

TECHMES

Kobyłeccy i Wiater Spółka Jawna
33-100 Tarnów, ul. Boya Żeleńskiego 4
tel. 014-6264475, tel./fax 014-6260701
e-mail: biuro@techmes.com

Zleceniodawca: Biuro Architektoniczne PLAN Bogusław Tworzydło – Tarnów
Inwestor: Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego „TAREL” Sp. z o. o. – Wola Rzędzińska 297a
Wykonawca: TECHMES Kobyłeccy i Wiater Spółka Jawna – Tarnów

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Temat pracy: Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne

Nr projektu: PA-1536

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża: Elektryczna

Projektował: mgr inż. Paweł Wiater
MAP/0284/PWOE/06

Opracował: inż. Ireneusz Jękosz

Sprawił: mgr inż. Zdzisław Kobyłecki
MAP/0275/PWOE/06

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1 Podstawa i zakres opracowania
- 1.2 Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- 1.3 Protokół sprawdzenia dokumentacji

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1 Charakterystyka obiektu
- 2.2 Układ zasilania i pomiaru energii elektrycznej
- 2.3 Wewnętrzna linia zasilająca
- 2.4 Wyłącznik P. Poż.
- 2.5 Zestawienie mocy i dobór zabezpieczeń
- 2.6 Rozdzielnia RP2
- 2.7 Prowadzenie tras kablowych
- 2.8 Instalacja oświetleniowa
- 2.9 Instalacja gniazdek elektrycznych i zasilania urządzeń
- 2.10 Instalacja podgrzewania wypustów rynnowych
- 2.11 Instalacja napowietrzania klatki schodowej
- 2.12 Instalacja elektryczna urządzeń technologicznych
- 2.13 Instalacja przyłącza teletechnicznego
- 2.14 Ochrona do porażień
- 2.15 Instalacja odgromowa
- 2.16 Instalacja przeciwprzebieciowa

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

4. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

5. DOKUMENTY PRAWNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pt.
Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne.

Inwestor : Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego „TAREL” Sp. z o. o.

Projekt został wykonany na podstawie:

- zlecenia i ustaleń z Inwestorem,
- polskich Norm oraz Przepisów Budowy i Eksploatacji Urządzeń Energetycznych.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- budowę rozdzielni dla zasilania obwodów rozbudowywanej części budynku,
- instalację oświetlenia wewnętrznego,
- instalację gniazdek elektrycznych i zasilania urządzeń,
- instalację systemu napowietrzania klatki schodowej,
- instalację podgrzewania wypustów rynnowych,
- przebudowę instalacji odgromowej.

1.2. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. Przy budowie jak w temacie zamierzenie budowlane obejmuje:

- budowę rozdzielni dla zasilania obwodów instalacji elektrycznej,
- wykonanie instalacji oświetlenia wewnętrznego,
- wykonanie instalacji gniazdek i zasilania urządzeń,
- przebudowę instalacji odgromowej,
- wykonanie pomiarów elektrycznych w/w instalacji.

2. Istniejące obiekty budowlane.

Na terenie objętym zamierzeniem budowlanym nie występują obce sieci.

3. Elementy zagospodarowania, mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to przede wszystkim praca na wysokości.

TECHMES	Opis CZĘŚĆ OGÓLNA					
	Obiekt Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne					
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PW/OE/06	10.2014	Rozdział	1
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	1
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PW/OE/06	10.2014	Ilość stron	2

4. Wskazania dotyczące zagrożeń.

Czynnikiem stwarzającym zagrożenie przy obsłudze instalacji objętej niniejszym projektem są również prace na wysokości oraz możliwość porażenia prądem elektrycznym.

5. Instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót.

Kierownik robót powinien opracować szczegółowy harmonogram i kolejność wykonania robót. Pracownicy powinni mieć uprawnienia i kwalifikacje do robót budowlano-montażowych związane z specyfiką inwestycji, między innymi uprawnienia energetyczne eksploatacyjne i dozоровe do 1 kV oraz prac na wysokościach.

6. Środki techniczne i organizacyjne.

W celu stworzenia warunków bezpiecznych dla obsługi zastosowano się do wymogów normy PN-IEC364 określającej warunki techniczne do spełnienia przez urządzenia elektroenergetyczne.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych urządzeń.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie napięcia zabezpieczeniami topikowymi, wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi serii S300 i różnicowoprądowymi. Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy metodą pomiarową sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie oraz stan izolacji połączeń kablowych.

Teren budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Wykonawca winien opracować projekt organizacji robót z zapewnieniem dróg dojazdowych i ewakuacyjnych.

1.3. Protokół sprawdzenia dokumentacji - KLAUZULA

Projekt wykonawczy pt. *Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne* został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z przepisami i może być skierowany do realizacji.

Tarnów, październik 2014 r.

TECHMES		Opis				
		CZĘŚĆ OGÓLNA				
		Obiekt	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne			
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PW/OE/06	10.2014	Rozdział	1
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	2
	Sprawił	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PW/OE/06	10.2014	Ilość stron	2

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Charakterystyka obiektu

Obiekt stanowi murowany budynek produkcyjno-magazynowy, dwukondygnacyjny, o wymiarach ~60x35 m i wysokości 8 m. Konstrukcja dachu dwuspadowa, o nachyleniu 3°.

2.2. Układ zasilania i pomiaru energii elektrycznej

Zasilanie projektowanej instalacji nie wymaga zwiększenia zapotrzebowania mocy przyłączeniowej. Realizowane jest z istniejącej podrozdzielnicy TE-M znajdującej się na parterze.

Nie projektuje się osobnego układu pomiarowego.

2.3. Wewnętrzna linia zasilająca

Wewnętrzną linię zasilającą zaprojektowano kablem YKY 5x16 mm² długości około 8 m. Kabel należy prowadzić od rozdzielni TE-M po istniejącej trasie na poziom 1 piętra i dalej nową trasą wzdłuż komina wentylacyjnego, na poziom 2 piętra, aż do projektowanej rozdzielnicy RP2.

Obliczeń spadku napięcia dla kabla w/z dokonano ze wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{10^2 * P_{sz} * l}{\gamma * s * U_N^2} [\%]$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ – procentowy spadek napięcia,

P_{sz} – moc szczytowa [W],

l – długość kabla zasilającego [m],

γ – przewodność właściwa [Sm/mm²],

S – przekrój przewodu [mm²],

U_N^2 – napięcie przewodowe.

$\Delta U_{\%} = 0,24 \% < 3 \%$ – spadek napięcia jest dopuszczalny.

2.4. Wyłącznik P. Poż.

Projekt przebudowy instalacji zasilania elektrycznego zakładu TAREL, który objęty jest osobnym opracowaniem, przewiduje montaż dwóch wyłączników P. Poż. Jeden wyłącznik zainstalowany będzie w torze zasilania podstawowego – po stronie pierwotnej transformatora SN/nN, a drugi w torze zasilania rezerwowego – w zestawie złączowo-pomiarowym ZK-3313.

TECHMES		OPIS TECHNICZNY				
		Obiekt Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne				
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PWOE/06	10.2014	Rozdział	2
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	1
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PWOE/06	10.2014	Ilość stron	6

W/w wyłączniki wyposażone będą w wyzwalacze wzrostowe uruchamiane za pomocą jednego z dwóch przycisków P. Poż. zlokalizowanych przy stacji trafo i w pobliżu złącza ZK-3313. Napięcie potrzebne do zadziałania wyzwalaczy jest gwarantowane poprzez zasilacz UPS.

Szczegółowy schemat projektowanych rozwiązań uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych przedstawia rysunek pt: „Schemat zasilania zakładu TAREL w Woli Rzędzińskiej – lokalizacja głównych wyłączników pożarowych” znajdujący się w rozdziale 3.

Tym samym niniejszy projekt nie obejmuje instalacji wyłącznika P. Poż.

2.5. Zestawienie mocy i dobór zabezpieczeń

Obliczeń istniejącej mocy szczytowej dokonano za pomocą metody współczynników zapotrzebowania.

Rozdz.	Nr obwodu	Opis obwodu	Napięcie [V]	Moc zainst. [W]	Wsp. zapotrzeb.	Moc szczytowa [W]	cosφ	Prąd szczytowy [A]
RP2	2	Zestaw zasilający – obwód nr 1	400	90000	0,1	9000	0,85	15,30
RP2	3	Zestaw zasilający – obwód nr 2	400	90000	0,1	9000	0,85	15,30
RP2	4	Zestaw zasilający – obwód nr 3	400	90000	0,1	9000	0,85	15,30
RP2	5	Zasilanie zgrzewarki	400	2000	0,5	3000	0,85	1,70
RP2	6	Zasilanie centr. napow. kl. schod.	230	200	1	3000	0,85	1,02
RP2	7	Zasilanie kuchenki elektrycznej	400	3500	0,2	700	0,85	1,19
RP2	8	Podgrzewanie rynien – obwód 1	230	3000	0,2	600	0,85	3,07
RP2	9	Podgrzewanie rynien – obwód 2	230	3000	0,2	600	0,85	3,07
RP2	10	Gniazodka 230V – obwód 1	230	3000	0,5	1500	0,85	7,67
RP2	11	Gniazodka 230V – obwód 2	230	3000	0,5	1500	0,85	7,67
RP2	12	Gniazodka 230V – obwód 3	230	3000	0,5	1500	0,85	7,67
RP2	13	Oświetlenie hali – obwód 1	230	3500	0,5	1750	0,85	8,95
RP2	14	Oświetlenie hali – obwód 2	230	3500	0,5	1750	0,85	8,95
RP2	15	Oświetlenie hali – obwód 3	230	3500	0,5	1750	0,85	8,95
RP2	16	Ośw. cz. socjalnej – obwód 1	230	1500	0,5	750	0,85	3,84
RP2	17	Ośw. cz. socjalnej – obwód 2	230	1500	0,5	750	0,85	3,84
RP2	18	Ośw. cz. socjalnej – obwód 3	230	1500	0,5	750	0,85	3,84

RAZEM

42 100

117,34

Przy założeniu średniego $\cos\phi = 0,85$ oraz podziale obwodów zasilających na fazy jak wg schematów elektrycznych prąd szczytowy dla najbardziej obciążonej fazy wynosi w przybliżeniu 76 [A].

Zgodnie z powyższym obwód zasilający rozdzielnicę RP2 powinien być zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym o prądzie nominalnym $I_N = 100A$ i charakterystyce działania gL/gG.

TECHMES		OPIS TECHNICZNY				
		Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne				
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PWOE/06	10.2014	Rozdział	2
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	2
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PWOE/06	10.2014	Ilość stron	6

2.6. Rozdzielnia RP2

Rozdzielnicę RP2 służącą za rozdzielnię główną projektuje się jako obudowę natynkową do zabudowy aparatury modułowej typu BF-OT-3/72-P prod. Eaton, o stopniu ochrony IP30. Obudowa zamykana jest drzwiami transparentnymi. W rozdzielnicy na wspornikach TH35 umieszczone są aparaty modułowe wg schematów na rys. E/4.7.1 – E/4.7.2. Pod każdym aparatem na osłonie należy opisać obwód, który jest zasilany z danego aparatu. Rozmieszczenie aparatów wewnątrz obudowy pokazuje rysunek B/4.5.1.

Tablica umieszczona jest w pomieszczeniu hali montażowej, a jej lokalizację pokazuje rysunek H/4.9.3.

Obudowa tablicy RP2 oraz całość aparatury modułowej dobrana z asortymentu firmy EATON.

2.7. Prowadzenie tras kablowych

Instalację elektryczną wewnątrz hali montażowej należy prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych PCV, stosując typowy osprzęt łączeniowy.

W części socjalnej instalację należy prowadzić w zabudowie sufitów systemowych, a podejścia pionowe do samych aparatów należy prowadzić podtynkowo.

2.8. Instalacja oświetleniowa

Instalacja oświetleniowa w rozbudowywanej części zaprojektowana została w systemie tradycyjnym, tzn. załączanie oświetlenia odbywa się za pomocą łączników.

Oprawy oświetleniowe na hali montażowej i pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano do zabudowy w suficie kasetonowym. Oprawy pozostałych pomieszczeń zaprojektowano do montażu nastropowego.

Hala montażowa podzielona jest w domyśle na dwie części: produkcyjną i magazynową. Część produkcyjna stanowi 2/3 długości, pozostała 1/3 stanowi część magazynową. Wszystkie oprawy na hali rozmieszczone zostały w liniach, wzdłuż dłuższego boku hali, nawiązując do układu, który jest na niższych kondygnacjach. Na końcu każdej linii znajdują się łączniki schodowe do jej załączenia. Rozmieszczenie opraw na hali oraz ich wstępny podział na obwody znajduje się na rys. H/4.9.3.

Na rys. H/4.9.1 i H/4.9.2 pokazano zmiany w rozmieszczeniu opraw instalacji oświetleniowej parteru i 1 piętra. Przeprojektowane oprawy należy zasilic z istniejących obwodów danej kondygnacji.

W pomieszczeniach gdzie może przebywać więcej osób przewiduje się montaż części opraw z akumulatorowym zasilaniem załączanym automatycznie w przypadku zaniku napięcia. Oprawy te mają być wyposażone w akumulator pozwalający na ich działanie przez czas 2 h od zaniku napięcia. Obwody w których występują powyższe oprawy oznaczone są na rys. H/4.9.3 dodatkowym symbolem „A”.

TECHMES		OPIS TECHNICZNY				
		Opis				
		Obiekt	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne			
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PW/OE/06	10.2014	Rozdział	2
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	3
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PW/OE/06	10.2014	Ilość stron	6

Dodatkowo na drogach ewakuacji umieszczone są oprawy z piktogramami wskazującymi jej kierunek. Treść piktogramów należy dobrać w zależności od miejsca umieszczenia danej oprawy.

Należy pamiętać, że w/w oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikaty CNBOP.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu OWYżo 3G1,5 mm².

Rozmieszczenie opraw i łączników przedstawiają rysunki H/4.9.1 – H/4.9.3.

W rozdziale 4 przedstawiono wyniki obliczeń natężenia oświetlenia dla wybranych pomieszczeń.

2.9. Instalacja gniazdek elektrycznych i zasilania urządzeń

W hali montażowej nie przewiduje się instalacji gniazdek elektrycznych jednofazowych. Zamiast nich do zasilania urządzeń przenośnych zaprojektowano typowe zestawy zasilające rozmieszczone równomiernie na zewnętrznych filarach hali. Każdy zestaw składa się z jednego gniazdka typu 3P+N+Z; 3x400V; 16A i jednego gniazdek 2P+Z; 230V; 16A oraz pola zabezpieczeń i rozłącznika. Zestawy pogrupowane są po kilka sztuk na jeden obwód i zasilane z dedykowanych obwodów rozdzielni RP2 przewodem typu OWYżo 5G6 mm².

Zestawy należy montować na wysokości ok. 1,4 mb od posadzki w miejscach wskazanych na rys. H/4.9.3.

Do zasilania rozbudowywanej windy w północnej części klatki schodowej należy doprowadzić przewód zasilający typu OWYżo 5G2,5 mm² do zasilania napędu i OWYżo 3G1,5 mm² do oświetlenia szybu. Przewody te ułożyć w miejsca wskazane w wytycznych dostawcy windy, zostawiając stosowne ich zapasy.

2.10. Instalacja podgrzewania wypustów rynnowych

W celu ochrony przed zamarzaniem śniegu i wody w rynnach projektuje się instalację ich podgrzewania.

Instalacja składa się z szafki zasilająco-sterowniczej oznaczonej SSOR i samoregulujących przewodów grzejnych typu FroStop Black ułożonych na dachu wzdłuż całości orynnowania poziomego i pionowego. W szafce zabudowano układ regulacji oparty na sterowniku EMDR-10 współpracującym z czujnikiem wilgotności i temperatury.

Sumaryczna długość przewodów grzejnych wynosi ~215 mb i została podzielona na trzy odcinki – obwody, o długości nie przekraczającej 80 mb każdy, zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi typu CLS6-C16.

Pojedynczy obwód składa się z kabla typu YKY 3x2,5 mm² którym zasilanie jest doprowadzone do pierwszej puszkii przyłączeniowej na dachu, gdzie następuje połączenie z przewodem grzejnym, który już dalej ułożony jest wzdłuż rynien, jak pokazano na rysunku H/4.9.5. Do układania przewodu grzejnego należy stosować dedykowany osprzęt łączeniowy, tj. puszkii, terminatory, uchwyty, itp.

TECHMES		OPIS TECHNICZNY				
		Opis				
		Obiekt	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne			
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PW/OE/06	10.2014	Rozdział	2
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	4
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PW/OE/06	10.2014	Ilość stron	6

Czujniki należy umiejscowić na północnej ścianie hali, wg wytycznych producenta. Zasilanie szafki SSOR należy wykonać przewodem typu OWYżo 5G4 mm², wyprowadzonym z dedykowanego obwodu rozdzielni RP2. Schemat ideowy połączeń w szafce SSOR przedstawia rysunek E/4.8.1.

Całość instalacji oparto na urządzeniach prod. Raychem.

2.11. Instalacja napowietrzania klatki schodowej

Na klatce schodowej w południowej części budynku projektuje się system napowietrzania uruchamiany automatycznie w przypadku wykrycia pożaru.

System oparty jest na centralce typu UCS6000 prod. Polon-Alfa i składa się z trzech czujników dymu typu DOR-4043, trzech ręcznych przycisków oddymiania typu PO-63, dwóch przycisków przewietrzania, wentylatora napowietrzającego AXN 12/56/630 M-D i klapy oddymiającej Mercor Prolight C155.

Centralka zabudowana jest na najwyższej kondygnacji i zasilana jest z wydzielonego obwodu rozdzielni RP2. Wyposażona jest w akumulatory podtrzymującej jej pracę po wyłączeniu napięcia.

Czujniki dymu należy zamontować na każdym półpiętrze, a przyciski oddymiania na każdym piętrze klatki schodowej.

Dodatkowo na parterze i 2 piętrze klatki schodowej należy zainstalować przyciski przewietrzania, których uruchomienie powoduje otwarcie klapy oddymiającej bez uruchamiania wentylatora napowietrzającego.

Z centrali UCS należy doprowadzić po jednym przewodzie do sterownika windy i skrzyni SWN, która steruje wentylatorem napowietrzającym, w sąsiedniej hali. Sterownik windy należy skonfigurować w taki sposób, aby po otrzymaniu sygnału z centrali UCS wymusił jej powrót na parter i pozostanie tam z otwartymi drzwiami. Schemat okablowania instalacji napowietrzania przedstawia rysunek E/4.9.1.

Skrzynię SWN należy zabudować obok rozdzielniczy znajdującej się w budynku wiaty magazynowej, w pobliżu istniejącego zestawu złączowo-pomiarowego. Należy ją zasilic z napięcia gwarantowanego, które nie będzie zdejmowane wyłącznikiem P. Poż. W skrzyni zainstalowane jest zabezpieczenie i układ sterowania wentylatorem napowietrzającym. Ze skrzyni SWN do wentylatora napowietrzającego klatkę schodową należy doprowadzić kabel niepalny typu HDGs 4x2,5 mm². Wentylator zostaje uruchomiony od sygnału z centrali UCS lub lokalnie z przycisku ZAŁĄCZ w skrzyni SWN. Przyciski ZAŁĄCZ i WYŁĄCZ są dostępne po dopiero otwarciu skrzyni kluczykiem. Po uruchomieniu wentylatora, jego praca podtrzymywana jest aż do momentu wyłączenia przyciskiem WYŁĄCZ w skrzyni SWN lub przerwania dopływu zasilania. Skrzynia SWN zamykana jest na kluczyk, który należy zamocować w odpowiednio opisanej obudowie z przeszklonymi drzwiczkami umieszczonej na parterze klatki schodowej przedmiotowego budynku. Kluczyk dostępny będzie po zbitciu szklanej osłony drzwiczek.

Schemat połączeń w skrzyni SWN przedstawia rysunek E/4.9.2.

TECHMES		Opis					OPIS TECHNICZNY				
		Obiekt									
Nr projektu PA-1536	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PW/OE/06	10.2014	Rozdział	2					
	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	5					
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PW/OE/06	10.2014	Ilość stron	6					

2.12. Instalacja elektryczna urządzeń technologicznych

Wg założeń Inwestora na hali montażowej będzie zlokalizowana jedna zgrzewarka do folii. W rozdzielni RP2 wydzielono odpowiedni obwód dla jej zasilania.

2.13. Instalacja przyłącza teletechnicznego

Niniejszy projekt nie obejmuje rozbudowy instalacji teletechnicznej.

2.14. Ochrona od porażen

Jako podstawową ochronę od porażen projektowanej instalacji elektrycznej zastosowano szybkie wyłączenie za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych typu S3... . Aby przy tym systemie ochrona była skuteczna, tak dobrano przekroje przewodów, żeby impedancja pętli zwarcia była dostatecznie mała i w przypadku wystąpienia niebezpiecznego napięcia następowało szybkie jego wyłączenie. Niezależnie od tego, zostały zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwania $\Delta I = 30 \text{ mA}$.

2.15. Instalacja odgromowa

Budynek posiada instalację odgromową, która obecnie wykonana jest na dachu 1 piętra. Ponieważ rozbudowa polega na dobudowie kolejnej kondygnacji, to elementy instalacji odgromowej znajdujące się obecnie na dachu 1 piętra należy zdemontować i po zakończeniu prac na dachu 2 piętra z powrotem zmontować. Przewody odprowadzające od złącz do zwodów poziomych należy wymienić na nowe wykonane z drutu ocynkowanego $\phi 8 \text{ mm}$.

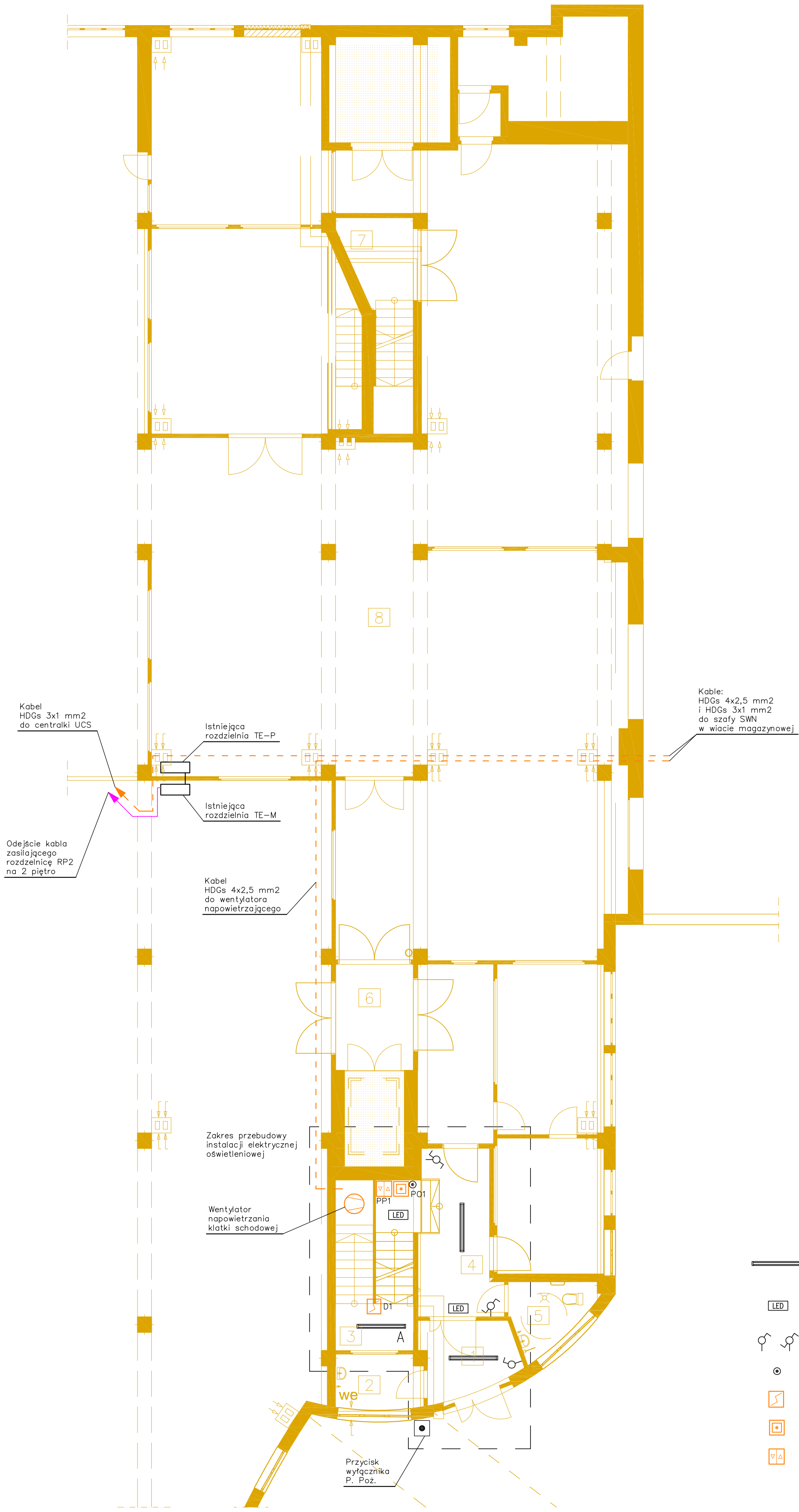
2.16. Instalacja przeciwprzebieciowa



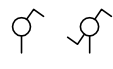




Ochrony przeciwprzebieciowej nie projektuje się ze względu na fakt, iż instalacja zasilania jest przyłączem kablowym poprzez szereg rozdzielnic wewnętrznych i tym samym ryzyko wystąpienia przebieg jest małe.

TECHMES	Opis					
	OPIS TECHNICZNY					
	Obiekt					
	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne					
Nr projektu	Projektował	mgr inż. Paweł Wiater	MAP/0284/PWOE/06	10.2014	Rozdział	2
PA-1536	Opracował	inż. Ireneusz Jękosz	-	10.2014	Strona	6
	Sprawdził	mgr inż. Zdzisław Kobyłecki	MAP/0275/PWOE/06	10.2014	Ilość stron	6

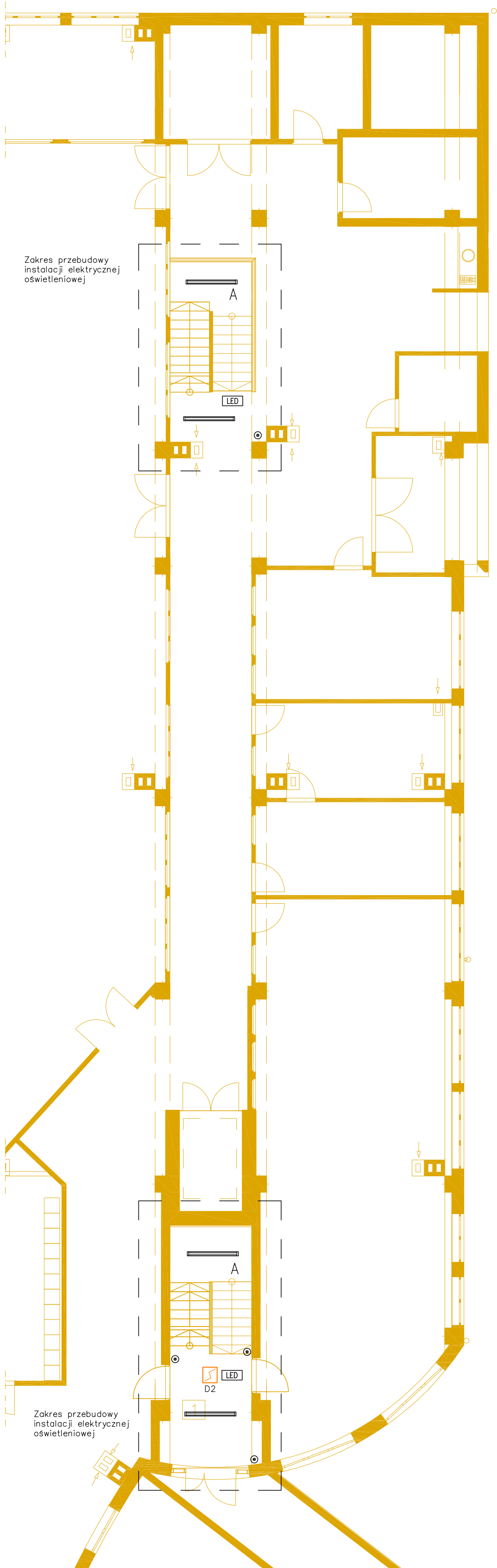
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



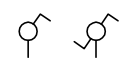


- H/4.9.1 Plan instalacji elektrycznej – fragment rzutu parteru
- H/4.9.2 Plan instalacji elektrycznej – fragment rzutu 1 piętra
- H/4.9.3 Plan instalacji elektrycznej – rzut 2 piętra
- H/4.9.4 Plan instalacji odgromowej
- H/4.9.5 Plan instalacji podgrzewania rynien
- Schemat zasilania zakładu TAREL w Woli Rzędzińskiej – lokalizacja głównych wyłączników pożarowych
- E/4.7.1 Schemat ideowy rozdzielnicy RP2 – część 1
- E/4.7.2 Schemat ideowy rozdzielnicy RP2 – część 2
- E/4.8.1 Schemat ideowy połączeń w szafce SSOR
- E/4.9.1 Schemat ideowy połączeń instalacji napowietrzania klatki schodowej
- E/4.9.2 Schemat ideowy połączeń w szafce SWN
- B/4.5.1 Rozmieszczenie aparatów i osprzętu w rozdzielnicy RP2



-  Oprawa oświetleniowa, typ TCW060
(Ozn. "A" przy oprawie oznacza wyposażenie jej w moduł awaryjny o czasie podtrzymania 3 h)
-  Oprawa oświetleniowa, typ MONITOR2 DS1-C8TA3N
-  Łącznik jednobiegunowy, schodowy
-  Przycisk klawiszowy jednobiegunowy
-  Optyczna czujka dymu typu DOR-4043
-  Ręczny przycisk oddymiania typu PO-63
-  Ręczny przycisk przewietrzania

Opr.	inż. I. Jękosz	Investor:	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Wiater Upewnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0284/PW0E/06	Obiekt:	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów - instalacje elektryczne wewnętrzne	Skala:	1:100
Spr.	mgr inż. Z. Kobytecki Upewnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0275/PW0E/06	Treść:		Nr rys.:	H/4.9.1
TECHMES ul. Bojów Żelaznych 4 33-100 Tarnów		PA-1536	Plan instalacji elektrycznej - fragment rzutu parteru		



-  Oprawa oświetleniowa, typ TCW060
(Ozn. "A" przy oprawie oznacza wyposażenie jej w moduł awaryjny o czasie podtrzymania 3 h)
-  Oprawa oświetleniowa, typ MONITOR2 DS1-CBTA3N
-  Łącznik jednobiegunowy, schodowy
-  Przycisk klawiszowy jednobiegunowy
-  Optyczna czujka dymu typu DOR-4043

Opr.	inż. I. Jękosz	Inwestor:	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Wiater Upewnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0284/PW0E/06	Obiekt:	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów - instalacje elektryczne wewnętrzne	Skala:	1:100
Spr.	mgr inż. Z. Kobytecki Upewnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0275/PW0E/06	Treść:	Plan instalacji elektrycznej - fragment rzutu 1 piętra	Nr rys.:	H/4.9.2
TECHMES ul. Bojów Żelaznych 4 33-100 Tarnów		PA-1536			

Linia świetlna/obwód 1.8

Linia świetlna/obwód 1.7

Linia świetlna/obwód 1.6

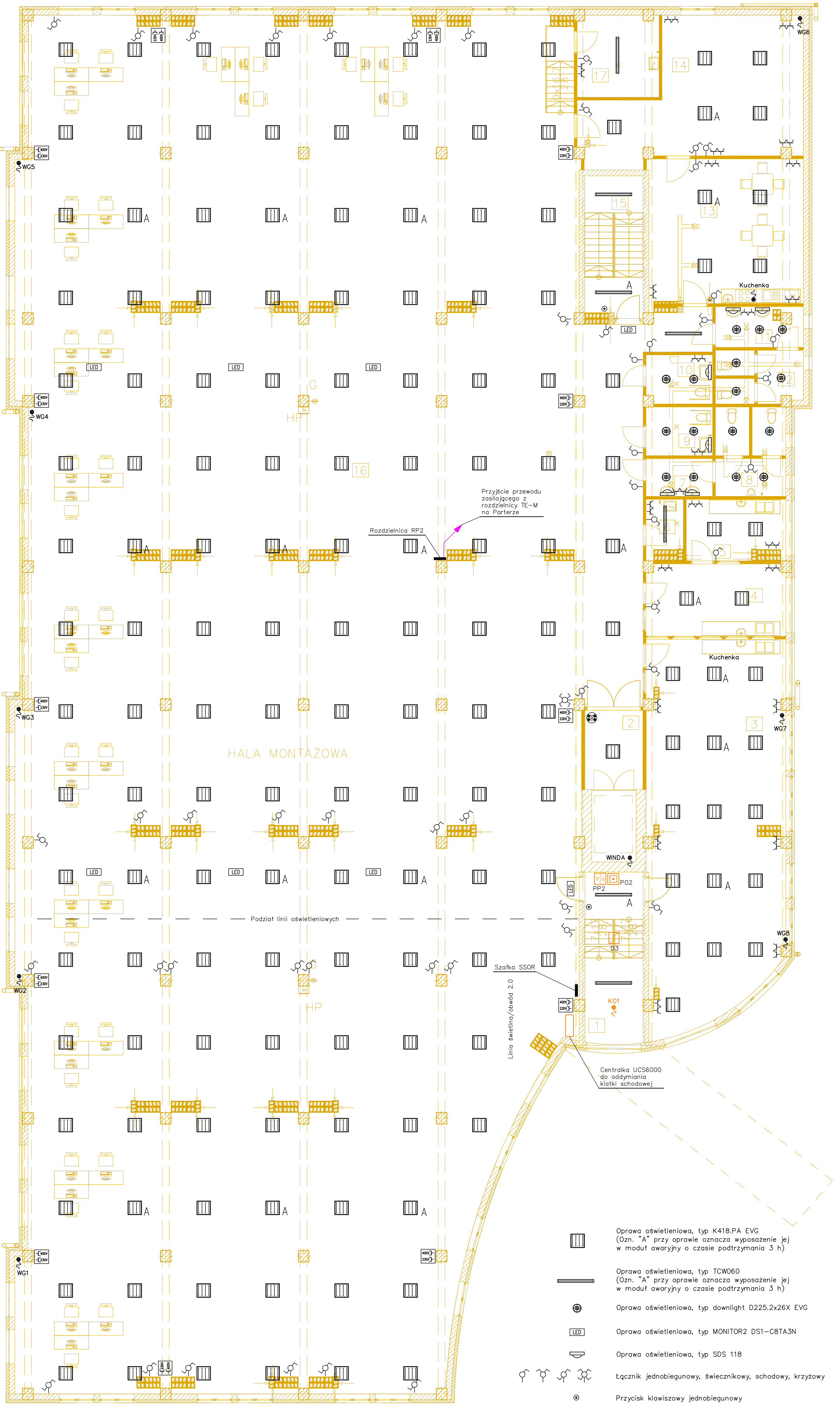
Linia świetlna/obwód 1.5

Linia świetlna/obwód 1.4

Linia świetlna/obwód 1.3

Linia świetlna/obwód 1.2

Linia świetlna/obwód 1.1



HALA MONTAŻOWA

Podział linii oświetleniowych

Przyście przewodu
zasilającego z
rozdzielnic RP2
na Parterze

Rozdzielnica RP2

Szafka SSOR

Linia świetlna/obwód 2.0

Centralna UCS6000
do oddymiania
klatki schodowej

Oprawa oświetleniowa, typ K418.PA EVG
(Ozn. "A" przy oprawie oznacza wyposażenie jej
w moduł awaryjny o czasie podtrzymania 3 h)

Oprawa oświetleniowa, typ TCW060
(Ozn. "A" przy oprawie oznacza wyposażenie jej
w moduł awaryjny o czasie podtrzymania 3 h)

Oprawa oświetleniowa, typ downlight D225.2x26X EVG

Oprawa oświetleniowa, typ MONITOR2 DS1-C8TA3N

Oprawa oświetleniowa, typ SDS 118

Łącznik jednobiegunowy, świecznikowy, schodowy, krzyżowy

Przycisk klawiszowy jednobiegunowy

Czujnik obecności do sterowania oświetleniem

Wypust do zasilania kuchni

Wypust do zasilania kabla grzejnego rynny

Gniazdko podwójne 2P+Z, 230V, 16A

Zestaw zasilający:
1x gniazdko 400V; 3P+N+Z; 16A
1x gniazdko 230V; 2P+Z; 16A
1x wyłącznik i zabezpieczenia

Optyczna czujka dymu typu DOR-4043

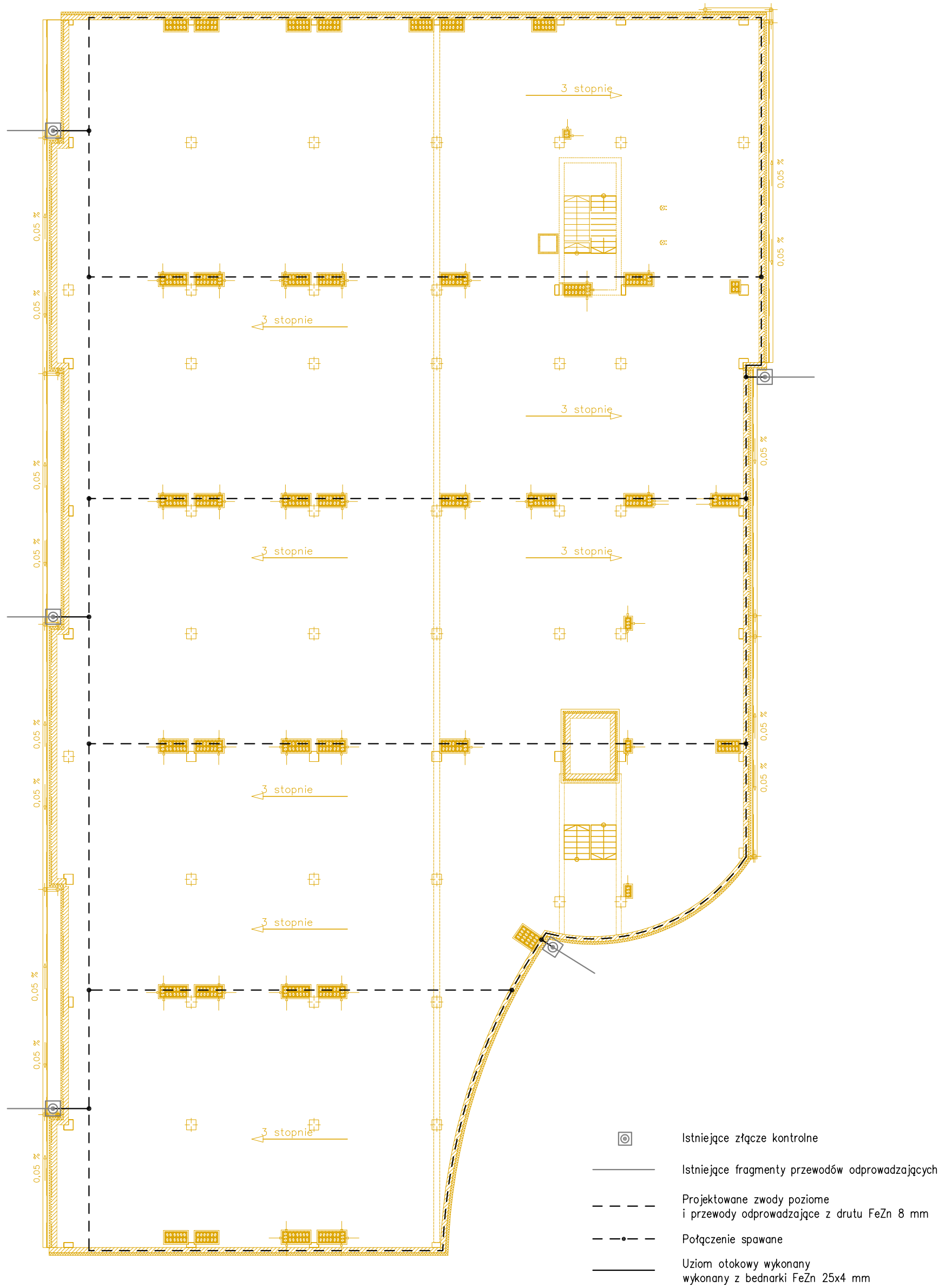
Ręczny przycisk oddymiania typu PO-63

Ręczny przycisk przewietrzania

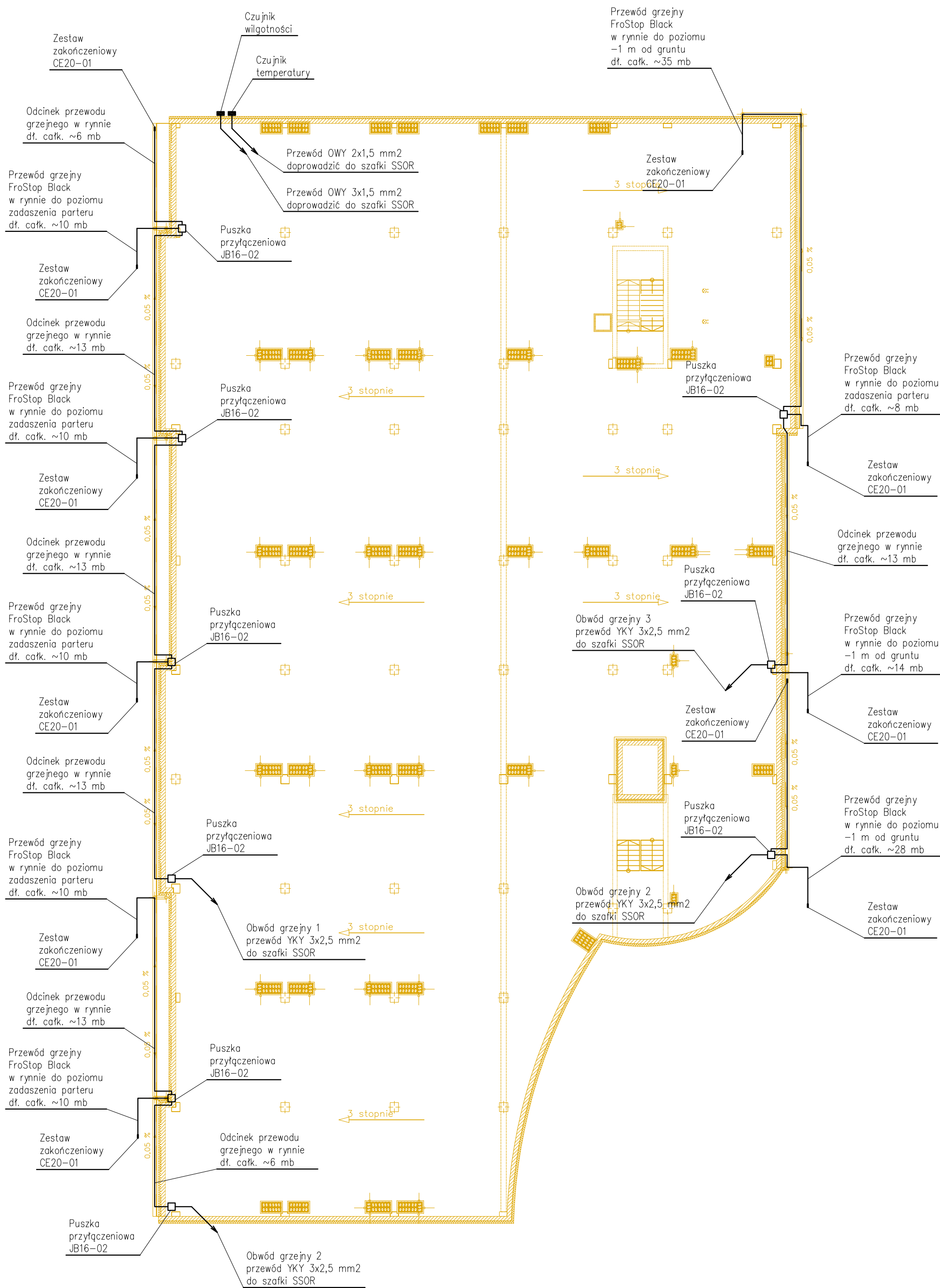
Wykaz pomieszczeń:

1. Klatka schodowa
2. Przedsiónek windy
3. Laboratorium
4. Laboratorium
5. Laboratorium
6. Pomieszczenie gospodarcze
7. Łazienka dla mężczyzn
8. WC mężczyzn
9. WC dla niepełnosprawnych kobiet
10. WC dla niepełnosprawnych mężczyzn
11. Łazienka dla kobiet
12. WC kobiet
13. Pomieszczenie socjalne
14. Pomieszczenie wielofunkcyjne
15. Klatka schodowa
16. Hala montażowa
17. Pomieszczenie porządkowe

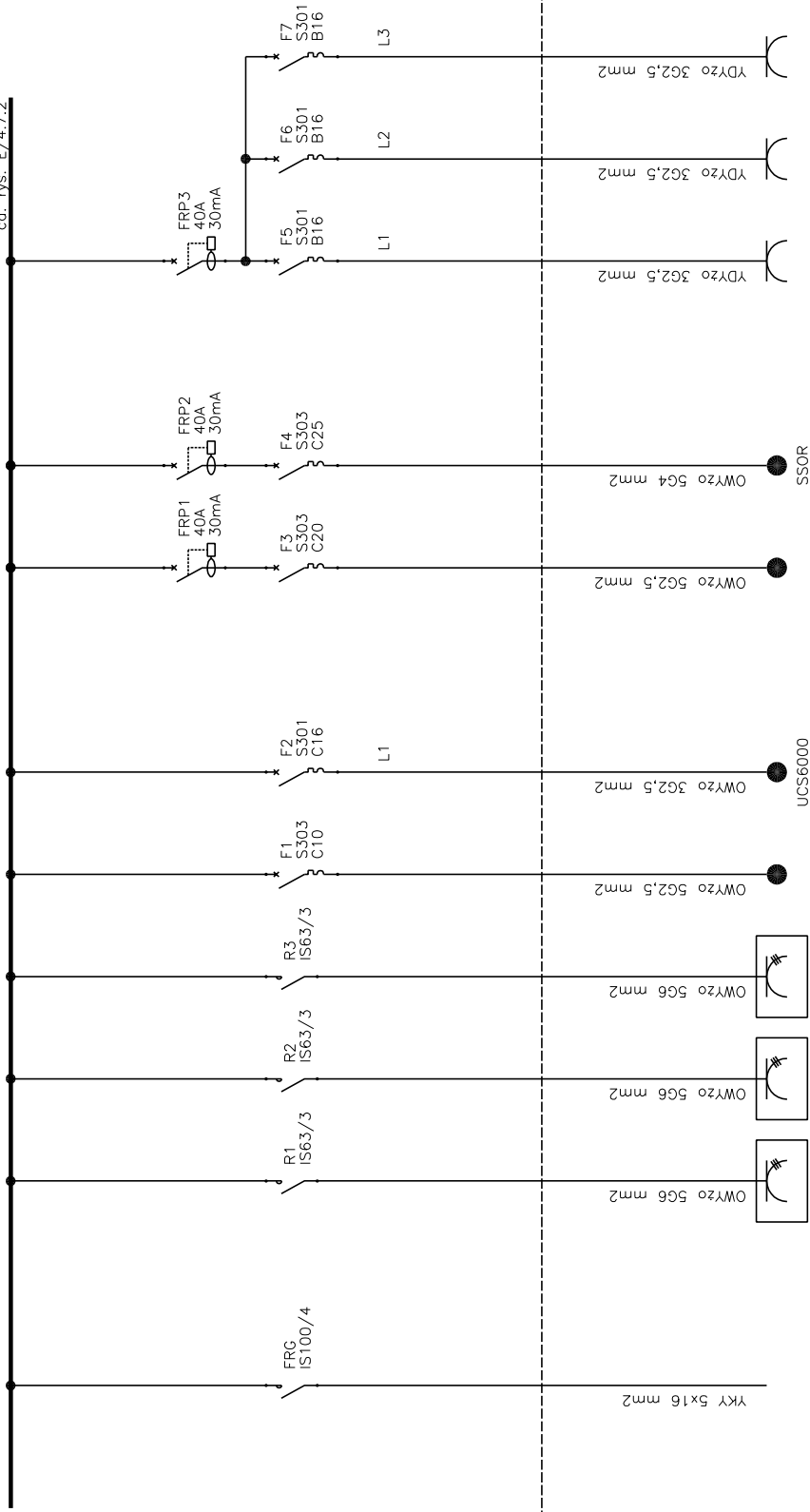
Opr.	inż. I. Jękosz	Investor:	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Wiatler Uprawnienie bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/02294/PW/05/Ods	Obiekt:	Nabudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów	Skala:	1:100
Spr.	mgr inż. Z. Kobyłecki Uprawnienie bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/02275/PW/05/Ods	Treść:	Plan instalacji elektrycznej - rzut 2 piętra	Nr rys.:	H/4.9.3
TECHMES		ul. Bona Złotostawia 4 50-100 Tarnów	PA-1538		



Opr.	inż. I. Jękosz	Investor:	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Wiater Uprawnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0284/PWDE/06	Obiekt:	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów - instalacje elektryczne wewnętrzne	Skala:	1:200
Spr.	mgr inż. Z. Kobytecki Uprawnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0275/PWDE/06	Treść:	Plan instalacji odgromowej	Nr rys.:	H/4.9.4
TECHMES ul. Borys Zaleskiego 4 33-100 Tarnów		PA-1536			



Opr.	inż. I. Jękosz	Investor:	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Wiater Uprawnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0284/PWCE/06	Obiekt:	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów - instalacje elektryczne wewnętrzne	Skala:	1:200
Spr.	mgr inż. Z. Kobytecki Uprawnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0275/PWCE/06	Treść:	Plan instalacji podgrzewania rynien	Nr rys.:	H/4.9.5
TECHMES ul. Boja Żeleńskiego 4 33-100 Tarnów		PA-1536			

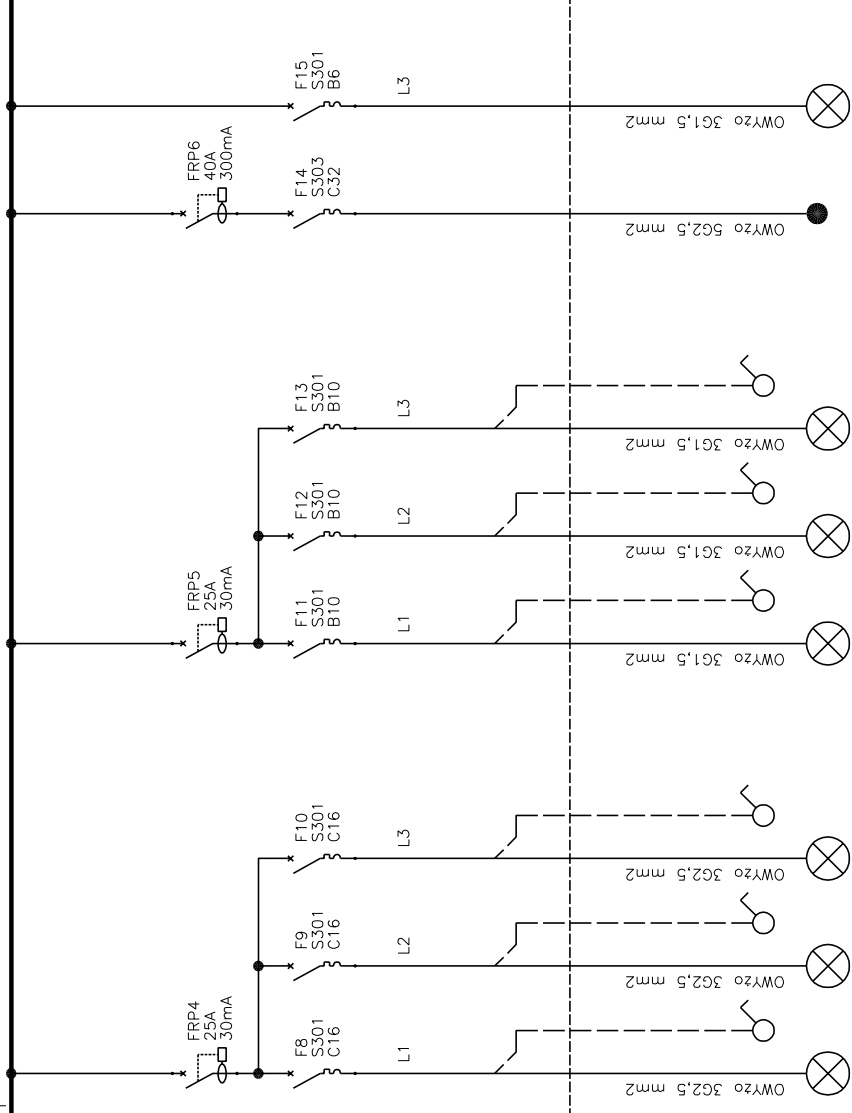


Odbiorniki	Zostanie zasilającej TE-M rozdzielnicy		
	Numer obwodu	1	
Obiekt	Zestaw zasilający - obwód 1		
	Zestaw zasilający - obwód 2		
	Zestaw zasilający - obwód 3		
Zgrzewarka			5
Szafa sterownicza napowietrzania Klatki schodowej			6
Zostanie kuchni			7
Szafa sterownicza wypustów rymowych			8
Gniazdka 230V - obwód 1			9
Gniazdka 230V - obwód 2			10
Gniazdka 230V - obwód 3			11

UKŁAD SIECIOWY TN-S
3x230/400V; 50Hz

Opr. inż. I. Jękosz	Investor: Tarnowskie Zakłady Oszczepu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data: 10.2014
mgr inż. P. Włatek Uprawnienie bez ograniczeń w zakresie: technologicznej i elektroenergetycznych MAP/0284/PWA/E/06	Obiekt: Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów	Skala: -
mgr inż. Z. Kobylanski Uprawnienie bez ograniczeń w spec. radiolokacyjnej i zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0273/PWA/E/06	Trzeci: Schemat ideowy Rozdzielnicy RP2	Nr rys.: E/4.7.1
TECHMES		PA-1536

kont. z rys. E/4.7.1



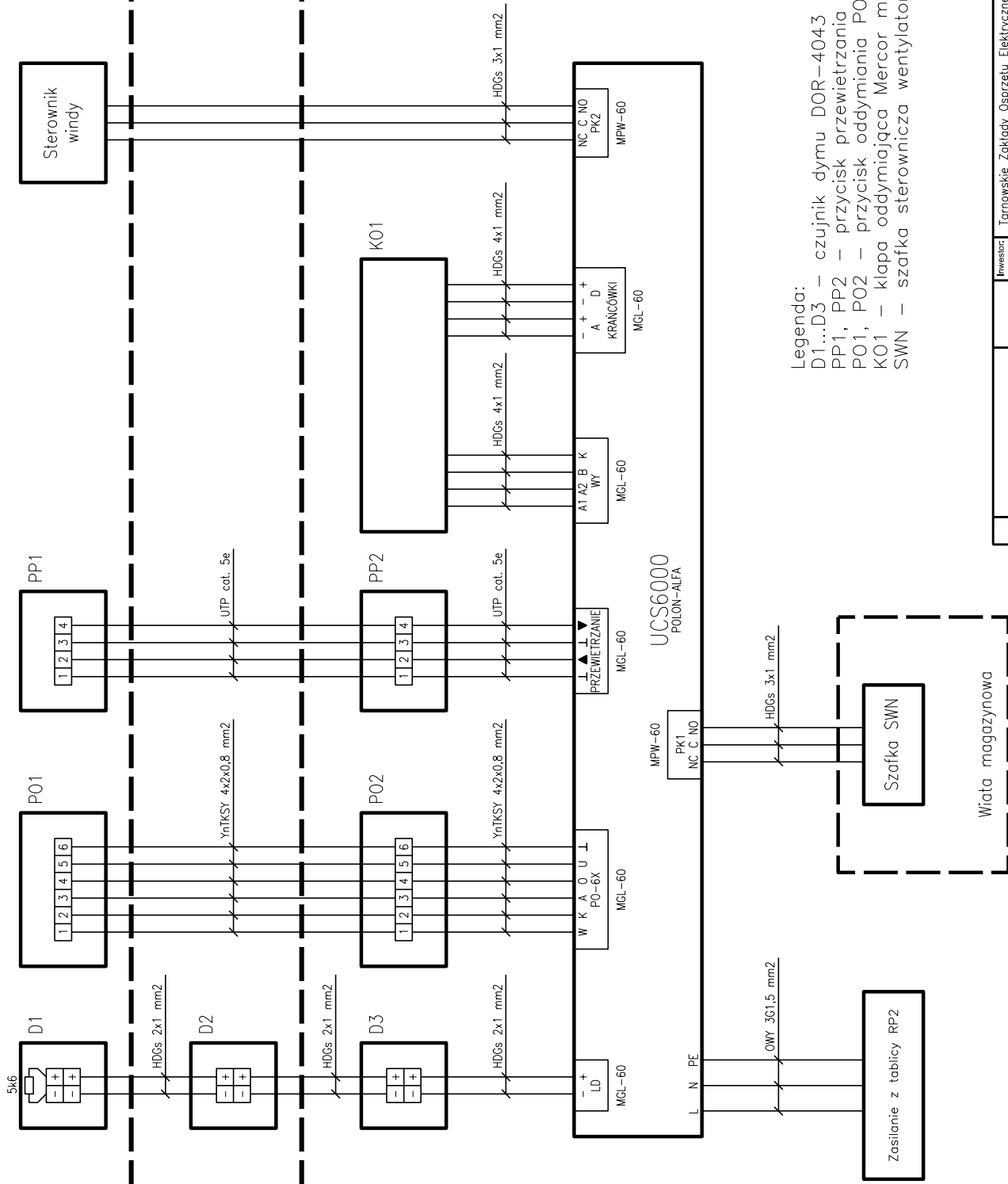
Rozdzielnica RP2

Obiekt

Odbiorniki		Numer obwodu	
		12	14
		13	14
		15	16
		16	17
		17	18
		18	19

Opr.	inż. I. Jękosz	Investor	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Włatek Upewniono bez ograniczeń w sprawie technologicznej i elektrycznych Map/0284/PW/02/06	Obiekt	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektrycznego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów	Skala:	-
Spr.	mgr inż. Z. Kobyliński Upewniono bez ograniczeń w sprawie radiolokacyjnej i zakresie sieci, radiolokacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Map/0273/PW/02/06	Projekt	Schemat ideowy Rozdzielni RP2	Nr rys.:	E/4.7.2
			PA-1536		

3x230/400V; 50Hz



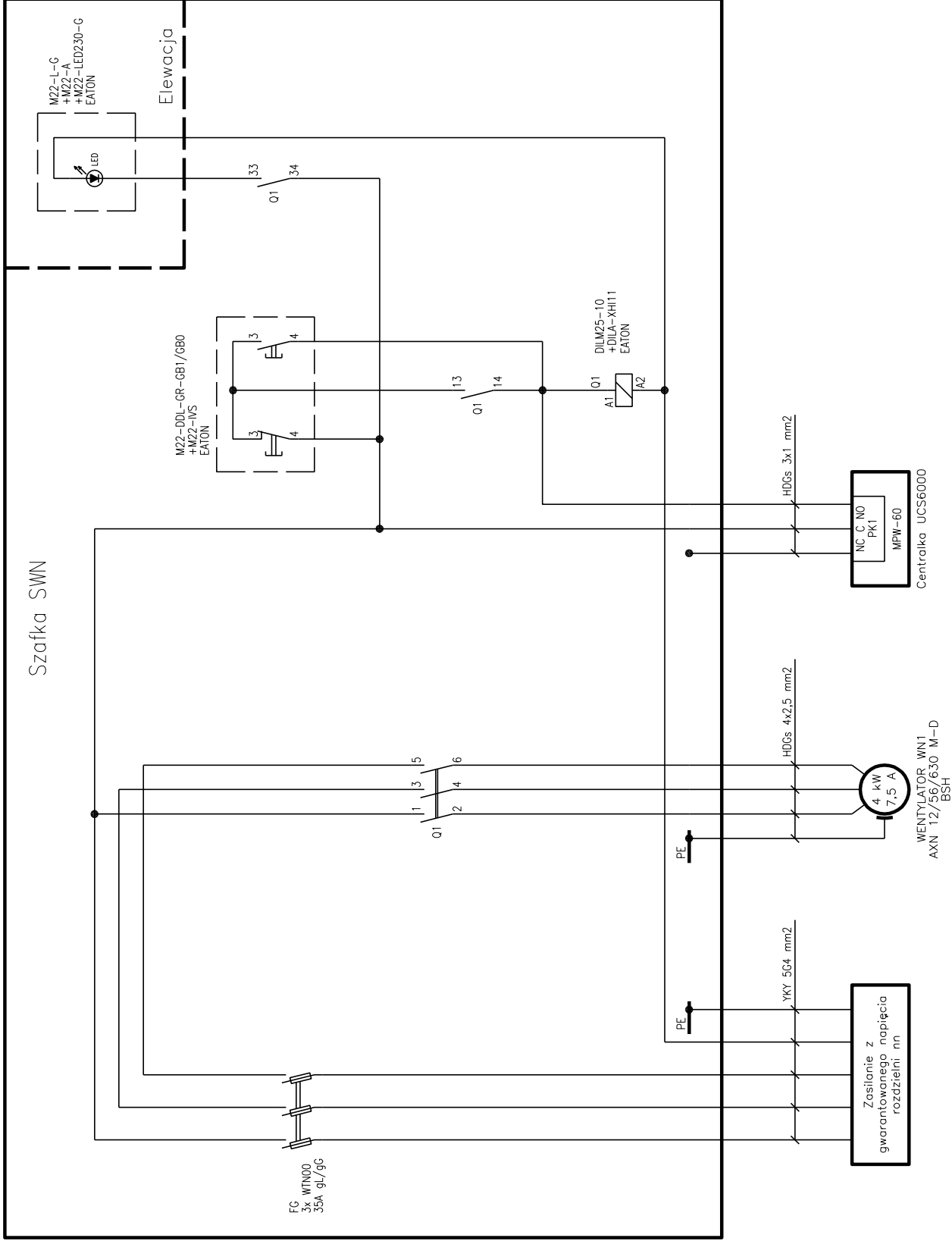
Legenda:

- D1...D3 – czujnik dymu DOR-4043
- PP1, PP2 – przycisk przewietrzania
- PO1, PO2 – przycisk oddymiania PO-63
- K01 – kłapa oddymniająca Mercor mcr Prolight C155
- SWN – szafka sterownicza wentylatorem napowietrzania

Opr. inż. I. Jękosz	Investor: Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data: 10.2014
mgr inż. P. Wiater Wykonano bez ograniczeń w sprawie technologicznej i elektroenergetycznych. MAP/0284/PW/02/06	Obiekt: Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów	Skala: -
mgr inż. Z. Kobylcecki Wykonano bez ograniczeń w sprawie instalacyjnej i zakresie sieci, rozdzielni, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. MAP/0273/PW/02/06	Treść: Schemat ideowy połączeń instalacji napowietrzania klatki schodowej	Nr rys.: E/4.9.1
TECHMES		PA-1536

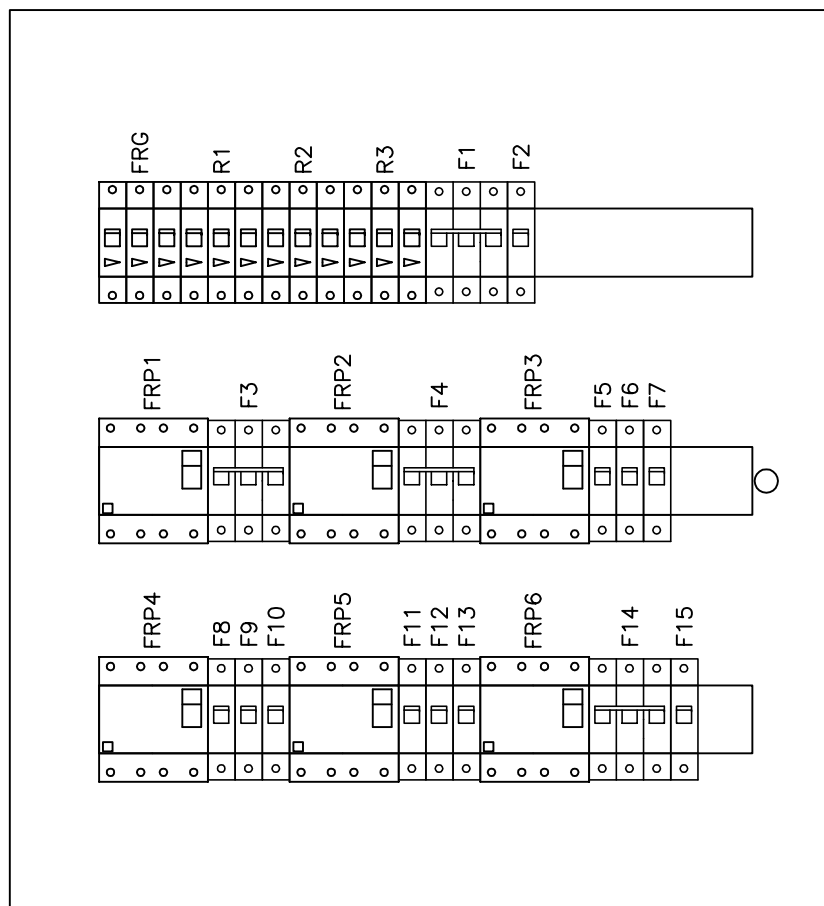
230V; 50Hz

Szafka SWN



3x400/230V; 50HZ

Opr.	inż. I. Jękosz	Investor	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data:	10.2014
Proj.	mgr inż. P. Włatek Wykonano bez ograniczeń w sferze technologicznej i elektroenergetycznej. MAP/0284/PW/02/06	Obiekt	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów	Skala:	-
Spr.	mgr inż. Z. Kobylcecki Wykonano bez ograniczeń w sferze instalacyjnej i zakresie sieci, rozdzielni, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. MAP/0273/PW/02/06	Trzeci	-	Nr rys:	E/4,9.2
TECHMES			Schemat ideowy połączeń w szafce SWN		
			PA-1536		



Rozdzielnica RP2 zabudowana w obudowie natynkowej typu BF-OT-3/72-P prod. EATON

Opr.	inż. I. Jękosz		Investor:	Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego "TAREL" Spółka z o. o. 33-150 Wola Rzędzińska 297a	Data: 10.2014
Proj.	mgr inż. P. Wiater Uprawnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0284/PW0E/06		Objekt:	Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; dz. nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, Gmina Tarnów - instalacje elektryczne wewnętrzne	Skala: 1:5
Spr.	mgr inż. Z. Kobytecki Uprawnienia bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAP/0275/PW0E/06		Treść:	Umieszczenie aparatów i osprzętu w Rozdzielnicy RP2	Nr rys.: B/4.5.1
TECHMES		ul. Boya Żeleńskiego 4 33-100 Tarnów	PA-1536		

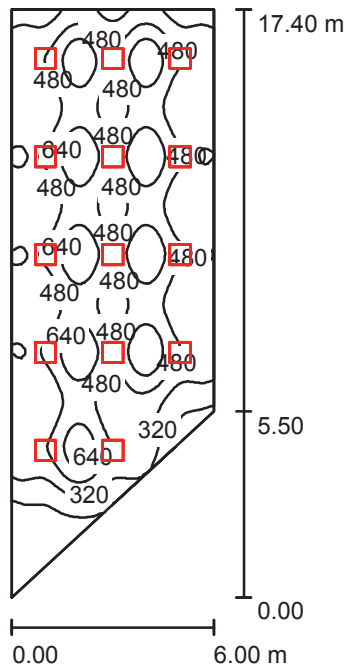
4. OBLICZENIA NATEŻENIA OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ

1. Laboratorium (3)
2. Laboratorium (4)
3. Laboratorium (5)
4. Pomieszczenie socjalne (13)
5. Pomieszczenie wielofunkcyjne (14)
6. Hala montażowa (16)

TECHMES Kobyłecy i Wiater Sp. J.

ul. Boya Żeleńskiego 4
33-100 TarnówEdytor Ireneusz Jękosz
Telefon +48 14 626 4475
faks +48 14 626 4475
e-Mail irek.jekosz@techmes.com

3. Laboratorium / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.595 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:224

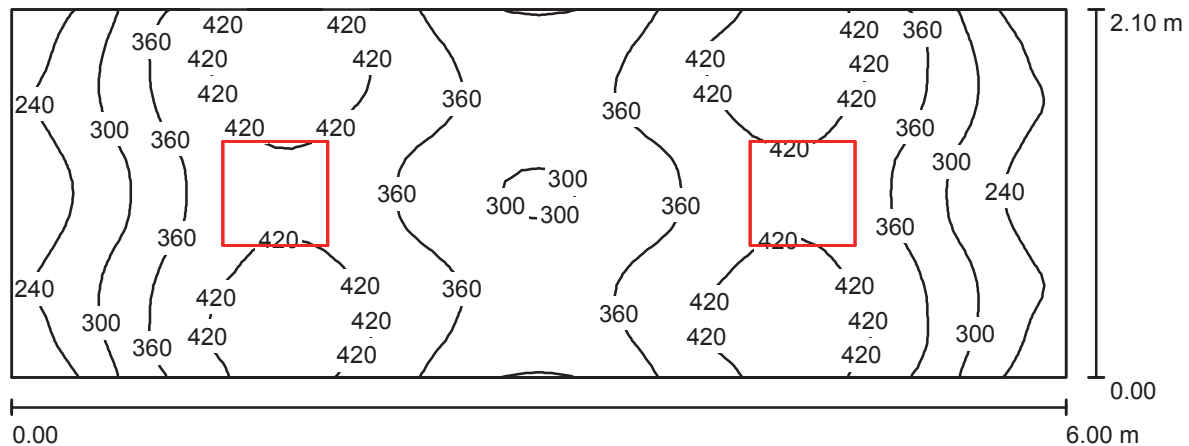
Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	469	28	809	0.060
Podłoga	20	425	54	584	0.126
Sufit	70	87	27	135	0.315
Ściany (4)	50	170	29	438	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	14	ESSYSTEM 7150401 K418.P-A EVG (1.000)	3870	5400	78.0
W sumie:			54186	75600	1092.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.42 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 87.90 m^2)

TECHMES Kobyłecy i Wiater Sp. J.

ul. Boya Żeleńskiego 4
33-100 TarnówEdytor Ireneusz Jękosz
Telefon +48 14 626 4475
faks +48 14 626 4475
e-Mail irek.jekosz@techmes.com**4. Laboratorium / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.595 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

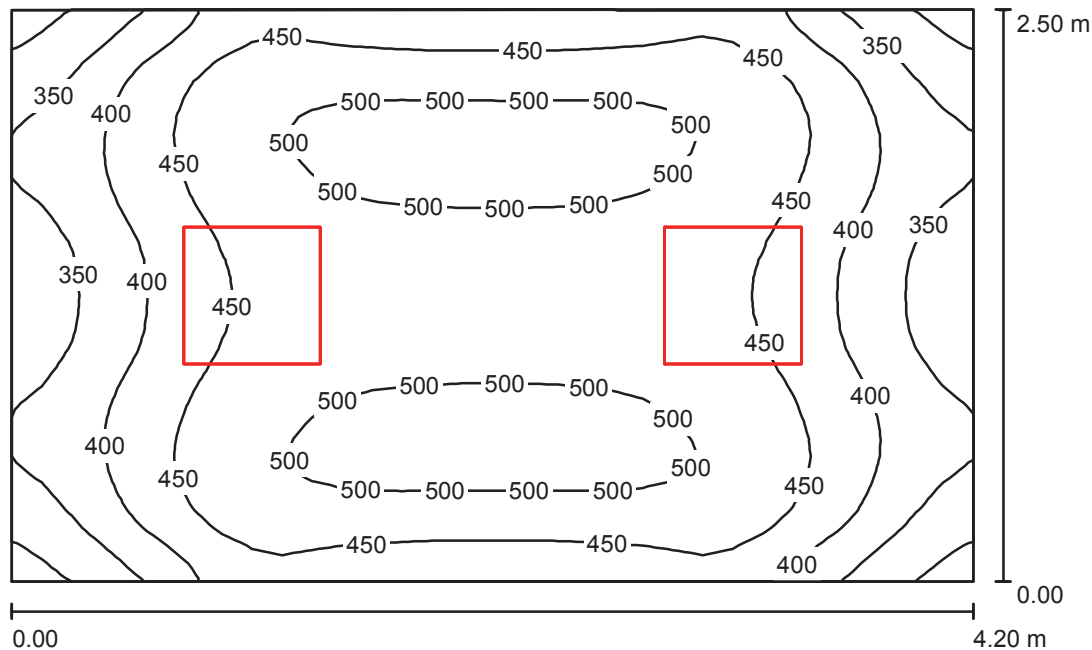
Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	355	202	465	0.569
Podłoga	20	244	174	302	0.713
Sufit	70	65	43	109	0.665
Ściany (4)	50	160	49	394	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 7150401 K418.P-A EVG (1.000)	3870	5400	78.0
W sumie:			7741	10800	156.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.38 \text{ W/m}^2 = 3.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.60 m^2)

TECHMES Kobyłecy i Wiater Sp. J.

ul. Boya Żeleńskiego 4
33-100 TarnówEdytor Ireneusz Jękosz
Telefon +48 14 626 4475
faks +48 14 626 4475
e-Mail irek.jekosz@techmes.com**5. Laboratorium / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.595 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

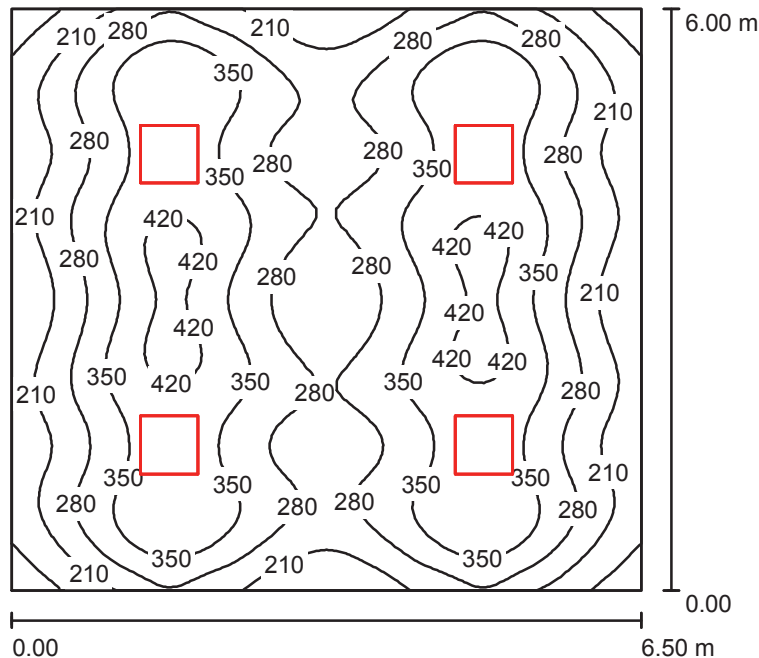
Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	440	288	523	0.655
Podłoga	20	301	237	367	0.787
Sufit	70	77	54	124	0.705
Ściany (4)	50	190	61	359	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 7150401 K418.P-A EVG (1.000)	3870	5400	78.0
W sumie:			7741	10800	156.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.86 \text{ W/m}^2 = 3.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.50 m^2)

TECHMES Kobyłeccy i Wiater Sp. J.

ul. Boya Żeleńskiego 4
33-100 TarnówEdytor Ireneusz Jękosz
Telefon +48 14 626 4475
faks +48 14 626 4475
e-Mail irek.jekosz@techmes.com**13. Pomieszczenie socjalne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.595 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	302	101	447	0.334
Podłoga	20	254	155	395	0.613
Sufit	70	51	35	92	0.688
Ściany (4)	50	108	40	222	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**UGR**Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 15 17
Dolna ściana 15 17
(CIE, SHR = 0.25.)**Wykaz opraw**

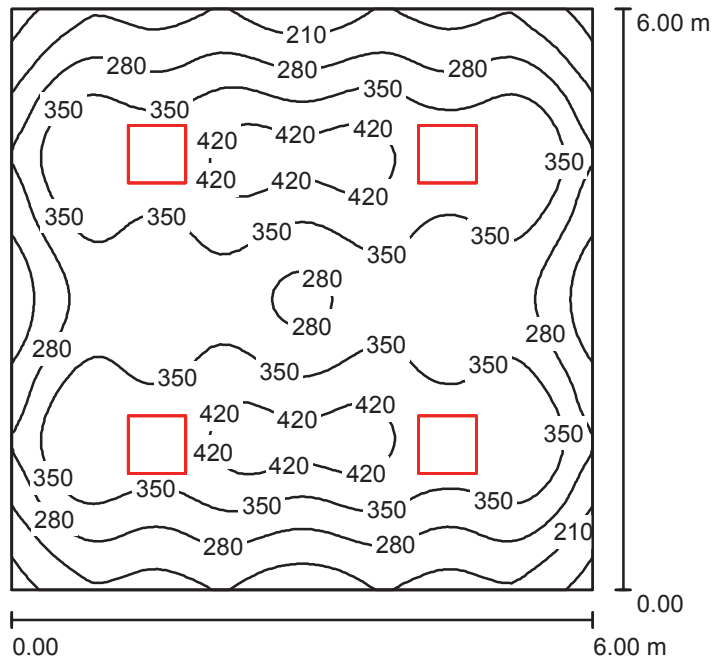
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 7150401 K418.P-A EVG (1.000)	3870	5400	78.0
W sumie:			15482	21600	312.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.00 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 39.00 m^2)

TECHMES Kobyłeccy i Wiater Sp. J.

ul. Boja Żeleńskiego 4
33-100 TarnówEdytor Ireneusz Jękosz
Telefon +48 14 626 4475
faks +48 14 626 4475
e-Mail irek.jekosz@techmes.com

14. Pomieszczenie wielofunkcyjne / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.595 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	323	119	456	0.369
Podłoga	20	269	169	417	0.627
Sufit	70	55	38	99	0.696
Ściany (4)	50	118	44	229	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 15
Dolna ściana 15
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

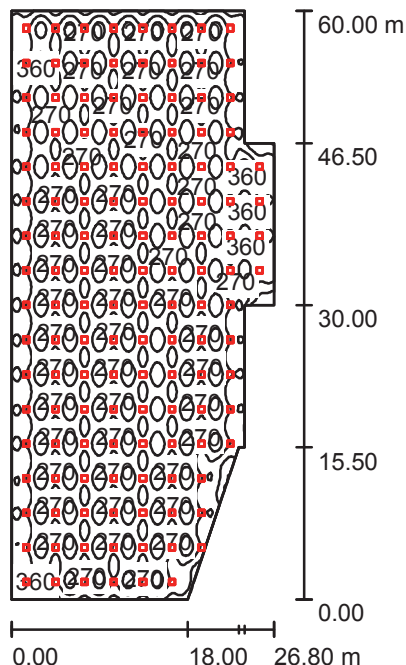
W poprzek

do osi oświetlenia
15 17
15 17**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 7150401 K418.P-A EVG (1.000)	3870	5400	78.0
W sumie:			15482	21600	312.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.67 \text{ W/m}^2 = 2.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.00 m^2)

TECHMES Kobyłeccy i Wiater Sp. J.

ul. Boya Żeleńskiego 4
33-100 TarnówEdytor Ireneusz Jękosz
Telefon +48 14 626 4475
faks +48 14 626 4475
e-Mail irek.jekosz@techmes.com**16. Hala montażowa / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.145 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:771

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	310	44	455	0.141
Podłoga	20	302	74	368	0.244
Sufit	70	60	37	227	0.617
Ściany (10)	50	112	36	1754	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	135	ESSYSTEM 7150401 K418.P-A EVG (1.000)	3870	5400	78.0
W sumie:			522507	729000	10530.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.37 \text{ W/m}^2 = 2.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1427.90 m^2)

5. DOKUMENTY PRAWNE

- 1 Oświadczenie projektanta
- 2 Oświadczenie sprawdzającego
- 3 Zaświadczenie członkostwa MOIIB projektanta
- 4 Zaświadczenie członkostwa MOIIB sprawdzającego
- 5 Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta
- 6 Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego

mgr inż. Paweł Wiater

Imię i nazwisko

ul. Reymonta 8A/1

33-100 Tarnów

Adres

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, jako projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) odpowiedzialny za projekt p.t.:

Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne

branży elektrycznej, nr PA-1536

oświadczam (zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane), że w/w projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Tarnów, październik 2014 r.

.....
(podpis projektanta)

mgr inż. Zdzisław Kobyłecki

Imię i nazwisko

Zaczarnie 214

33-140 Lisia Góra

Adres

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, jako sprawdzający, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) odpowiedzialny za projekt p.t.:

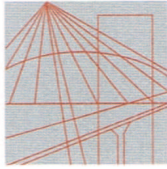
Nadbudowa trzeciej kondygnacji istniejącego budynku produkcyjno-magazynowego z przeznaczeniem na montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; działka nr 4856, 4854/1, 4848/5, Wola Rzędzińska, gmina Tarnów – instalacje elektryczne wewnętrzne

branży elektrycznej, nr PA-1536

oświadczam (zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane), że w/w projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Tarnów, październik 2014 r.

.....
(podpis sprawdzającego)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE



Kraków, 31 grudnia 2013 r.
.....

Zaświadczenie

Paweł Wiater

Pan/Pani.....

ul. Reymonta 8A/1

miejsce zamieszkania.....

33-100 Tarnów

.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/3469/01

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 stycznia 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 grudnia 2014 r.

do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

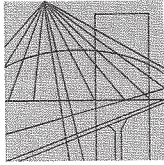
Stanisław Karczmarczyk

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

234 12/13



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
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



16 grudnia 2013 r.
Kraków,

www.map.piib.org.pl e-mail: map@map.piib.org.pl tel. +48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

Zaświadczenie

Zdzisław Kobyłecki

Pan/Pani.....

Zaczarnie 214

miejsce zamieszkania.....

33-140 Lisia Góra

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/3468/01

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 stycznia 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 grudnia 2014 r.

do dnia

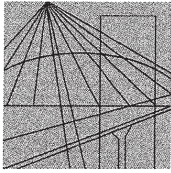
PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
I N Ż Y N I E R Ó W B U D O W N I C T W A
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIKB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
I N Ż Y N I E R Ó W B U D O W N I C T W A
W K R A K O W I E

313 1214



MAP OIIB/KK/0054-0096/06

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. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 i § 29 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*) 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.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan Paweł Piotr Wiater
mgr inż. elektronik

urodzony dnia 01.08.1958 r. w Tarnowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0284/PWOE/06

**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, stwierdziła, że Pan Paweł Wiater posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

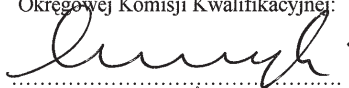


Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys


.....

.....

.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Wiater
ul. Reymonta 8A/1
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

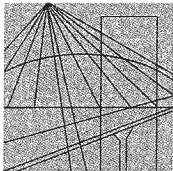
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

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 urządzeniami do zasilania i sterowania.



MAP OIIB/KK/0054-0091/06

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. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 i § 29 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*) 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.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan Zdzisław Kobyłecki
mgr inż. elektryk

urodzony dnia 22.01.1949 r. w Borzęcinie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0275/PWOE/06

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

UZASADNIENIE

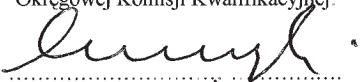


Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Zdzisław Kobyłecki posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz 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 odwrocie 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:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś


.....

.....

.....

Otrzymują:

1. Pan Zdzisław Kobyłecki
os. 25-Lecia 6/64
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

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 urządzeniami do zasilania i sterowania.