

**MA ELEKTRYK - INSTALACJE I PROJEKTY**

Michał Sadowski, Arkadiusz Klocek s.c.

98-220 Zduńska Wola, ul. Kościelna 7

Tel./fax.: (0-43) 824 93 08; tel.kom. 0 607 33 40 00

E-mail: maelektryk@op.pl

NIP 829-174-70-66 REGON 386823828

Stadium Dokumentacji	Branża	Umowa
Projekt techniczny	<i>Elektryczna</i>	

Obiekt	BUDYNEK KUCHNI I STOŁÓWKI
Temat	INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI - Przebudowa rozdzielni elektrycznych - Obwody elektryczne zasilania urządzeń wentylacji
Adres Inwestycji	Łask, ul. 9 maja 95 98-100 Łask
Inwestor	32 BAZA LOTNICTWA TAKTYCZNEGO W ŁASKU

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Pieczątka i podpis
Projektant	Mgr inż. Michał Sadowski	LOD/0589/ PWOE/06	
Asystent Projektanta			

Zduńska Wola maj 2022 r.

SPIS TREŚCI

- Opis techniczny	- str. 1,
- Oświadczenie projektanta	- str. 3,
- Informacja BIOZ	- str. 4,
- Rys. nr E.1 – Instalacja zasilania wentylacji kuchni	- str. 5,
- Rys. nr E.2 – Zasilanie - rozdzielnia T.G i T.S	- str. 6,
- Uprawnienia projektowe i zaświadczenie z ŁIIB	- str. 7.8

1. Opis techniczny:

1.1. Podstawa opracowania

Projekt instalacji elektrycznych opracowano na podstawie:

- zlecenia architekta,
- inwentaryzacji budowlanej,
- założeń i wytycznych inwestora,
- uzgodnień z architektem prowadzącym,
- projektu branżowego instalacji sanitarnej.

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swoim zakresem instalacje elektryczną wewnętrzną remontowanego budynku kuchni i stołówki w kompleksie wojskowym 32 bazy lotnictwa taktycznego w Łasku. Prace będą obejmowały wykonanie nowej instalacji wentylacji stołówki. Opracowanie ma taki stopień szczegółowości na jaki pozwala aktualny zakres wiedzy do projektu. Dopuszcza się, że mogą ulec zmianie parametry instalacji elektrycznej (grubość przewodów, wartości zabezpieczeń i sposób zasilania) na skutek zmiany lub sprecyzowania zamontowanych urządzeń zasilanych elektrycznie. Każdorazowo w takich przypadkach należy wykonać odpowiednie obliczenia i wprowadzić konieczne korekty do parametrów wykonywanej instalacji elektrycznej.

Elementy podlegające opracowaniu:

- montaż nowych obwodów zasilających urządzenia wentylacji w istniejących rozdzielniach elektrycznych,
- wykonanie nowej instalacji zasilającej projektowane urządzenia wentylacji.

Uwaga!

Inwestor planuje zabezpieczyć moc z istniejącego zasilacza kablowego zasilającego remontowany budynek. Zaleca się jednak przed oddaniem do użytkowania dokonać monitoringu instalacji przy pracy urządzeń tak jak dla normalnej eksploatacji budynku i sprawdzenia czy obciążenie mocą budynku nie spowoduje przeciążenia dotychczasowego układu zasilania obiektu. Jeśli tak to należy dostosować dotychczasowy układ zasilania oraz ewentualnie pozostałe elementy instalacji na większe, dopasowane do nowych warunków eksploatacyjnych zasilania.

1.3. Zasilenie obiektu

Budynek posiada istniejącą instalację elektryczną z zasilaczem kablowym który pozostaje bez zmian. Projektuje się nową instalację elektryczną w zakresie zasilania nowych urządzeń, uzgodnionym z przedstawicielami Inwestora.

Projektuje się wykorzystanie istniejących rozdzielni w celu zasilania nowych urządzeń sanitarnych. Rozdzielnię główną TG należy rozbudować o nowe obwody zasilające centralę wentylacyjną oraz rozdzielnię pomp obiegowych w pomieszczeniu wentylatorni. Rozdzielnię istniejącą starą kuchni TS usytuowaną w korytarzu przed kuchnią należy przebudować demontując stare obwody wentylacji i dobudować nowe, zasilające aktualnie projektowane urządzenia wentylacji i okapu w kuchni.

Punkt podziału przewodów PEN wykonywać jedynie w rozdzielniach. Niedozwolone jest łączenie przewodów PE i N w innych punktach oprócz rozdzielni. Z opisanych rozdzielni wyprowadzone będą wszystkie obwody nowej instalacji i ewentualnie starej instalacji.

Całość nowej instalacji zaprojektowana jest w układzie TN-S.

1.4. System ochrony od porażeń

Należy wykonać instalację w taki sposób aby możliwe było zachowanie ochrony przeciwporażeniowej podstawowej oraz ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu. Ochrona podstawowa ludzi i zwierząt musi uniemożliwiać bezpośrednie dotknięcie części czynnych instalacji elektrycznej. Ochrona

przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu ma za zadanie chronić przed skutkami zagrożeń które mogą powstać w wyniku dotyku części przewodzących dostępnych instalacji elektrycznej. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia jest realizowana przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

Instalację należy wykonać w systemie TN-S który ma za zadanie zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania podczas powstania zagrożenia. Części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do przewodu ochronnego. Wyłączenie będzie realizowane poprzez wyłączniki nadmiarowe i różnicowoprądowe. Zaprojektowano zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie upływu 30mA . W rozdzielnicy należy wykonać osobno szynę ochronną PE i neutralną N aby prowadzić kable i przewody z rozdzieloną żyłą PE i N.

Instalację ochron od porażen należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego należy doprowadzić osobny przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolacją koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE rozdzielni.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

Lokalne szyny połączeń wyrównawczych LSPW podłączyć przewodami $DY\text{ż}06\text{mm}^2$ do szyny PE w rozdzielni.

Połączeniami objąć wszystkie wypusty wody.

Do połączeń wyrównawczych zastosować rozwiązania systemowe.

1.5. Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych

Instalacje należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YKY i YDYżo precyzyjnie opisanymi na schemacie rozdzielnic o napięciu nie mniejszym niż 750V dla obwodów trójfazowych i jednofazowych. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielni zgodnie ze schematami ideowymi. Przewody prowadzić pod tynkiem lub w przestrzeniach zasłoniętych (sufity podwieszane, szachty instalacyjne itp.) albo w korytach instalacyjnych PCV bądź peszlach niepalnych. Zasilanie wentylatorów należy wykonać poprzez dedykowane przez producenta wentylatorów, falowniki regulacji siły ciągu odpowiednio pogrupowane dla danych okapów oraz jeden wentylator wyciągowy wentylacji ogólnej.

Lokalizacja wypustów do zasilania odbiorów pokazana została na dołączonych rysunkach.

1.6. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- PN-91/E-05009,
- PN-HD 60364-4-41
- N-SEP-E-002,
- PN-EN 62305,
- PN-IEC 60364,
- PN-EN 12464,
- N-SEP-E-004,

- oraz innymi obowiązującymi normami i obowiązującymi przepisami BHP, P.poż., i PBUE. Wszystkie montowane materiały muszą posiadać aktualne certyfikaty i (lub) atesty jako dopuszczające do stosowania w Polsce.

Należy wykonać pomiary ochronne odbiorcze instalacji po zakończeniu robót i przedstawić użytkownikowi wymagane protokoły.

1.7. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciwporażeniowa została sprawdzona z uwzględnieniem normy PN-HD 60364-4-41. Ochrona w sieci TN jest zapewniona jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia [Ω], I_a – prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $\leq 0,4s$ dla pomieszczeń ogólnych, $\leq 0,2s$ dla pomieszczeń szczególnie narażonych na porażenie prądem, U_0 – napięcie znamionowe względem ziem.

Wszystkie obwody instalacji są zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie wyzwalającym $I=30mA$.

Zatem ochrona będzie zapewniona gdy pętla zwarcia nie przekroczy wartości:

$$Z_s \leq \frac{230 \text{ V}}{0,03 \text{ A}} \quad Z_s \leq 7,666 \text{ k}\Omega$$

Dokonano sprawdzenia teoretycznego iż ochrona spełnia powyższe wymagania. Po wykonaniu instalacji należy jednak dokonać pomiarów empirycznych odpowiednimi miernikami skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Zduńska Wola, maj 2022 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zduńska Wola, maj 2022 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Obiekt	BUDYNEK KUCHNI I STOŁÓWKI INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI
Adres inwestycji	Łask, ul. 9 maja 95 98-100 Łask
Inwestor	<i>32 BAZA LOTNICTWA TAKTYCZNEGO W ŁASKU</i>
Projektant	mgr inż. Michał Sadowski Nr.upr.LOD/0589/PWOE/06

1. Zakres robót.

W zakres robót instalacji elektrycznych wchodzi wykonanie zasilania elementów instalacji urządzeń elektrycznych układu wentylacji projektowanej części budynku.

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Rozbiórce podlegać może w ograniczonym zakresie istniejąca instalacja elektryczna w obiekcie.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie.

Nie dotyczy.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót.

Przewidywanym zagrożeniem występującym podczas realizacji powyższego zamierzenia budowlanego jest praca na wysokości przy prowadzeniu instalacji elektrycznej wewnątrz obiektu, która może być pod napięciem. Prace wykonywać na elementach instalacji w sposób beznapięciowy. Prace elektroenergetyczne powinny wykonać wykwalifikowane brygady w tym zakresie.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż:

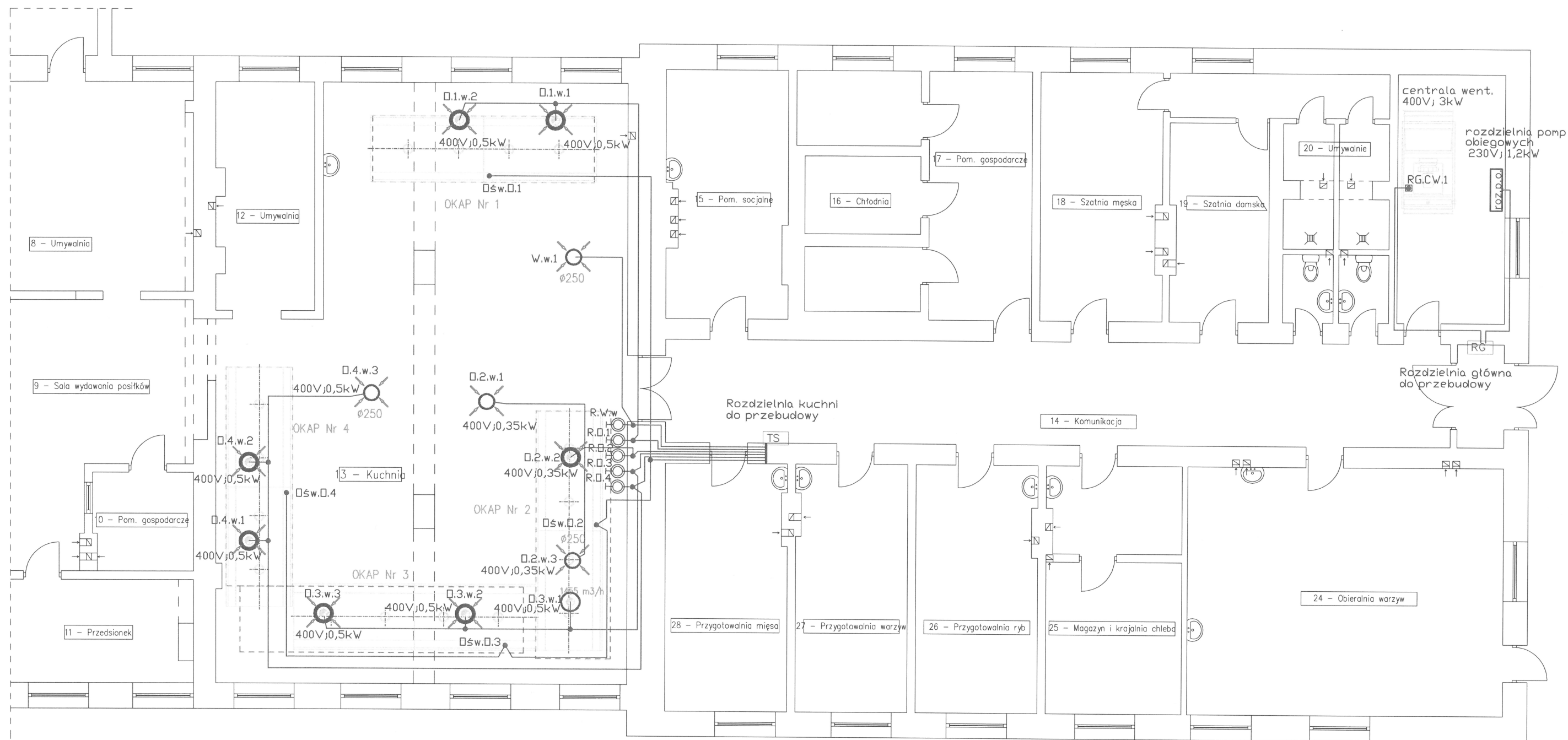
Przed rozpoczęciem pracy każdego pracownika i każdorazowo przy zmianie warunków wykonywania pracy lub przerw w wykonywaniu pracy związanych ze zmianami pogodowymi (wznowienie prac). Przestrzeganie szczegółowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie w trakcie realizacji inwestycji. Należy zadbać o to, aby pracownik któremu powierza się daną pracę miał niezbędne kwalifikacje do jej wykonania, aktualne uprawnienia branżowe, był zapoznany z zagrożeniami jakie mogą przy tym wystąpić oraz aby uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu go do określonej pracy.

6. Wskazania środków zapobiegających niebezpieczeństwu przy wykonywaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.

Praca na wysokości tylko zespołowa z dodatkowym zabezpieczeniem pasami lub szelkami bezpieczeństwa z krótkimi linkami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych. Należy przeprowadzać przeglądy okresowe oraz odbiory wynikające z ogólnych przepisów bhp. Prace instalacyjne wykonywać beznapięciowo przy odłączonym zasilaniu.

Kierownik budowy (lub kierownik robót) jest zobowiązany do wykonania planu BiOZ.

Informację do planu BiOZ opracowano na podstawie wzoru – rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).



TS - Rozdzielnia kuchni stara - należy zdemontować obwody starej wentylacji i dobudować nowe obwody wentylacji i okapów

⊕ - Folowniki regulacji siły ciągu grup wentylatorów L-1,5kW - dedykowany przez producenta wentylatorów Venture-Industries

⊗ - Wentylatory dachowe do wentylacji ogólnej i do okapów - według projektu wentylacji

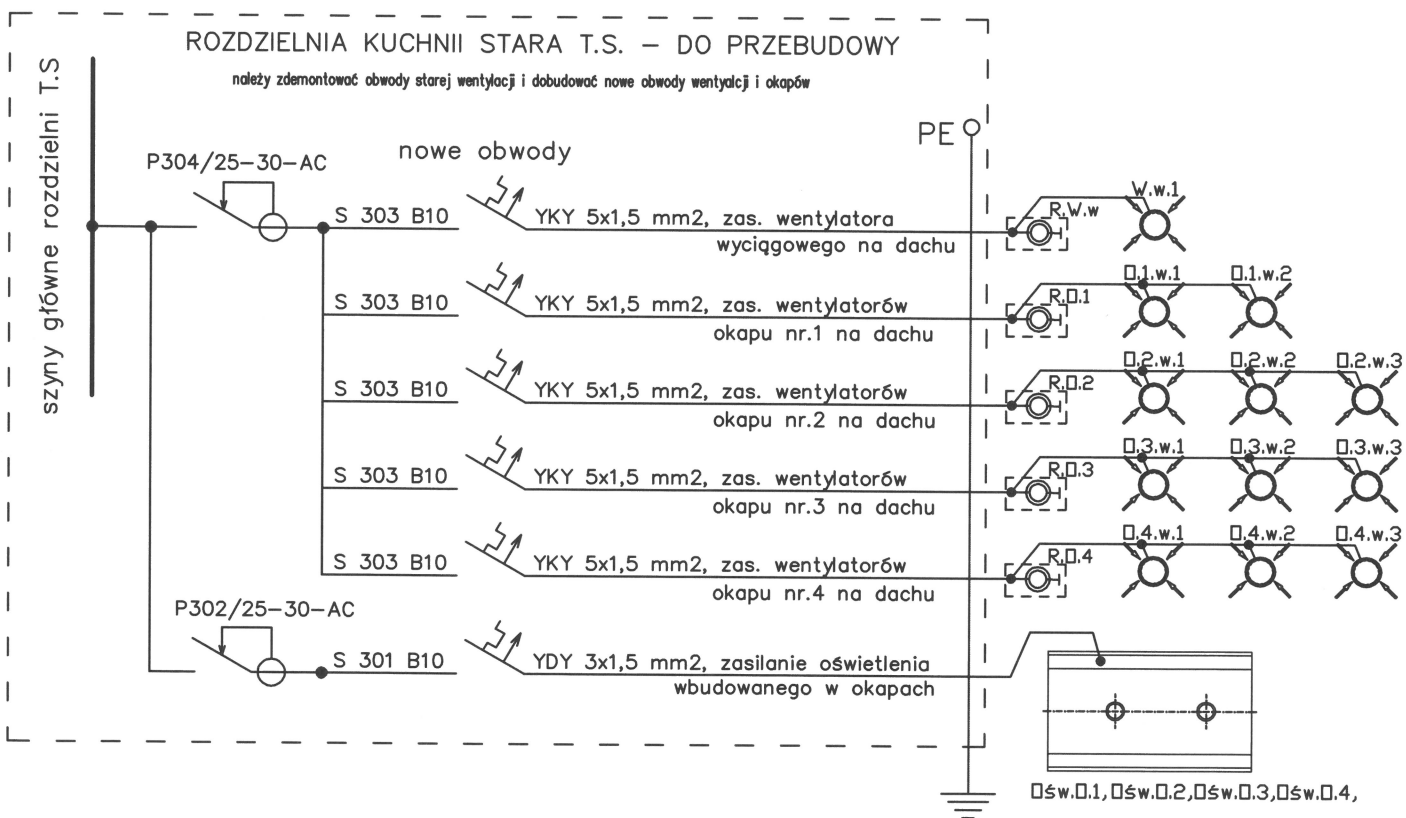
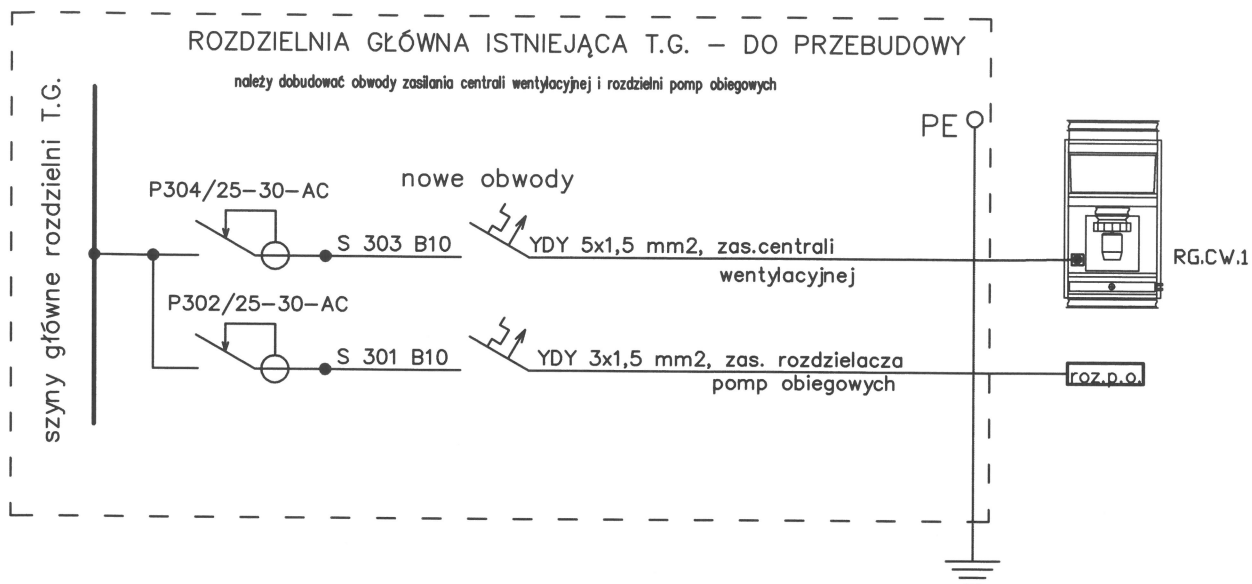
● - zasilanie oświetlenia wbudowanego w okapie

RG - Rozdzielnia główna istniejąca - należy dobudować obwody zasilania centrali wentylacyjnej i rozdzielni pomp obiegowych

RG.CW.1 - zasilanie centrali wentylacyjnej

roz.p.o. - zasilanie rozdzielni pomp obiegowych

MA ELEKTRYK - INSTALACJE I PROJEKTY M. SADOWSKI A.KŁOCEK s.c. 98 - 220 Zduńska Wola ul. Kościelna 7 tel.kom. 607-334-000 tel./fax. 43-824-93-08 www.maelektryk.pl E-mail: maelektryk@op.pl			INWESTOR 32 BAZA LOTNICTWA TAKTYCZNEGO W ŁASKU	
Obiekt:		BUDYNEK KUCHNI I STOŁÓWKI UL. 9 Maja 95; 98-110 Łask		SKALA 1:100
Rysunek:		Schemat instalacji elektrycznej OBWODY ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH		Nr E1
Projektował	mgr inż. Michał Sadowski	Nr uprawnień	00/0589/PWOE/06	Data 05.2022
Branża	Elektryczna	Projekt Techniczny		



MA ELEKTRYK - INSTALACJE I PROJEKTY M. SADOWSKI A.KŁOCEK s.c. 98 - 220 Zduńska Wola ul. Kościelna 7 tel.kom. 607-334-000 tel./fax. 43-824-93-08 www.maelektryk.pl E-mail: maelektryk@op.pl		INWESTOR 32 BAZA LOTNICTWA TAKTYCZNEGO W ŁASKU	
Obiekt: BUDYNEK KUCHNI I STOŁÓWKI UL. 9 Maja 95; 98-110 Łask		SKALA	
Rysunek: Schemat instalacji elektrycznej ZASILANIE – ROZDZIELNIE T.G. i T.S.		Nr E2	
Projektował	mgr inż. Michał Sadowski	Nr uprawnień	Data
Branża	Elektryczna	LOD/0589/PWOE/06	05.2022
		Projekt Techniczny	