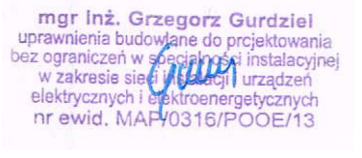
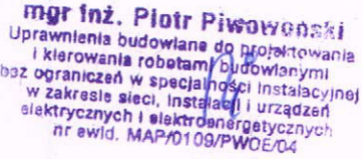

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA PROJEKTU	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kołobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejskowej w Darłowie - Budynek nr 1	
LOKALIZACJA	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1	
INWESTOR	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk	
BRANŻA	Elektryczna	
PROJEKT	Instalacje elektryczne	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Grzegorz Gurdziel nr upr. MAP/0316/POOE/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Piwowski nr upr. MAP/0109/PWOE/04 specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI	2
2. SPIS RYSUNKÓW	3
3. OPIS TECHNICZNY	4
3.1. Przedmiot i zakres opracowania	4
3.2. Zakres opracowania	4
3.3. Podstawa opracowania	4
3.4. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego instalacji i urządzeń budowlanych elektroenergetycznych	5
3.4.1. Wewnętrzna linia zasilająca	5
3.4.2. Tablica rozdzielcza	5
3.4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego	5
3.4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych oraz zasilania odbiorników technicznych	6
3.4.5. Ochrona przeciwporażeniowa	6
3.4.6. Demontaże istniejących instalacji	7
3.5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego instalacji i urządzeń budowlanych piorunochronnych	8
3.5.1. Połączenia wyrównawcze	8
3.5.2. Ochrona przeciwprzebieciowa	8
3.6. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej	9
3.6.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	9
3.6.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	9
3.7. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń	10
3.7.1. Bilans mocy	10
W związku z tym że przedmiotowy projekt dotyczy wymiany istniejących instalacji elektrycznych bez zmiany funkcji pomieszczeń oraz wymianę oświetlenia tradycyjnego żarowego na oświetlenie energooszczędne w technologii LED niniejsza inwestycja nie powoduje zwiększenia istniejącej mocy szczytowej oraz przyłączeniowej dla istniejącego przyłącza	10
3.7.2. Dobór typu kabli i przewodów oraz sprawdzenie spadków napięć	11
3.7.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	12
3.7.4. Selektywność zabezpieczeń	13
3.8. Podstawowe normy i przepisy związane	14
3.9. Podstawowe normy i przepisy związane	15
3.10. Zestawienie podstawowych materiałów	16
4. ZAŁĄCZNIKI	17

2. SPIS RYSUNKÓW

L.P.	NAZWA RYSUNKU	NUMER RYSUNKU
1	SCHEMAT IDEOWY - TABLICA ROZDZIELCZA TR2	E-01
2	RYSUNEK MONTAŻOWY - TABLICA ROZDZIELCZA TR2	E-02
3	PLAN INSTALACJI - RZUT PARTERU	E-03
4	PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH - RZUT 2 PIĘTRA	E-04
5	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT 2 PIĘTRA	E-05
6	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT STRYCHU	E-06

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla inwestycji p.t.: „Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kołobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejskowej w Darłowie - Budynek nr 1” zlokalizowanej przy ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo.

Inwestorem jest:

Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza
ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk.

3.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- tablica rozdzielcza TR2,
- instalacja dla zasilania gniazd wtykowych,
- instalacja zasilania odbiorników technicznych,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja połączeń wyrównawczych.

3.3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne Inwestora,
- rzuty budynku,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- aktualne na dzień opracowania normy i przepisy.

3.4. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego instalacji i urządzeń budowlanych elektroenergetycznych

3.4.1. Wewnętrzna linia zasilająca

Instalacje elektryczne na 2 piętrze oraz na strychu przedmiotowego budynku zasilone zostaną z projektowanej tablicy rozdzielczej TR2 zlokalizowanej w korytarzu na 2 piętrze budynku. Tablicę rozdzielczą TR2 należy zasilić z istniejącej tablicy rozdzielczej głównej RG budynku zlokalizowanej na parterze w rejonie klatki schodowej kablem typu N2XH-J 5x16. Kabel należy w rozdzielnicy głównej zabezpieczyć nowoprojektowanym rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładkami topikowymi gG 40A. Kabel zasilający należy prowadzić na poziom 2 piętra podtynkowo w rurce ochronnej.

3.4.2. Tablica rozdzielcza

Na 2 piętrze w przedmiotowym budynku projektuje się zabudowę tablicy rozdzielczej TR2 która zostanie zlokalizowana podtynkowo w korytarzu obok wyjścia z klatki schodowej. Z tablicy rozdzielczej TR2 zasilane będą wszystkie obwody elektryczne oświetlenia i gniazd wtykowych na 2 piętrze i strychu przedmiotowego budynku. Tablicę rozdzielczą TR2 należy wykonać jako podtynkową, do zabudowy modułowej 4x24mod., IP30, w I klasie ochronności. W projektowanej tablicy rozdzielczej zainstalowane zostaną aparaty zabezpieczające obwody elektryczne oraz aparaty sygnalizacyjne tj.:

- rozłącznik główny,
- ogranicznik przepięć typu 2,
- lampki sygnalizacyjne,
- wyłączniki nadmiarowoprądowe,
- wyłącznik różnicowonadprądowy,
- wyłączniki różnicowoprądowe - zabezpieczające grupowo obwody oświetlenia, gniazd wtykowych.

Specyfikacja dobranych aparatów została opisana na schemacie ideowym tablicy rozdzielczej TR2. Podłączenie aparatów elektrycznych wykonać zgodnie ze schematem ideowym oraz DTR aparatów.

3.4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych LED dobranych odpowiednio do charakteru pomieszczeń. Oświetlenie ogólne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem sztucznym w szczególności PN-EN 12464-1:2012, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, technologicznych i użytkowych budynku. W budynku projektuje się wyłącznie oprawy oświetleniowe ze źródłami LED. Obwody oświetlenia ogólnego zasilone zostaną z tablicy rozdzielczej TR2 zlokalizowanej na 2 piętrze.

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach biurowych, magazynowych, szatni, WC oraz na strychu odbywać się będzie za pomocą łączników zabudowanych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń. Sterowanie oświetleniem w korytarzu i klatce schodowej odbywać się będzie za pomocą czujników ruchu.

Należy stosować osprzęt podtynkowy o prądzie znamionowym nie mniejszym niż 10 A. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy zastosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony minimum IP44. Łączniki oświetlenia należy lokalizować 130cm powyżej poziomu posadzki. W przypadku, gdy w jednym miejscu montowanych będzie więcej łączników należy je zamontować we wspólnej ramce. Typy opraw oświetleniowych zostały pokazane w legendzie na planie instalacji.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych wraz z lokalizacją tablicy rozdzielczej znajduje się na planach instalacji. Całość instalacji oświetleniowej wykonać przewodami kabelkowymi miedzianymi, prowadzonymi podtynkowo na poziomie 2 piętra oraz natynkowo w rurkach ochronnych PCV na strychu.

3.4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych oraz zasilania odbiorników technicznych

Przewiduje się gniazda wtykowe 1-fazowe pojedyncze i podwójne, podtynkowe 16A z bolcami ochronnymi jako gniazda ogólnego przeznaczenia. W pomieszczeniach wilgotnych i technicznych przewidziano gniazda o stopniu ochrony IP44. W toaletach gniazda montować na wysokości 1,3m od podłogi. W pomieszczeniach ogólnych gniazda montować na wysokości 0,3m od podłogi.

Lokalizację gniazd wtykowych wraz ze wskazaniem ich typów pokazano na planach instalacji. Przewiduje się również zasilanie z tablicy rozdzielczej TR2 następujących odbiorników technicznych:

- suszarka do rąk,
- szafka sieci LAN (rezerwa).

Dokładną lokalizację gniazd wtykowych należy skoordynować na etapie montażu z Użytkownikiem.

3.4.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania zrealizowane w układzie TN-S. Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN, na przewód ochronny PE i neutralny N następuje w istniejącej tablicy rozdzielczej głównej RG. Miejsce rozdziału należy uziemić, uzyskując rezystancję uziemienia $RE < 10$ [ohm].

Ochronie podlegać będą wszystkie urządzenia wyposażone w przewodzące części (obudowy i konstrukcje metalowe), konstrukcje wsporcze tablic i rozdzielnic elektrycznych oraz bolce ochronne gniazd wtyczkowych w całym obiekcie.

W instalacjach odbiorczych zastosowano wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe (dla wszystkich obwodów) zapewniające w przypadku pojawienia się napięcia na chronionych elementach wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,4s.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i stanu izolacji poszczególnych obwodów.

3.4.6. Demontaże istniejących instalacji

W związku z tym że w przedmiotowym budynku na 2 piętrze oraz na strychu zainstalowana jest instalacja oświetlenia oraz gniazd wtykowych której stan techniczny nie pozwala na dalszą eksploatację należy dokonać demontaże w zakresie:

- istniejące okablowanie oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach na 2 piętrze należy odłączyć, unieczynnić, w całości zdemontować oraz zutylizować,
- istniejące okablowanie oświetlenia ogólnego na strychu należy odłączyć, unieczynnić oraz w całości zdemontować oraz zutylizować,
- istniejące okablowanie gniazd wtykowych w pomieszczeniach na 2 piętrze należy odłączyć, unieczynnić oraz w całości zdemontować oraz zutylizować,
- istniejące oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach na 2 piętrze należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować,
- istniejące oprawy oświetleniowe na strychu należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować,
- istniejące gniazda wtykowe w pomieszczeniach na 2 piętrze należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować.

3.5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego instalacji i urządzeń budowlanych piorunochronnych

3.5.1. Połączenia wyrównawcze

W projektowanym budynku należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Należy połączyć wszystkie występujące metalowe części w budynku, m. in.:

- konstrukcje stalowe budynku,
- lokalne szyny wyrównawcze,
- instalacje wodociągowe wykonane z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej,
- szynę PE tablic rozdzielczych,
- inne metalowe elementy.

W tym celu projektuje się lokalną szynę wyrównawczą LSW, jako szynę miedzianą prefabrykowaną zainstalowaną wewnątrz tablicy rozdzielczej TR2 na poz. 2 piętra.

Od tablicy rozdzielczej głównej RG w pionie w rurce ochronnej należy ułożyć przewód wyrównawczy z linki N2XH-J 1x16 do której należy podłączyć przewodem urządzenia i elementy instalacji obiektu. Wszystkie pozostałe połączenia urządzeń i konstrukcji metalowych połączyć przewodem N2XH-J 1x6 w izolacji koloru żółto-zielonego do lokalnej szyny uziemiającej. Należy zwracać uwagę na zachowanie ciągłości połączeń wyrównawczych. Po wykonaniu instalacji sprawdzić ciągłości połączeń.

3.5.2. Ochrona przeciwprzebieciowa.

W celu ochrony urządzeń elektrycznych od ewentualnych przebiegów łączeniowych bądź powstałych od wyładowań atmosferycznych przewidziano zainstalowanie w tablicy rozdzielczej TR2 ochronnika przebieciowego typu 2 (zgodnie ze schematem ideowym).

3.6. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego instalacji i urządzeń budowlanych ochrony przeciwpożarowej

3.6.1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w istniejący przeciwpożarowy wyłącznik prądu - bez zmian. Przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu objęte są wszystkie instalacje elektryczne ujęte w niniejszym projekcie.

3.6.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W korytarzu, i na klatce schodowej 2 pięta oraz na strychu zastosowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne w trybie pracy „na ciemno” z podtrzymaniem akumulatorowym minimum 1godz. w chwili zaniku zasilania podstawowego. Minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego:

- 1 lx – na drodze ewakuacyjnej,
- 5 lx – przy urządzeniach pożarowych
- 0,5 lx – w pomieszczeniach strefy otwartej (zapobiegające panice).

Należy stosować oprawy w wersji autonomicznej, autotest (AT). W celu zapewnienia właściwej widoczności umożliwiającej ewakuację wymaga się aby znaki bezpieczeństwa przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych były oświetlone, aby jednoznacznie wskazać trasę ucieczki do bezpiecznego miejsca. Zaprojektowano oprawy ewakuacyjne podświetlane wewnątrz w trybie pracy „na ciemno” z podtrzymaniem akumulatorowym minimum 1h. Należy stosować oprawy w wersji autonomicznej, autotest (AT). Oprawy awaryjne należy zasilić z obwodów oświetlenia ogólnego.

Typy opraw awaryjnych i ewakuacyjnych podano na planach instalacji.

3.7. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń

3.7.1. Bilans mocy

Moc urządzeń elektrycznych charakteryzują dwie podstawowe wielkości:

- moc zainstalowana, która jest sumą mocy odbiorników zainstalowanych na stałe jak i przenośnych,
- moc zapotrzebowana (obliczeniowa), którą oblicza się stosując współczynniki korygujące dla poszczególnych grup odbiorników. Moc zapotrzebowana jest mniejsza od mocy zainstalowanej. Wielkość tą przyjmuje się do celów projektowania instalacji.

Bilans mocy budynku zamieszczono w poniższej tabeli:

Lp.	Tablic rozdzielcza TR2	Pi [kW]	Ilość	ΣPi [kW]	kz	cos j	Po [kW]	Q [kVar]	S [kVA]	Io [A]
1	Oświetlenie	1,1	1	0,70	0,80	0,98	0,6	0,1	0,6	
2	Gniazda wtykowe	1,5	8	12,00	0,20	0,93	2,4	0,9	2,6	
3	Gniazdo wtykowe - suszarka do rąk	1,5	1	1,50	0,50	1,00	0,8	0,0	0,8	
4	Gniazdo wtykowe - szafka LAN	0,2	1	0,20	0,40	1,00	0,1	0,0	0,1	
	Razem			14,40	0,26	0,96	3,8	1,1	3,9	5,7

W związku z tym że przedmiotowy projekt dotyczy wymiany istniejących instalacji elektrycznych bez zmiany funkcji pomieszczeń oraz wymianę oświetlenia tradycyjnego żarowego na oświetlenie energooszczędne w technologii LED niniejsza inwestycja nie powoduje zwiększenia istniejącej mocy szczytowej oraz przyłączeniowej dla istniejącego przyłącza.

3.7.2. Dobór typu kabli i przewodów oraz sprawdzenie spadków napięć

Warunki prawidłowego zabezpieczenia kabli przed skutkami długotrwałych przeciążeń:

$$I_B \leq I_n \leq I'_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I'_z$$

gdzie:

- I_B – prąd obliczeniowy szczytowy (prąd obciążenia kabla),
- I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia,
- I'_z – obciążalność prądowa długotrwała kabla z uwzględnieniem odpowiednich współczynników poprawkowych,
- I_2 – prąd zadziałania zabezpieczenia ($I_2 = 1,6 \cdot I_n$ – dla wkładek topikowych,

$I_2 = 1,45 \cdot I_n$ – dla wyłączników instalacyjnych)

Wyniki doboru kabli zasilających zamieszczono w poniższej tabeli:

Nazwa kabla	Kabel	n	S	L [m]	I_n [A]	I_o [A]	I_z [A]	I'_z [A]	I_2 [A]	$1,45I'_z$ [A]	dU [%]
TR2/S1...S23	HDHp-J B2ca	3x	1,5	30	10	3,1	26	21	16	30	0,96
TR2/W1...S53	HDHp-J B2ca	3x	2,5	30	16	7,0	36	29	26	42	1,31
TR2/W33	HDHp-J B2ca	3x	2,5	30	16	6,5	36	29	26	42	1,22
TR2/W61	HDHp-J B2ca	3x	2,5	30	16	0,9	36	29	26	42	0,16
WLZ/TR2	N2XH-J	5x	16	10	40	5,7	100	80	64	116	0,03

Kable zasilające są dobrane i zabezpieczone prawidłowo.

Zgonie z normą PN-HD_60364-5-52_2011 spadki napięcia nie przekraczają wartości 3% dla instalacji oświetlenia oraz 5% dla innych odbiorników.

3.7.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Wszystkie obwody w projektowanym budynku są zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi, które w myśl obowiązujących przepisów stanowią ochronę dodatkową oraz uzupełnienie ochrony podstawowej (przed bezpośrednim dotknięciem części czynnych).

Ponieważ nie są znane wszystkie parametry sieci począwszy od stacji transformatorowej aż do złącza, szybkie wyłączenie sprawdzono bazując na wyłącznikach różnicowoprądowych jako urządzeniach zabezpieczających.

Prawidłowo dobrany wyłącznik różnicowoprądowy, po pojawieniu się na chronionej obudowie urządzenia wyższego napięcia niż napięcie bezpieczne w danych warunkach środowiskowych, samoczynnie, w bardzo krótkim czasie powinien odłączyć zasilanie.

Prąd wyzwalający wyłącznika różnicowoprądowego i rezystancja uziemienia części przewodzących dostępnych powinny być tak dobrane, aby w warunkach zakłóceń nastąpiło samoczynne odłączenie zasilania w określonym (krótkim) czasie.

Założenia:

- Napięcie dotykowe bezpieczne w warunkach normalnych: 50 VAC
- Napięcie dotykowe bezpieczne w warunkach szczególnych: 25 VAC
- Napięcie dotykowe bezpieczne w warunkach ekstremalnego zagrożenia: 12 VAC
- Prąd różnicowy wyłączników różnicowoprądowych: 30 mA
- Współczynnik bezpieczeństwa, uwzględniający rozrzut wartości prądu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego: 1,2
- Rezystancja uziemienia 30 Ω

Największa dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia zapewniająca skuteczne działanie wyłącznika różnicowoprądowego wynosi dla poszczególnych warunków środowiskowych wynosi:

- dla warunków normalnych: $R_A (50 \text{ V}) = 50 / (1,2 \times 0,03) = 1388 \Omega$
- dla warunków szczególnych: $R_A (25 \text{ V}) = 25 / (1,2 \times 0,03) = 694 \Omega$
- dla warunków ekstremalnego zagrożenia: $R_A (12 \text{ V}) = 12 / (1,2 \times 0,03) = 333 \Omega$

Jak widać nawet dopuszczalna rezystancja w warunkach ekstremalnego zagrożenia jest znacznie większa niż założona rezystancja uziemienia.

Na podstawie powyższych obliczeń stwierdza się, że wyłączniki różnicowoprądowe stanowią skuteczną ochronę przeciwporażeniową. Na etapie pomiarowym należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

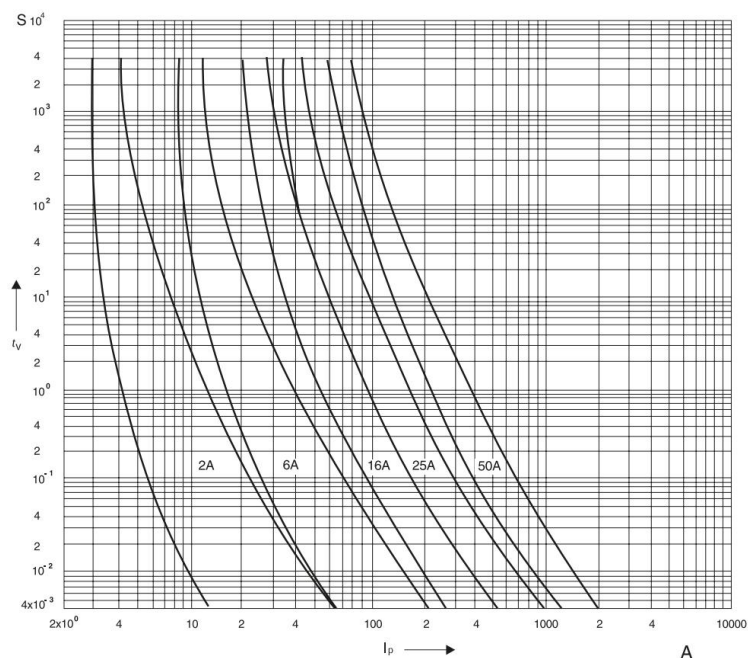
3.7.4. Selektowność zabezpieczeń

Selektowność projektowanych zabezpieczeń oceniono na podstawie charakterystyk zastosowanych wkładek topikowych oraz wyłączników nadprądowych. W projekcie zaprojektowano:

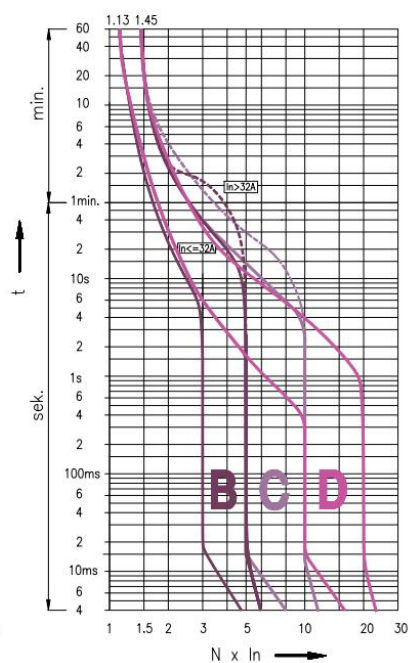
- wkładki topikowe o prądzie 32A i charakterystyce gG jako zabezpieczenie projektowanej wewnętrznej linii zasilającej WLZ-TR2,
- wyłączniki nadprądowe i różnicowonadprądowe o prądzie znamionowym 10A i charakterystyce C jako zabezpieczenie obwodów oświetlenia,
- wyłączniki nadprądowe o prądzie znamionowym 16A i charakterystyce B jako zabezpieczenie obwodów gniazd wtykowych.

Charakterystyka projektowanych zabezpieczeń:

Wkładki topikowe:



Wyłączniki nadprądowe



Na podstawie powyższych charakterystyk zabezpieczeń selektowność ich działania jest zapewniona.

3.8. Podstawowe normy i przepisy związane

- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- W instalacji należy zastosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju.
- Podczas realizacji związanej z wykonywaniem instalacji wewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę, aby wykonywane prace były zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami technicznymi.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary kontrolne, a wyniki pomiarów winny być przedstawione w formie protokołów.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Przy wykonywaniu robót elektrycznych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami. Zwrócić szczególną uwagę na ewentualne przesunięcia urządzeń sanitarnych i wentylacyjnych dokonanych na indywidualne życzenia użytkowników.

Wszystkie prace budowlano montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844,
- Rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. z 2013 r. poz. 492,
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288, Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.

Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828.

3.9. Podstawowe normy i przepisy związane

Podstawę opracowania stanowiły obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz.U. poz. 1409 z 2013 r. (z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - Dz.U. nr 54 z 1997 r. poz. 348 (z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowane (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 pozy 719,
- PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część: 1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”,
- PN-HD 60364-4-41:2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
- PN-HD 60364-5-51:2006 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
- PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne”,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”,
- PN-HD 60364 -/-01:2007 „Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk”,
- PN-EN 60617 „Symbole graficzne”,

3.10. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Tablica rozdzielcza TR2 (kompletna zgodnie ze schematem i rysunkiem montażowym)	kpl	1
2	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, podwójne, IP20, 16A, p/t	szt	28
3	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP20, 16A, p/t	szt	1
4	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t	szt	3
5	Czujka ruchu 360° sufitowa, promień zasięgu min. 8m (regulowana czułość), IP44	szt	3
6	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP20, p/t	szt	1
7	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP44, p/t	szt	3
8	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A, IP20, 10A, p/t	szt	6
9	Przewód HDHp-J B2ca 3x1,5	m	250
10	Przewód HDHp-J B2ca 3x2,5	m	300
11	Przewód HDHp-J B2ca 4x1,5	m	100
12	Kabel N2XH-J 1x6	m	50
13	Kabel N2XH-J 1x16	m	10
14	Kabel N2XH-J 1x25	m	15
15	Kabel N2XH-J 5x16	m	10
16	Oprawa awaryjna LED typu AXNO 3W E 1 SE AT WH	szt	6
17	Oprawa downlight LED typu LILY O N MPRM IP44 WH 840 29 D195x195	szt	1
18	Oprawa ewakuacyjna LED typu ARN 1W C 1 SA AT WH	szt	3
19	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 27 1135	szt	6
20	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 38 1135	szt	13
21	Oprawa liniowa, przemysłowa LED typu ASTER CC INOX N PC FRZ MW IP65 840 40-72	szt	6
22	Oprawa ścienna LED typu ORCHID K2 PLX IP44 ALU 840 10 575	szt	1
23	Oprawa rastrowa LED typu DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595	szt	3
24	Puszki izolacyjne podtynkowe 4-wylotowe do 80mm	szt	40
25	Puszki izolacyjne podtynkowe pojedyncze do 60mm	szt	41
26	Odgałęźniki bryzgoszczelne 4-wlotowe z tworzywa sztucznego	szt	10
27	Rozłącznik bezpiecznikowy 40/63A, 4P z wkładkami topikowymi gG, 40A	kpl	1
28	Rura elektroinstalacyjna PVC, RL-20	m	75
29	Rura elektroinstalacyjna PVC, RL-28	m	80
30	Rura elektroinstalacyjna PVC, RL-37	m	10
31	Szyna wyrównania potencjałów	szt	1
32	Farba emulsyjna nawierzchniowa	l	170



4. ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej dla inwestycji:

Obiekt	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kołobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejscowej w Darłowie - Budynek nr 1
Lokalizacja	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1
Inwestor	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk
Projekt	Instalacje elektryczne

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

Zakres opracowania:	imię, nazwisko, nr i specjalność uprawnień:	podpis:
Instalacje elektryczne		
projektant:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel nr upr. MAP/0316/POOE/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	 mgr inż. Grzegorz Gurdziel uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAP/0316/POOE/13
sprawdzający:	mgr inż. Piotr Piwowski nr upr. MAP/0109/PWOE/04 specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	 mgr inż. Piotr Piwowski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAP/0109/PWOE/04



MAP OIIBKK/0054-0057/13

Kraków, dnia 23 grudnia 2013 r.

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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr: inż. **Grzegorz Krystian Gurdziel**
urodzony dnia 29.02.1980 r. w Wodzisławiu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0316/POOE/13

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan Grzegorz Gurdziel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunta Rawicki
- Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chudak
- Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Daniłjan



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-XES-IM4-SH7 *

Pan Grzegorz Krystian Gurdziel o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0098/14

adres zamieszkania Osiecczany 502, 32-400 Myślenice

jest członkiem Małopolskiej 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 2024-12-23 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ k.c.,

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.

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



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

MOITB.OKK.7131/35/03

Kraków, dnia 4 czerwca 2004 r.

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, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1120 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-MP4-U21-6LA *

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Piwowski**
urodzony dnia 28.01.1976 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0109/PWOE/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Piwowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Podjęcie decyzji odbyło się w obecności do. Krzysztof Kominiarz, Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej ogłoszenia.

Skład Orzekający:
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Stefan Popławski
2. dr inż. Andrzej Chęciński
3. dr inż. Jerzy Twardak

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Inżynierów Budownictwa
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
dr inż. Zygmunt Kawicki

- Opracował:
1. mgr Piotr Piwowski
ul. Basaltów Chłopskich 17
32-020 Wieliczka
 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Pan Piotr Piwowski o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0283/05

adres zamieszkania Grabie 67, 32-052 Radziszów

jest członkiem Małopolskiej 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 2024-11-28 roku przez:

Mirosław Bonytcko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

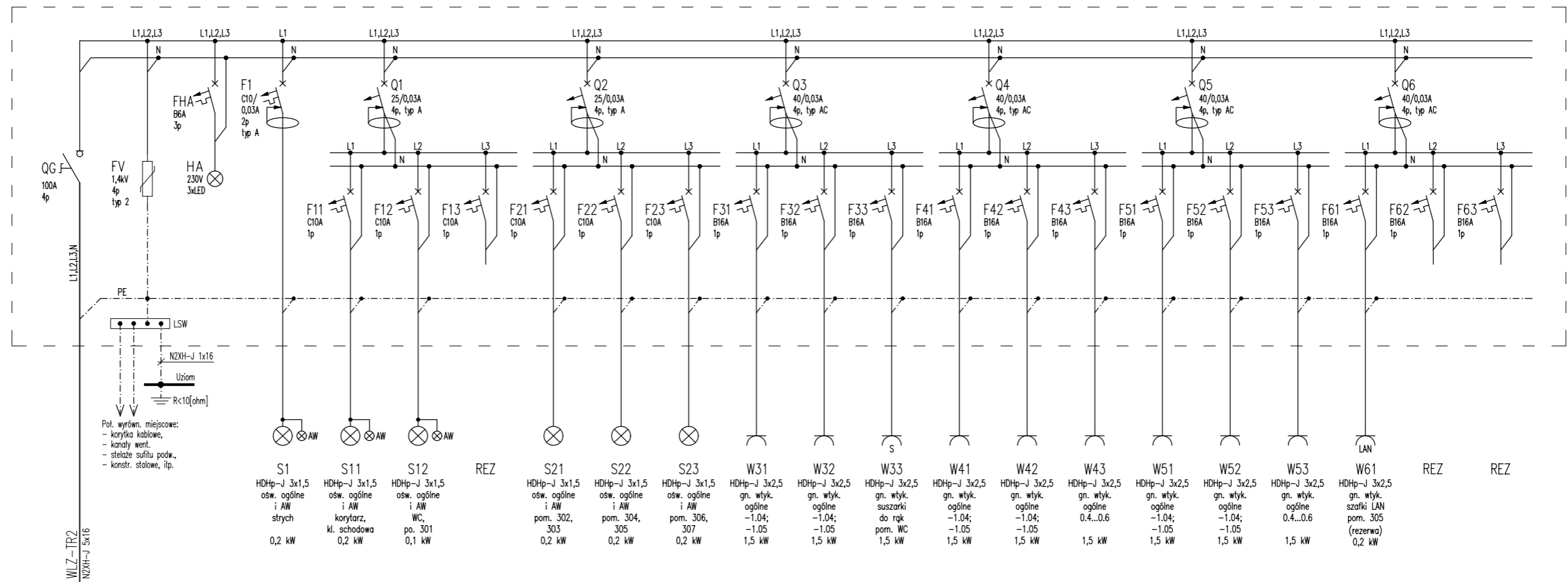
Zgodnie z art. 78¹ k.c.

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

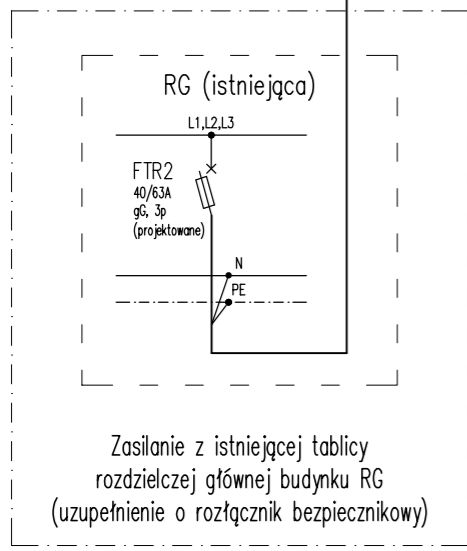
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

Tablica rozdzielcza TR2



Pot. wyrówn. miejscowe:
 - korytka kablowe,
 - kanały went.
 - stelaże sufity podw.,
 - konstr. stalowe, itp.



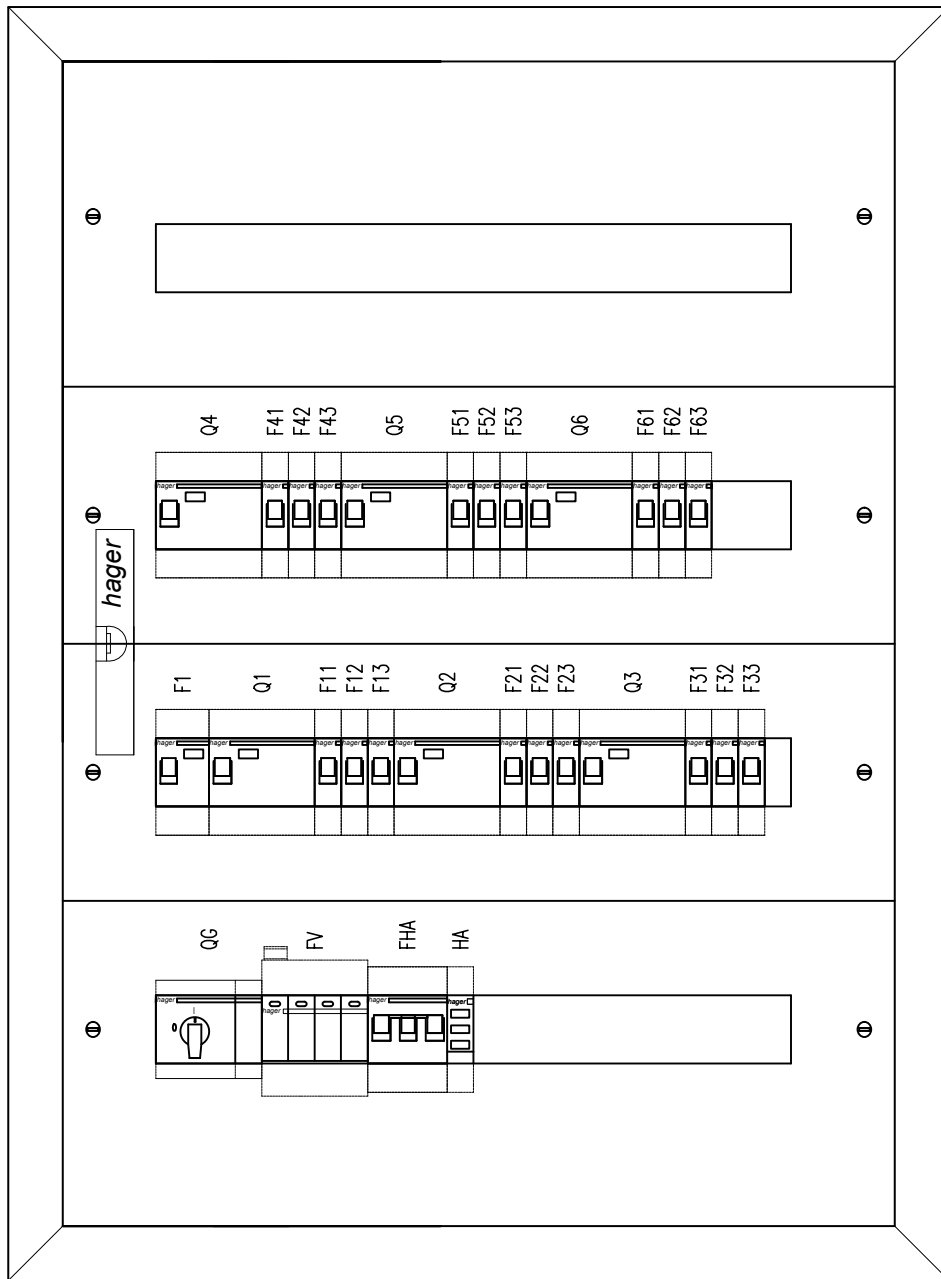
Układ sieci: TN-S
Ochrona podstawowa: - izolowanie części czynnych
Ochrona przy uszkodzeniu: - samoczynne wyłączenie zasilania - urządzenia II klasy ochronności
Ochrona uzupełniająca: - urządzenia ochronne różnicowopr. I=30mA

BILANS MOCY
$P_z = 14,4 \text{ kW}$
$P_o = 3,8 \text{ kW}$
$I_o = 5,7 \text{ A}$




UWAGI
Zgodnie z Rozp. Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z 9 marca 2011 rJ należy stosować kable i przewody o min. klasie CPR: B2ca-s1b, d1, a1

Jednostka projektowa:	ETA PROJECT	ul. Przemysłowa 6, 32-400 Mysłenice tel.: 606264087, mail: grzegorzgurdziel@gmail.com NIP: 6562138758, REGON: 541561159	
Obiekt:	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kolobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejscowej w Darłowie - Budynek nr 1	Data: 10.10.2025	
Lokalizacja:	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1	Branża: ELEKTRYCZNA	
Inwestor:	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk	Faza: PT	
Projekt:	Instalacje elektryczne	Skala: 1:100	
Tytuł rysunku:	SCHEMAT IDEOWY - TABLICA ROZDZIELCZA TR2		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr uprawnień:	
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	MAP/0316/POOE/13	Podpis: <i>Grzegorz Gurdziel</i>
Opracował:	mgr inż. Piotr Piwowski	MAP/0109/PWOE/04	Nr rysunku: E-01

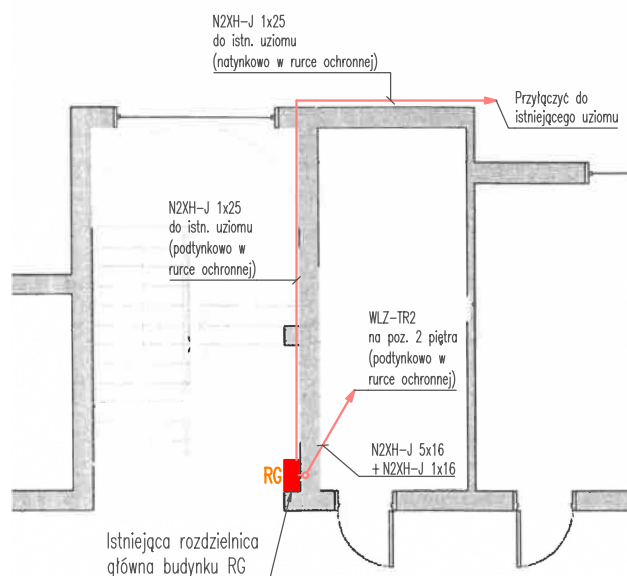
Tablica rozdzielcza – TR2



Rozdzielnica podtynkowa fw2 z zaciskami PE/N 4R/96M (4x24) I kl. IP30
FW424FT

Jednostka projektowa:	 ul. Przemysłowa 6, 32-400 Mysłenice tel.: 606264087, mail: grzegorzgurdziel@gmail.com NIP: 6562138758, REGON: 541561159			
Obiekt:	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kołobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejskowej w Darłowie – Budynek nr 1	Data: 10.10.2025		
Lokalizacja:	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1	Branża: ELEKTRYCZNA		
Inwestor:	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk	Faza: PT		
Projekt:	Instalacje elektryczne	Skala: 1:5		
Tytuł rysunku:	RYSUNEK MONTAŻOWY – TABLICA ROZDZIELCZA TR2			
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr uprawnień:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	MAP/0316/P00E/13		E-02
Opracował:	mgr inż. Piotr Piwoński	MAP/0109/PW0E/04		

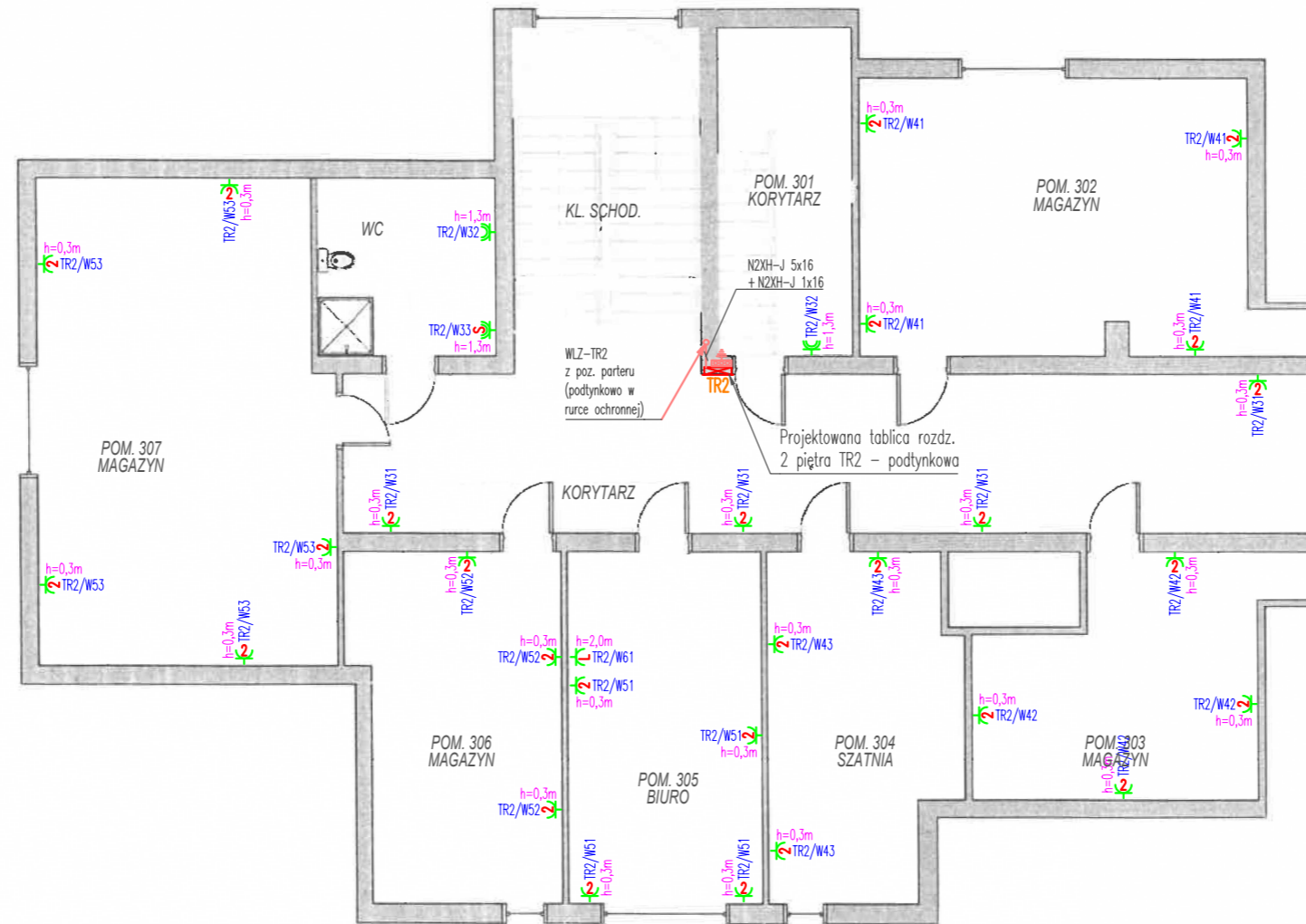
PLAN INSTALACJI – RZUT PARTERU



UWAGI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Projektowaną tablicę rozdzielczą na 2 piętrze należy zasilić z istniejącej tablicy rozdzielczej głównej RG na poziomie parteru. 2. Kabel zasilający należy układać podtynkowo w rurce ochronnej (dopuszcza się ułożenie kabla natynkowo w listwie instalacyjnej w celu zminimalizowania ingerencji na istniejących piętrach budynku). 3. Istniejącą tablicę rozdzielczą główną RG należy doposażyć w dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi 40A. 4. Do istniejącej tablicy rozdzielczej głównej należy doprowadzić od istniejącego uziomu przewód uziemiający typu N2XH-J 1x25 prowadzony podtynkowo w rurce ochronnej.

Jednostka projektowa:		ul. Przemysłowa 6, 32-400 Mysłenice tel.: 606264087, mail: grzegorzgurdziel@gmail.com NIP: 6562138758, REGON: 541561159		
Obiekt:	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kołobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejscowej w Darłowie – Budynek nr 1	Data:	10.10.2025	
Lokalizacja:	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1	Branża:	ELEKTRYCZNA	
Inwestor:	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk	Faza:	PT	
Projekt:	Instalacje elektryczne	Skala:	1:100	
Tytuł rysunku:	PLAN INSTALACJI – RZUT PARTERU			
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr uprawnień:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	MAP/0316/P00E/13		E-03
Opracował:	mgr inż. Piotr Piwoński	MAP/0109/PW0E/04		

PLAN INSTALACJI GNAZD WTYKOWYCH – RZUT 2 PIĘTRA



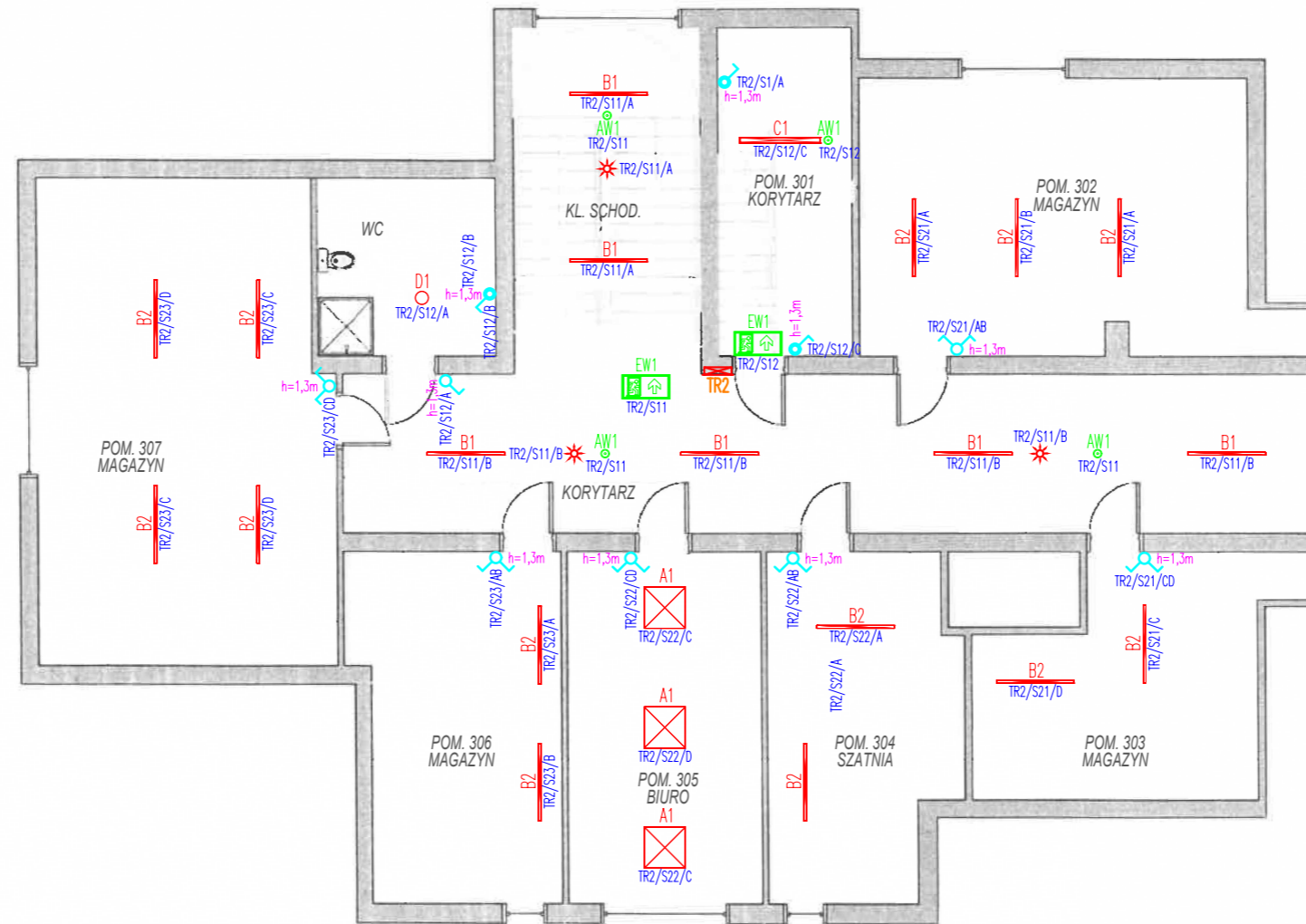
LEGENDA	
	Tablica rozdzielcza instalacji elektrycznych drugiego piętra (typ wg rysunku montażowego)
	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP20, p/t
	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP44, p/t
	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A, IP20, 10A, p/t
	Czyjka ruchu 360° sufitowa, promień zasięgu min. 8m (regulowana czułość), IP44
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, podwójne, IP20, 16A, p/t – ogólnoużytkowe
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP20, 16A, p/t – dedykowane dla szafki LAN (rezerwa)
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t – ogólnoużytkowe
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t – dedykowane dla suszarki do ręk.
	Lokalna szyna połączeń wyrównawczych (zabudowana w tablicy rozdzielczej TR2)

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
SYMBOL	OPIS
	Oprawa rastrowa LED typu DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595
	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 27 1135
	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 38 1135
	Oprawa liniowa, przemysłowa LED typu ASTER CC INOX N PC FRZ MW IP65 840 40-72 1200
	Oprawa downlight LED typu LILY O N MPRM IP44 WH 840 29 D195x195
	Oprawa awaryjna LED typu AXNO 3W E 1 SE AT WH
	Oprawa ewakuacyjna LED typu ARN 1W C 1 SA AT WH

- UWAGI
- Istniejące okablowanie w pomieszczeniach na 2 piętrze oraz strychu należy odłączyć uniemożliwić oraz zdemontować.
 - Istniejące oprawy oświetleniowe na 2 piętrze należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować.
 - Istniejące gniazda wtykowe na 2 piętrze należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować.
 - Projektowane okablowanie instalacji elektrycznych w całości wykonać podtynkowo.
 - Do instalacji przewodów należy wykorzystać istniejące bruzdy po zdemontowanych przewodach oraz wykonać nowe bruzdowania.
 - Po instalacji oprzewodowania bruzdy należy uzupełnić tynkiem a ściany i sufity zagruntować i pomalować.
 - Projektowaną tablicę rozdzielczą należy zasilic z istniejącej tablicy rozdzielczej głównej RG na poziomie parteru, kabel zasilający należy układać podtynkowo w rurce ochronnej (dopuszcza się ułożenie kabla natynkowo w listwie instalacyjnej w celu zminimalizowania ingerencji na istniejących piętrach budynku).
 - Łączniki montować na wysokości 1,3m od podłogi.
 - Gniazda ogólne montować na wysokości 0,3m od podłogi.
 - Gniazda w WC montować na wysokości 1,3m od podłogi.
 - Przejścia przez ściany odpowiednio uszczelnic.

Jednostka projektowa:		ul. Przemysłowa 6, 32-400 Mysłenice tel.: 606264087, mail: grzegorzgurdziel@gmail.com NIP: 6562138758, REGON: 541561159	Data:	10.10.2025
Obiekt:	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kolobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejscowej w Darłowie – Budynek nr 1		Branża: ELEKTRYCZNA	
Lokalizacja:	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1		Faza:	PT
Inwestor:	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk		Skala:	1:100
Projekt:	Instalacje elektryczne		Nr rysunku: E-04	
Tytuł rysunku:	PLAN INSTALACJI GNAZD WTYKOWYCH – RZUT 2 PIĘTRA		Podpis:	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr uprawnień:	MAP/0316/POOE/13	Opracował:
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	MAP/0109/PWOE/04		
Opracował:	mgr inż. Piotr Piwowski			

PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – RZUT 2 PIĘTRA



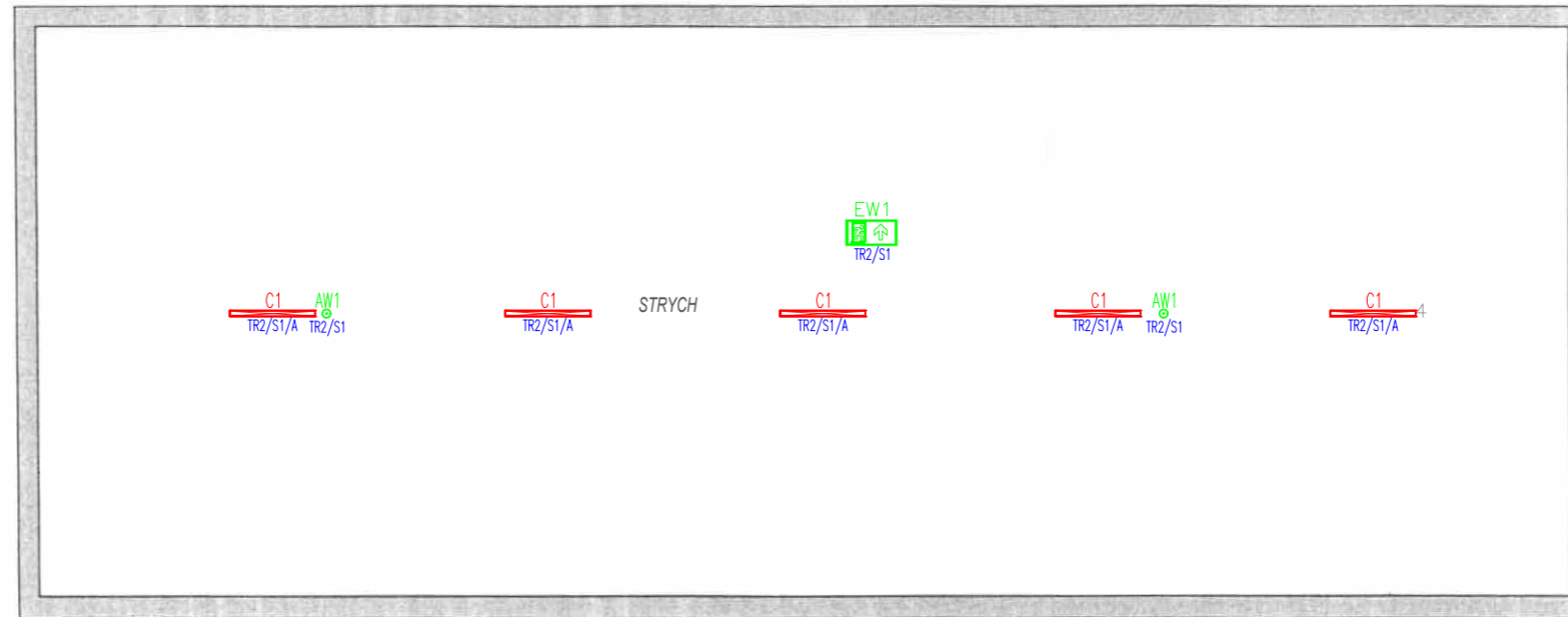
LEGENDA	
	Tablica rozdzielcza instalacji elektrycznych drugiego piętra (typ wg rysunku montażowego)
	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP20, p/t
	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP44, p/t
	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A, IP20, 10A, p/t
	Czujka ruchu 360° sufitowa, promień zasięgu min. 8m (regulowana czułość), IP44
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, podwójne, IP20, 16A, p/t – ogólnoużytkowe
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP20, 16A, p/t – dedykowane dla szafki LAN (rezerwa)
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t – ogólnoużytkowe
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t – dedykowane dla suszarki do ręk.
	Lokalna szyna połączeń wyrównawczych (zabudowana w tablicy rozdzielczej TR2)

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
SYMBOL	OPIS
	Oprawa rastrowa LED typu DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595
	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 27 1135
	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 38 1135
	Oprawa liniowa, przemysłowa LED typu ASTER CC INOX N PC FRZ MW IP65 840 40-72 1200
	Oprawa downlight LED typu LILY O N MPRM IP44 WH 840 29 D195x195
	Oprawa nacienna LED typu ORCHID K2 PLX IP44 ALU 840 10 575
	Oprawa awaryjna LED typu AXNO 3W E 1 SE AT WH
	Oprawa ewakuacyjna LED typu ARN 1W C 1 SA AT WH

UWAGI	
1.	Istniejące okablowanie w pomieszczeniach na 2 piętrze oraz strychu należy odłączyć unieczynnić oraz zdemontować.
2.	Istniejące oprawy oświetleniowe na 2 piętrze należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować.
3.	Istniejące gniazda wtykowe na 2 piętrze należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować.
4.	Projektowane okablowanie instalacji elektrycznych w całości wykonać podtynkowo.
5.	Do instalacji przewodów należy wykorzystać istniejące bruzdy po zdemontowanych przewodach oraz wykonać nowe bruzdowania.
6.	Po instalacji oprzewodowania bruzdy należy uzupełnić tynkiem a ściany i sufity zagruntować i pomalować.
7.	Projektowaną tablicę rozdzielczą należy zasilic z istniejącej tablicy rozdzielczej głównej RG na poziomie parteru, kabel zasilający należy układać podtynkowo w rurze ochronnej (dopuszcza się ułożenie kabla natynkowo w listwie instalacyjnej w celu zminimalizowania ingerencji na istniejących piętrach budynku).
8.	Łączniki montować na wysokości 1,3m od podłogi.
9.	Gniazda ogólne montować na wysokości 0,3m od podłogi.
10.	Gniazda w WC montować na wysokości 1,3m od podłogi.
11.	Przejścia przez ściany odpowiednio uszczelnic.

Jednostka projektowa:		ul. Przemysłowa 6, 32-400 Myslenice tel.: 606264087, mail: grzegorzgurdziel@gmail.com NIP: 6562138758, REGON: 541561159	Data:	10.10.2025
Objekt:	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kolobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejscowej w Darłowie – Budynek nr 1		Branża: ELEKTRYCZNA	
Lokalizacja:	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1		Faza:	PT
Inwestor:	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk		Skala:	1:100
Projekt:	Instalacje elektryczne		Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – RZUT 2 PIĘTRA	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr uprawnień:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	MAP/0316/POOE/13		E-05
Opracował:	mgr inż. Piotr Piwowski	MAP/0109/PWOE/04		

PLAN INSTALACJI OSWIETLENIA – RZUT STRYCHU



LEGENDA	
	Tablica rozdzielcza instalacji elektrycznych drugiego piętra (typ wg rysunku montażowego)
	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP20, p/t
	Łącznik instalacyjny jednobiegunowy 10A, IP44, p/t
	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10A, IP20, 10A, p/t
	Czujka ruchu 360° sufitowa, promień zasięgu min. 8m (regulowana czułość), IP44
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, podwójne, IP20, 16A, p/t – ogólnoużytkowe
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP20, 16A, p/t – dedykowane dla szafki LAN (rezerwa)
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t – ogólnoużytkowe
	Gniazdo wtykowe 1-faz. z bolcem ochronnym, pojedyncze, IP44, 16A, p/t – dedykowane dla suszarki do ręk
	Lokalna szyna połączeń wyrównawczych (zabudowana w tablicy rozdzielczej TR2)

LEGENDA OPRAW OSWIETLENIOWYCH	
SYMBOL	OPIS
	Oprawa rastrowa LED typu DAISYR P MPRM MW WH IP20/44 840 35-40-46 595
	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 27 1135
	Oprawa liniowa LED typu ORCHID SLIM N PLX BL 840 38 1135
	Oprawa liniowa, przemysłowa LED typu ASTER CC INOX N PC FRZ MW IP65 840 40-72 1200
	Oprawa downlight LED typu LILY O N MPRM IP44 WH 840 29 D195x195
	Oprawa nacienna LED typu ORCHID K2 PLX IP44 ALU 840 10 575
	Oprawa awaryjna LED typu AXNO 3W E 1 SE AT WH
	Oprawa ewakuacyjna LED typu ARN 1W C 1 SA AT WH

UWAGI	
1.	Istniejące okablowanie na strychu należy odłączyć, unieczynnić oraz zdemontować.
2.	Istniejące oprawy oświetleniowe na strychu należy odłączyć, zdemontować oraz zutylizować.
3.	Projektowane okablowanie instalacji elektrycznych na strychu w całości wykonać w rurkach ochronnych mocowanych do belek konstrukcyjnych dachu.
4.	Oprawy oświetleniowe montować pod belkami konstrukcyjnymi dachu.

Jednostka projektowa:		ul. Przemysłowa 6, 32-400 Myslenice tel.: 606264087, mail: grzegorzgurdziel@gmail.com NIP: 6562138758, REGON: 541561159	
Obiekt:	Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie instalacji elektrycznej w Placówce Straży Granicznej w Kolobrzegu z siedzibą Grupy Zamiejscowej w Darłowie – Budynek nr 1	Data: 10.10.2025	
Lokalizacja:	ul. Ojca Damiana Tynieckiego 33, 76-150 Darłowo nr dz. 25/4, obr. Darłowo 10, jedn. ident. 321301_1	Branża: ELEKTRYCZNA	
Inwestor:	Morski Oddział Straży Granicznej im. płk. Karola Bacza ul. Oliwska 35, 80-563 Gdańsk	Faza: PT	
Projekt:	Instalacje elektryczne	Skala: 1:100	
Tytuł rysunku:	PLAN INSTALACJI OSWIETLENIA- RZUT STRYCHU		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr uprawnień:	
Projektował:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	MAP/0316/POOE/13	Podpis:
Opracował:	mgr inż. Piotr Piwowski	MAP/0109/PWOE/04	Nr rysunku: E-06