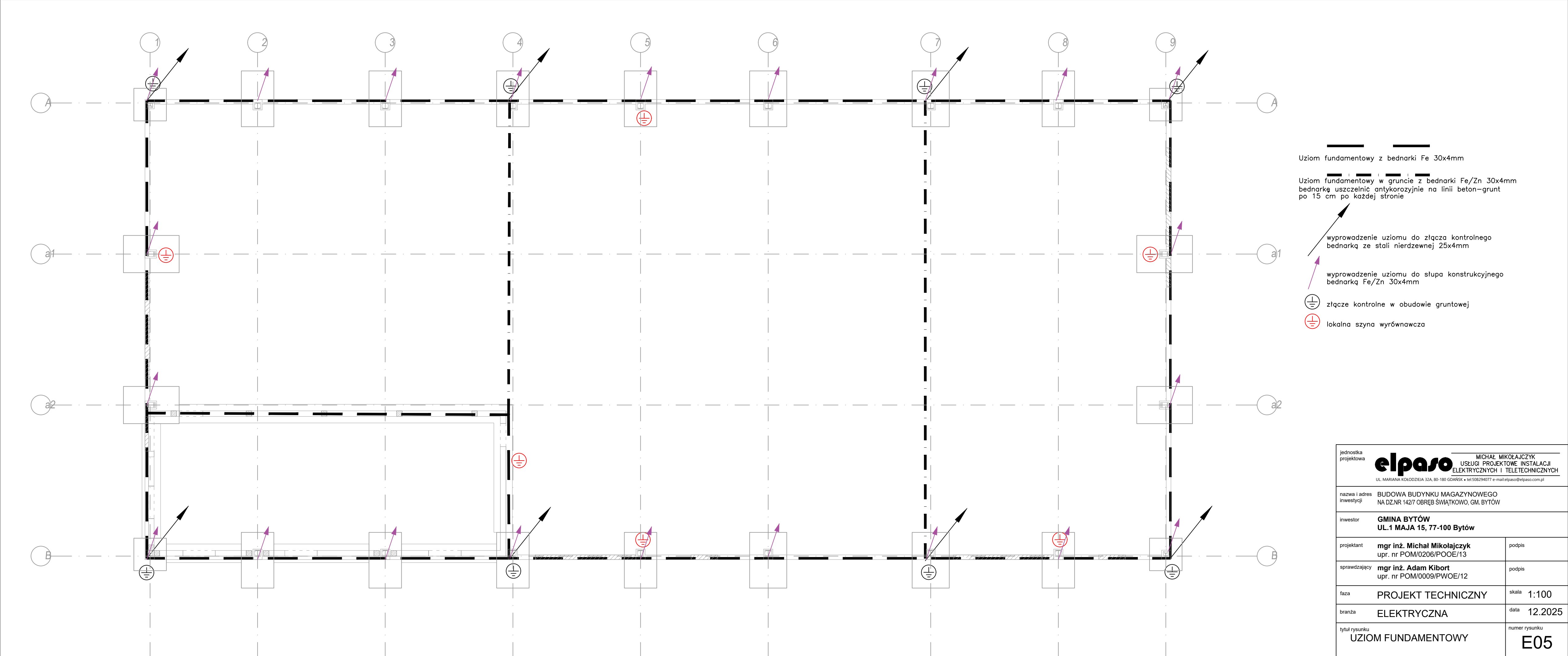
jednostka projektowa		elpaso MICHAŁ MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl	
nazwa i adres inwestycji		BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW	
inwestor		GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów	
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA	data	12.2025
tytuł rysunku	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT	numer rysunku	E02



- AW1** Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, natynkowa, 3 W
- AW2** Oprawa oświetlenia awaryjnego przemysłowa, IP65, z kloszem 3 W
- AW3** Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, natynkowa, korytarzowa, 1 W
- AW4c** Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, natynkowa, zewnętrzna, 3 W + zestaw montażowy ścienny
- EW1** Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, kierunkowa z piktogramem natynkowa, 3 W
- EW2** Oprawa oświetlenia awaryjnego rozm. S, kierunkowa z piktogramem, z flagą, 3 W
- 1** Oprawa LED typu panel, natynkowa, 600x600mm 16W, 3000K, 2780lm, MPRM, IP44 biała
- 2** Oprawa LED typu panel, natynkowa, 600x600mm 25W, 3000K, 4260lm, MPRM, IP44 biała
- 3** Downlight LED 225mm 17W 4000K IP44 biały OPAL
- 4** Oprawa hermetyczna LED, IP66 1175x98 24W 4130lm OPAL
- 5** Oprawa hermetyczna LED, IP66 1175x98 33W 5655lm OPAL ZW
- Naświetlacz 52W 4000K (wys. montażu = 5,5m)
- łącznik pojedynczy
- łącznik świecznikowy
- czujnik obecności
- przemysłowy przycisk monostabilny oświetlenia
- wypust 230V zasilania wentylatora z inst. oświetlenia uruchamianie ze światłem ze zwłoką czasową

jednostka projektowa		MICHAŁ MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl	
nazwa i adres inwestycji		BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW	
inwestor		GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów	
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA	data	12.2025
tytuł rysunku	OŚWIETLENIE - RZUT	numer rysunku	E03

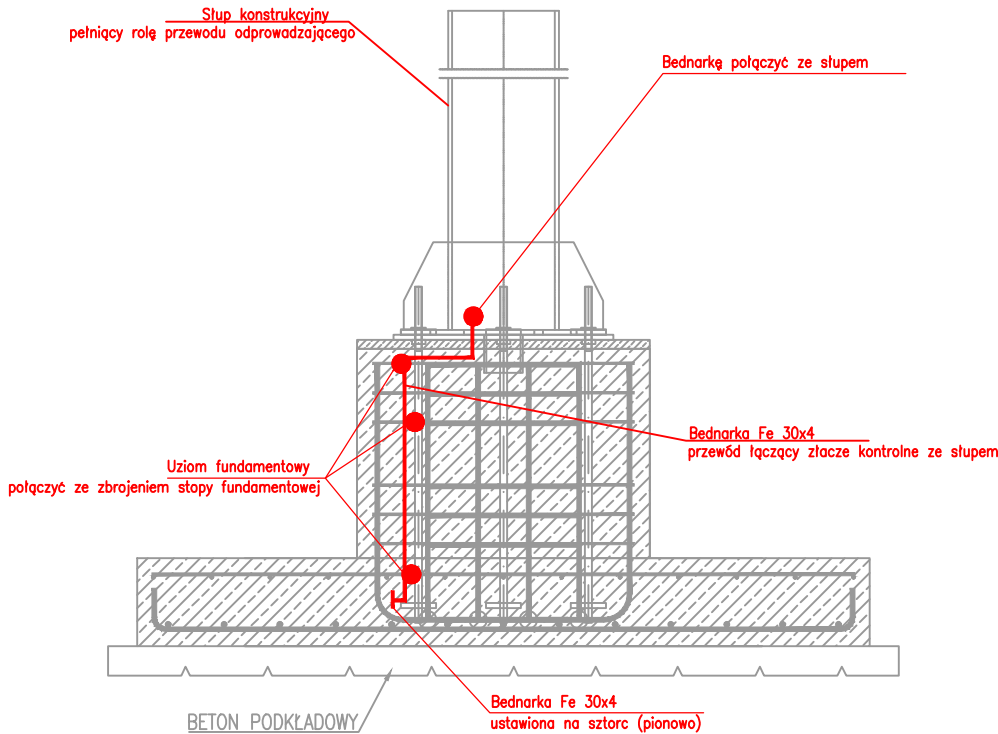




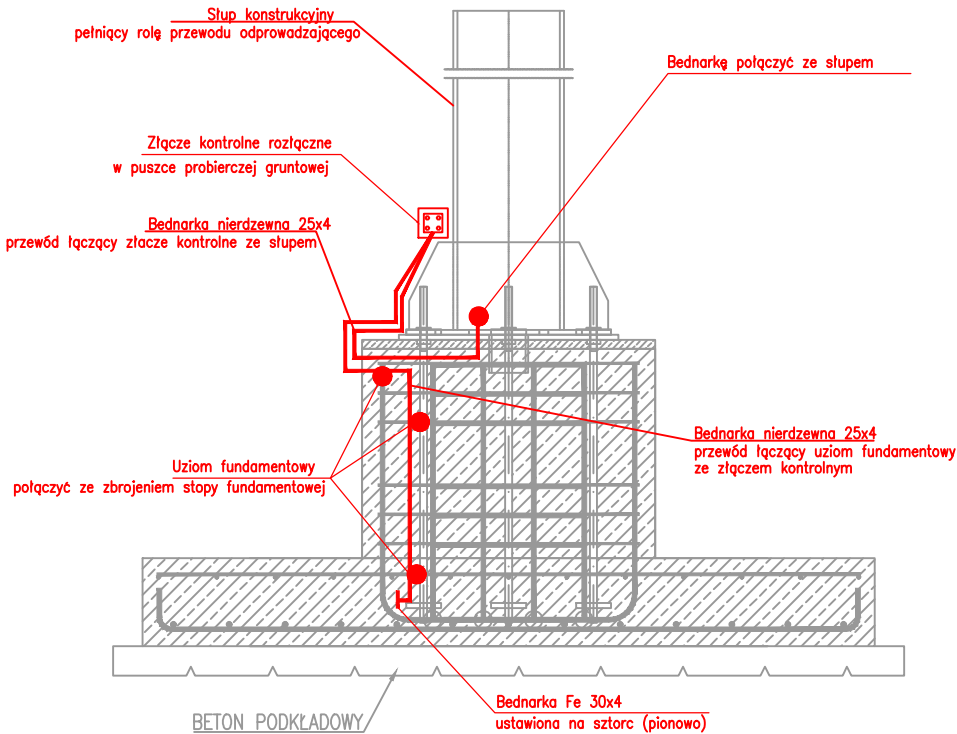
- Uziom fundamentowy z bednarki Fe 30x4mm
- Uziom fundamentowy w gruncie z bednarki Fe/Zn 30x4mm
bednarkę uszczelnić antykorozyjnie na linii beton–grunt
po 15 cm po każdej stronie
- wyprowadzenie uziomu do złącza kontrolnego
bednarkę ze stali nierdzewnej 25x4mm
- wyprowadzenie uziomu do słupa konstrukcyjnego
bednarkę Fe/Zn 30x4mm
- zięcza kontrolne w obudowie gruntowej
- lokalna szyna wyrównawcza

jednostka projektowa		MICHAL MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl	
nazwa i adres inwestycji		BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBREB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW	
inwestor		GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów	
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala	1:100
branża	ELEKTRYCZNA	data	12.2025
tytuł rysunku UZIOM FUNDAMENTOWY		numer rysunku E05	

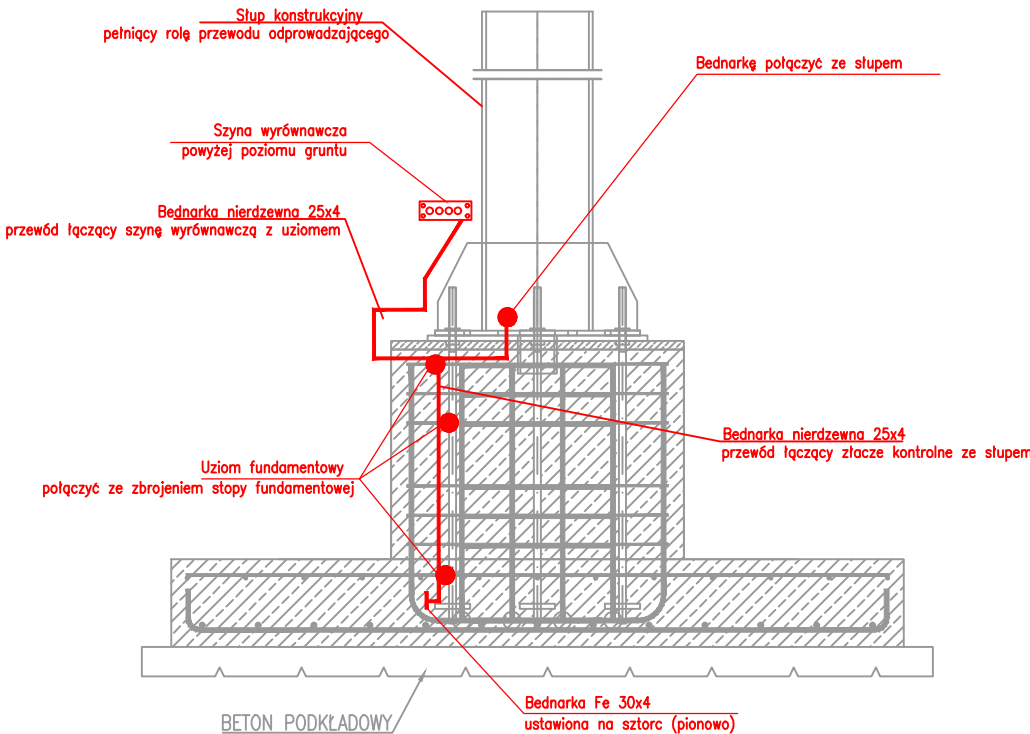
SZCZEGÓŁ 1
połączenie uziomu ze słupem bez złącza kontrolnego



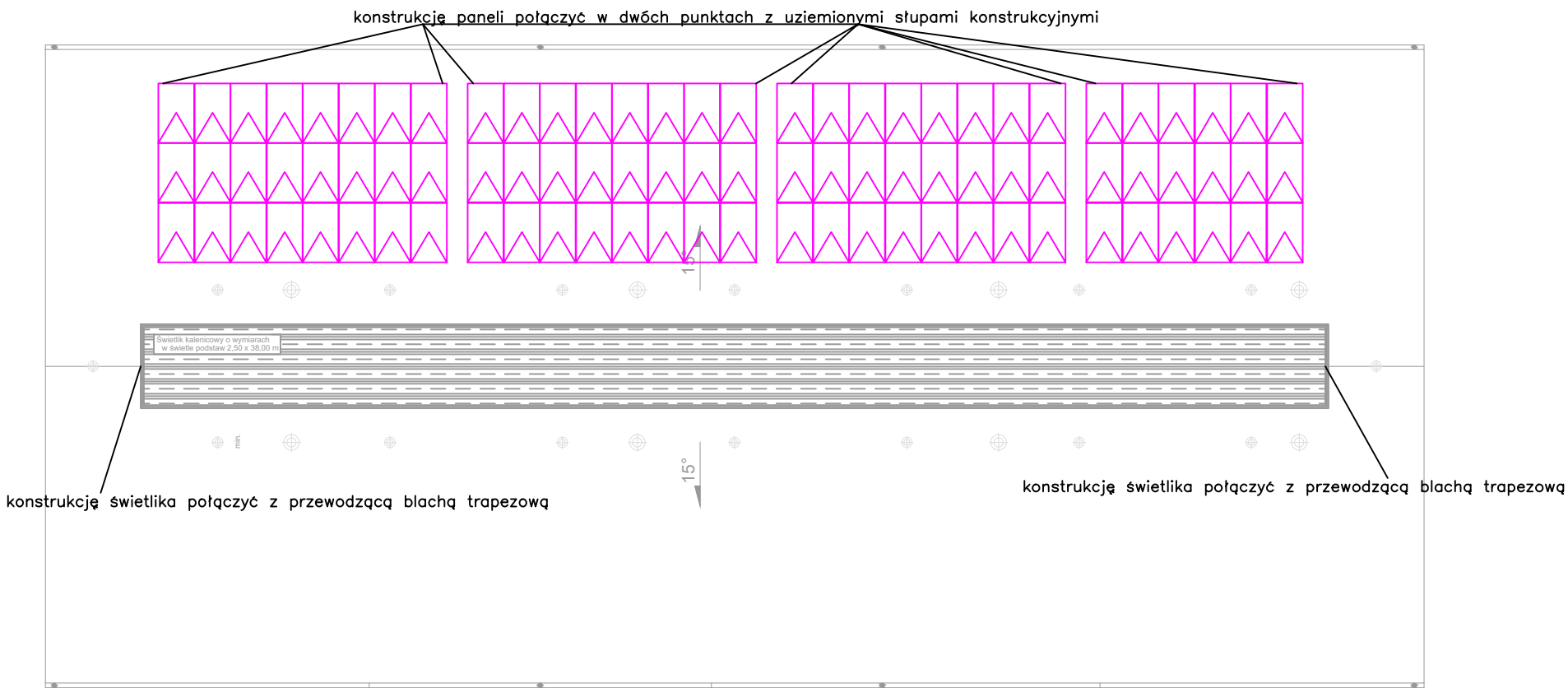
SZCZEGÓŁ 2
połączenie uziomu ze słupem przez złącze kontrolne



SZCZEGÓŁ 3
połączenie uziomu z szyną wyrównawczą

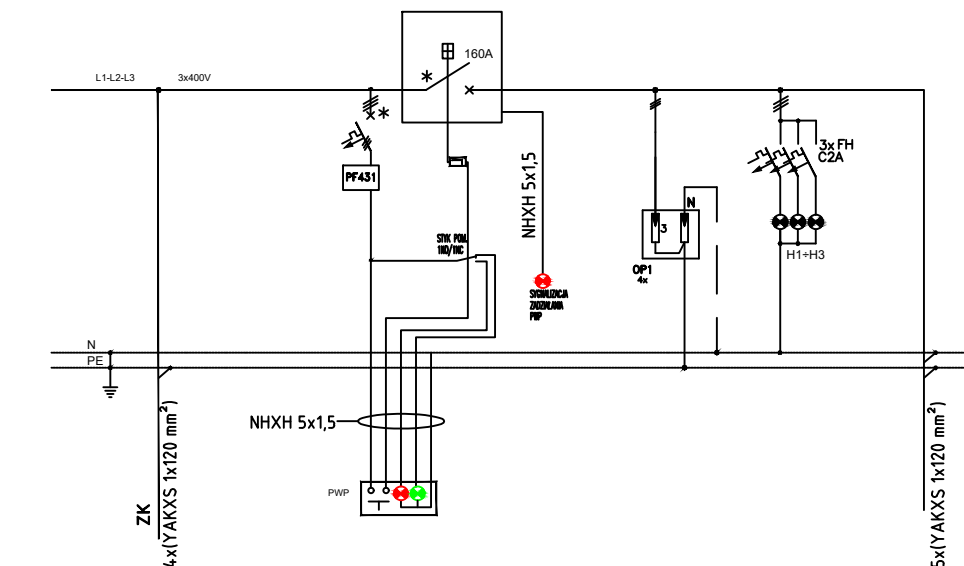


jednostka projektowa	<div><div>elpaso</div><div>UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl</div></div>		
nazwa i adres inwestycji	BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW		
inwestor	GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów		
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala	-
branża	ELEKTRYCZNA	data	12.2025
tytuł rysunku	SZCZEGÓŁY UZIOMU FUNDAMENTOWEGO	numer rysunku	E06



panel PV 490 Wp (90 szt.)
łączna moc paneli 44,1 kWp

jednostka projektowa	<div><div><div>elpaso</div><div>UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl</div></div><div><div>MICHAŁ MIKOŁAJCZYK</div><div>USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH</div></div></div>		
nazwa i adres inwestycji	BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW		
inwestor	GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów		
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala	1:200
branża	ELEKTRYCZNA	data	12.2025
tytuł rysunku	RZUT DACHU	numer rysunku	E07



NR OBWODU					RG
NAZWA	ZASILANIE	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	OCHRONNIK PRZEP. klasa I+II	KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA	Rozdzielnica hali
P [kW]	180				180

jednostka
projektowa

elpaso

MICHAŁ MIKOŁAJCZYK
USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel: 508294077 e-mail: elpaso@elpaso.com.pl

nazwa i adres
inwestycji

BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW

inwestor

GMINA BYTÓW
UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów

projektant

mgr inż. Michał Mikołajczyk
upr. nr POM/0206/POOE/13

podpis

sprawdzający

mgr inż. Adam Kibort
upr. nr POM/0009/PWOE/12

podpis

faza

PROJEKT TECHNICZNY

skala

-

branża

ELEKTRYCZNA

data

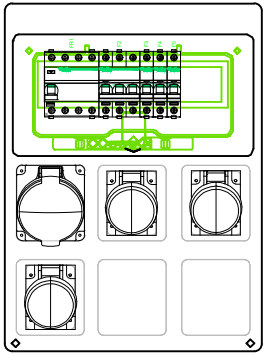
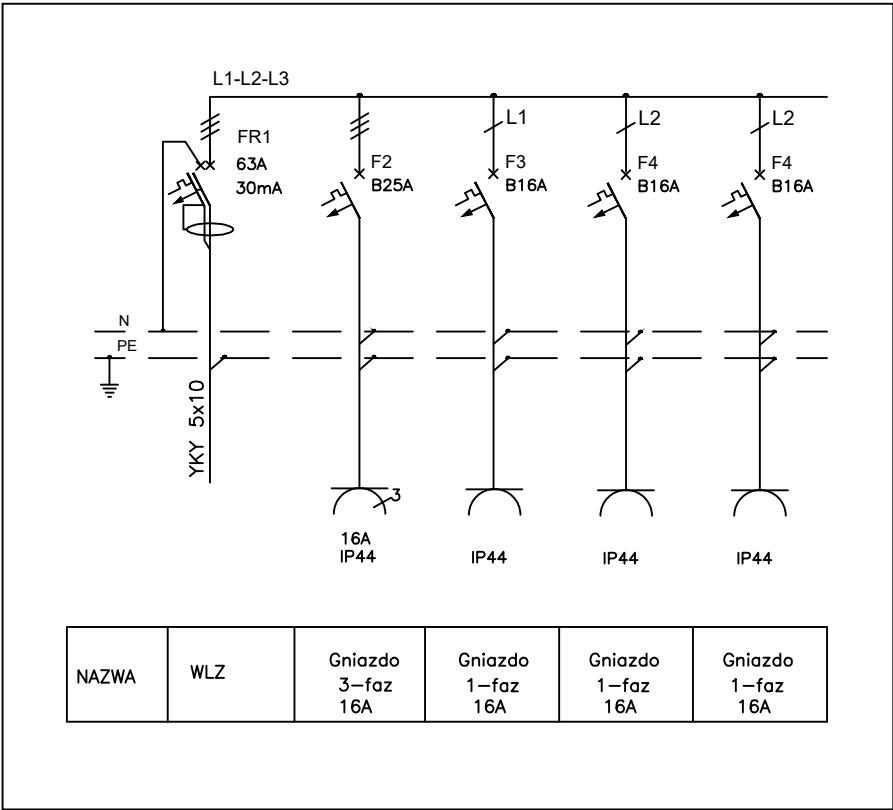
12.2025

tytuł rysunku

ZŁĄCZE Z-PWP
PPOŻ WYŁĄCZNIK PRĄDU

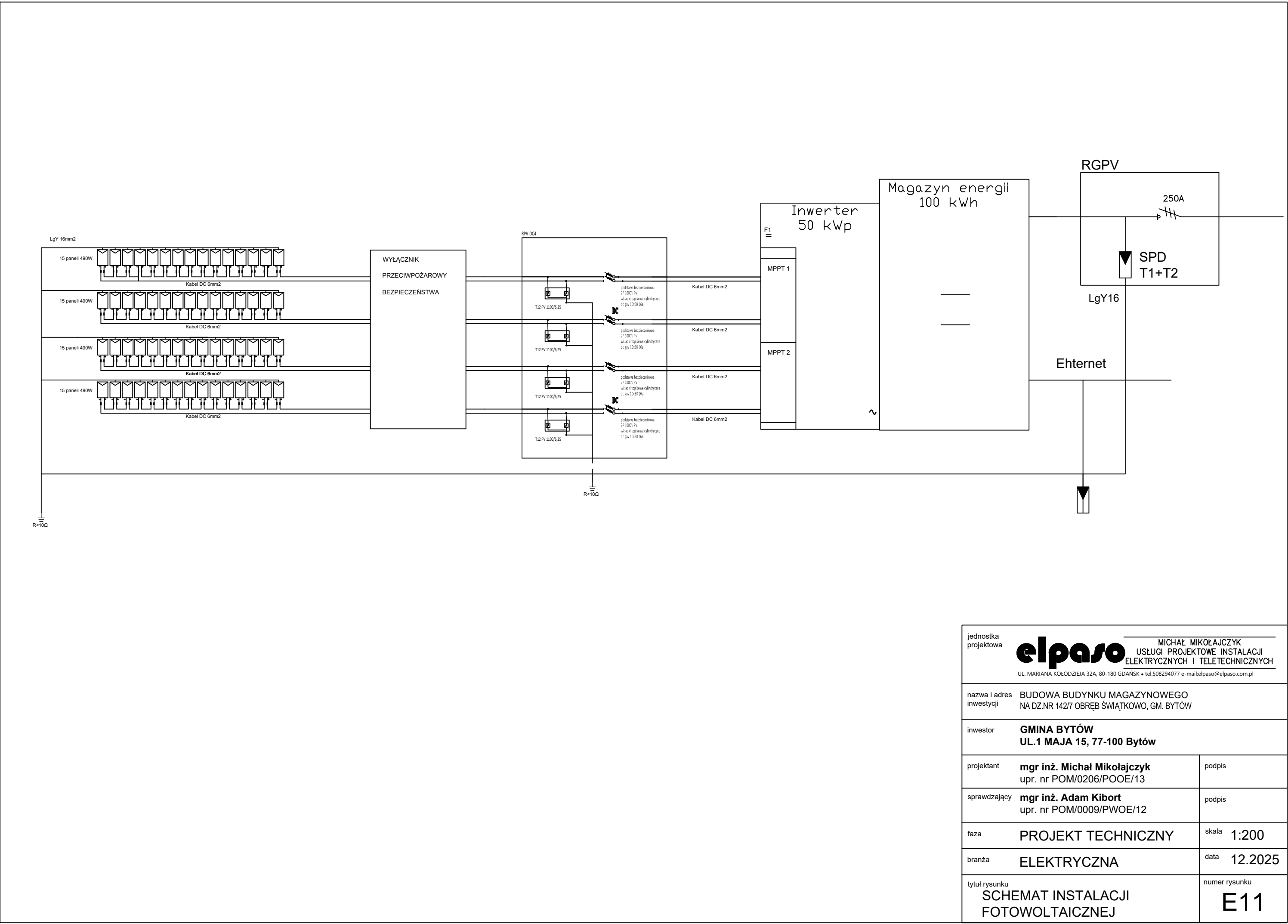
numer rysunku

E08



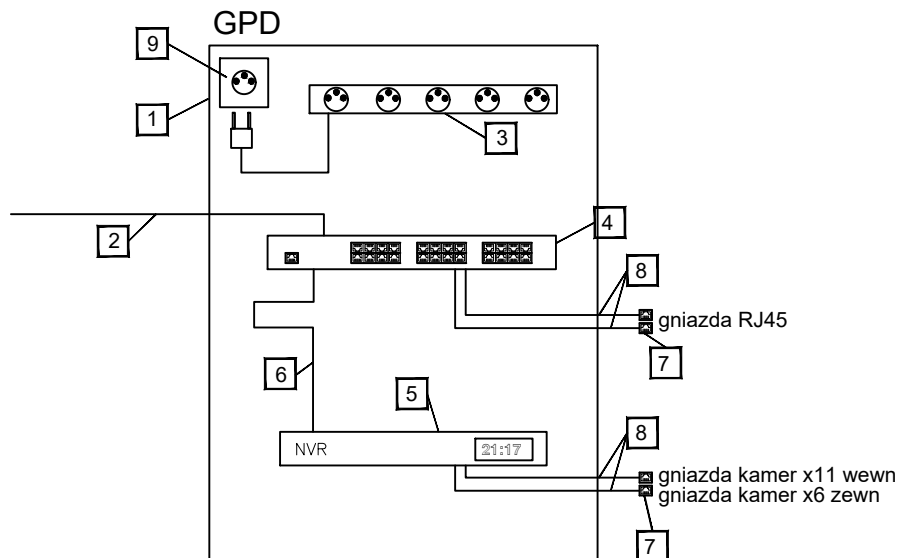
SSET	
Stopień IP	65
Stopień IK	10
Napięcie znamionowe Un	400 V AC
Prąd znamionowy In	63 A
Wytrzymałość zwarciova	6 kA
dopływ	od góry
odpływ	od góry

jednostka projektowa		MICHAŁ MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl	
nazwa i adres inwestycji		BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW	
inwestor		GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów	
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala -	
branża	ELEKTRYCZNA	data 12.2025	
tytuł rysunku ZESTAW GNIAZD - SCHEMAT I WIDOK		numer rysunku E10	



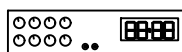
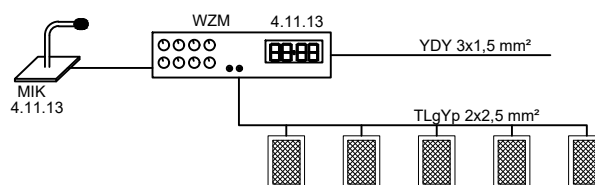
jednostka projektowa		<div><div>elpaso</div><div>MICHAŁ MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH</div><div>UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl</div></div>	
nazwa i adres inwestycji		BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW	
inwestor		GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów	
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala	1:200
branża	ELEKTRYCZNA	data	12.2025
tytuł rysunku SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ		numer rysunku E11	





- 1 - szafa rack 6U
- 2 - przyłącze UTP 4x2x0,5
- 3 - listwa zasilająca
- 4 - przełącznik 16xRJ45 10/100/1000 Mb/s + 4xSFP
- 5 - rejestrator CCTV z przełącznikiem PoE, 16-kanalowy
- 6 - patchcord UTP 4x2x0,5 kat. 6
- 7 - gniazdo RJ45, kat. 6
- 8 - kabel UTP 4x2x0,5 kat. 6 układany pod tynkiem
- 9 - gniazdo 230V

jednostka projektowa  UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel:508294077 e-mail:elpaso@elpaso.com.pl		MICHAŁ MIKOŁAJCZYK USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH	
nazwa i adres inwestycji		BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW	
inwestor		GMINA BYTÓW UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów	
projektant	mgr inż. Michał Mikołajczyk upr. nr POM/0206/POOE/13	podpis	
sprawdzający	mgr inż. Adam Kibort upr. nr POM/0009/PWOE/12	podpis	
faza	PROJEKT TECHNICZNY	skala -	
branża	ELEKTRYCZNA	data 12.2025	
tytuł rysunku SCHEMAT SZAFY RACK		numer rysunku E13	



wzmacniacz jednostrefowy 150W



mikrofon panelowy



głośnik ścienny 20W

jednostka
projektowa

elpaso

MICHAŁ MIKOŁAJCZYK
USŁUGI PROJEKTOWE INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

UL. MARIANA KOŁODZIEJA 32A, 80-180 GDAŃSK • tel: 508294077 e-mail: elpaso@elpaso.com.pl

nazwa i adres
inwestycji

BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
NA DZ.NR 142/7 OBRĘB ŚWIĄTKOWO, GM. BYTÓW

inwestor

GMINA BYTÓW
UL.1 MAJA 15, 77-100 Bytów

projektant

mgr inż. Michał Mikołajczyk
upr. nr POM/0206/POOE/13

podpis

sprawdzający

mgr inż. Adam Kibort
upr. nr POM/0009/PWOE/12

podpis

faza

PROJEKT TECHNICZNY

skala

-

branża

ELEKTRYCZNA

data

12.2025

tytuł rysunku

**SCHEMAT INSTALACJI
NAGŁOSNIENIA**

numer rysunku

E14