

PROJEKT BUDOWLANY NA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Modernizacji Bazy Miejskiego Zakładu Komunikacji w Słupsku
położonej w Kobylnicy, przy ul. Prof. Poznańskiego 1A, dz. nr 141/4**

Inwestor: **Miejski Zakład Komunikacji**
Spółka z o.o. z siedzibą w Słupsku
Słupsk, ul. Szczecińska 41A

Jednostka projektowania: „Inwestprojekt – Słupsk” Sp. z o.o. w Słupsku,
ul. Kaszubska 45

Autor: inż. Krystyna Furmanek
nr upr. GT - IV/4/76

Sprawdził: tech. Henryk Jakuba
nr upr. AN 8346/85/82

Zawartość opracowania:	strony
I. Opis techniczny	2 - 7
II. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	8
III. Zaświadczenia z izby i kopie decyzji o przygotowaniu zawodowym	9 - 11
IV. Rysunki	skala
E-1 Instalacje elektryczne. Oświetlenie. Rzut parteru.	1:100
E-2 Instalacje elektryczne. Rzut Parteru	1:100
E-3 Instalacje elektryczne. Demontaże	1:100
E-4 Rozdzielnica R01P. Schemat ideowy	
E-5 Rozdzielnica R02P. Schemat ideowy	
E-6 Rozdzielnica RS1. Schemat ideowy	
E-7 Rozdzielnica RSG. Schemat ideowy	
E-8 Rozdzielnica RS2. Schemat ideowy	

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO NA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

DLA OBIEKTU: MODERNIZACJA BAZY MZK W SŁUPSKU

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Opracowanie branż towarzyszących
- Ustalenia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

- Dane ogólne i energetyczne
- Demontaże
- Zabezpieczenie istniejących obwodów elektrycznych
- Rozdzielnice elektryczne projektowane
- Zasilanie myjni automatycznej
- Instalacje oświetleniowe projektowane
- Instalacja gniazd 400V i 230V
- Instalacja zasilania wentylatorów dachowych
- Instalacja zasilania automatów bramowych
- Instalacja zasilania napędów okien odpowietrzających
- Instalacja zasilania napędów okien uchylnych
- Dodatkowa ochrona od porażeń
- Połączenia wyrównawcze miejscowe
- Uwagi końcowe

3. Dane ogólne i energetyczne

Projekt zakłada modernizację pomieszczeń technicznych-myjni i warsztatów naprawczych. W pomieszczeniach tych zaprojektowano wymianę posadzek, likwidację zbędnych kanałów diagnostycznych, remont kanałów pozostawionych, wykonanie termoizolacyjnych sufitów podwieszanych, wykonanie zmywalnych okładzin ściennych.

W każdym pomieszczeniu wykonane będą prace w zakresie instalacji elektrycznych wynikające z projektowanych zmian budowlanych, oceny stanu technicznego instalacji istniejących oraz uzgodnień z inwestorem i uzgodnień międzybranżowych.

W obiekcie nie zostanie zmieniony sposób użytkowania energii elektrycznej. Bilans mocy elektrycznej dla zakładu nie zmieni się.

4. Demontaże

Zakres prac demontażowych w pomieszczeniu myjni.

W myjni zainstalowana będzie nowa myjnia automatyczna

- W pomieszczeniu myjni zdemontować należy instalację oświetleniową całego pomieszczenia
- Instalację oświetleniową w kanale myjni
- Instalacje elektryczne zasilające urządzenia myjni. (Są to instalacje zasilane z rozdzielnic „RS-myj” zlokalizowanej w pomieszczeniu myjni suchej.)

Zakres prac demontażowych w pomieszczeniu myjni suchej.

Demontaż elementów instalacji elektrycznych w pomieszczeniu myjni suchej musi być wykonany z uwagi na :

- Wykonanie sufitu podwieszanego
- Przebudowę bram
- Remont posadzek
- Przesunięcie ściany
- Zmiana okładzin ściennych- wykonanie glazury

W myjni suchej wykonać następujące prace demontażowe:

- demontaż opraw oświetleniowych w pomieszczeniu i w kanale oraz demontaż przewodów oświetleniowych
- demontaż rozdzielnic elektrycznych (R01/1, R01/2, RS-myj. RS, Rwent
- demontaż gniazd 400V, 230V, 24V
- demontaż koryt i przewodów ze ściany przeznaczonej do demontażu

Zakres prac demontażowych w pomieszczeniu warsztatu

Demontaż elementów instalacji elektrycznych w pomieszczeniu warsztatu musi być wykonany z uwagi na:

- wykonanie sufitu podwieszanego
- przebudowę bram
- zmianę okładzin ściennych
- remont kanału i posadzek
- zmianę systemu zasilania instalacji siłowych

W warsztacie wykonać następujące prace demontażowe

- demontaż opraw oświetleniowych w pomieszczeniu i w kanale
- demontaż przewodów oświetleniowych
- demontaż rozdzielnic oświetleniowej R02 i rozdzielnic wentylacyjnych
- demontaż rozdzielnic zasilania obwodów gniazd 400 i 230V
- demontaż gniazd 400V, 230V, 24V.

Uwaga. W pomieszczeniu myjni suchej i w warsztacie zastosowane są systemy oświetleniowe z szyną okablowaną. Szyny okablowane mocowane są na stalowych wysięgnikach w odległości ok. 0,9m od ściany. Wszystkie konstrukcje wsporcze dla systemu oświetleniowego należy zdemontować. Oprawy oświetleniowe montowane na szynach przeznaczone są do dalszego wykorzystania.

Zakres prac demontażowych w hali napraw

Demontaż instalacji w hali napraw musi być wykonany z uwagi na:

- remont kanałów
- zastosowanie okien uchylnych

W hali napraw zdemontować należy:

- rozdzielnice zasilania i sterowania wentylatorów

- Oprawy oświetleniowe i przewody oświetleniowe w kanale
Wszystkie pozostałe elementy instalacji elektrycznych; rurki i przewody, rozdzielnice, osprzęt gniazdowy, należy przed wykonaniem okładzin ściennych zdemonstrować, po zakończeniu prac ponownie zamontować na ścianach.

5.Zabezpieczenie istniejących obwodów elektrycznych

W pomieszczeniu myjni oraz w pomieszczeniu warsztatowym należy zabezpieczyć obwody istniejące które przeznaczone będą do dalszej eksploatacji: W myjni wykonać nowe korytka dla obwodów istniejących wyprowadzonych z rozdzielni wentylacyjnych RW1 i RW2. Dla kabli nn (6szt) przebiegających z rozdzielni głównej do rozdzielnic obwodowych (poprzez pomieszczenia będące w opracowaniu) wykonać nowe korytka. Zamocowania kabli wykonać zgodnie ze sztuką. Istniejące linie zasilające rozdzielnice w pomieszczeniu myjni i warsztatowym wykorzystane będą do zasilania projektowanych rozdzielnic oświetleniowych i siłowych. Istniejące obwody do gniazd 400V, 230V i 24V w pomieszczeniu warsztatowym wykorzystać dla zasilania gniazd projektowanych. W pomieszczeniu hali napraw zainstalowane są systemy gazex, sprzężone z systemem automatycznego otwierania okien przy udziale centrali MERCOR. Ponadto w pomieszczeniu tym zainstalowany jest system monitoringu. Liczne obwody elektryczne prowadzone w korytkach należy w trakcie zmiany wykładzin ściennych wykonać pt lub w miarę możliwości przenieść w strefę sufitu podwieszanego.

6.Zasilanie myjni automatycznej

W oparciu o wytyczne dostawców myjni przyjęto moc zapotrzebowaną $P_m = 70,0 \text{ KW}$.

Zasilanie myjni wykonać z rozdzielni głównej RG przewodem $4 \times \text{LgY90} + \text{LgY50}$ w PCV100. Obwód prowadzić z RG w strefie sufitów podwieszanych i na tynku. W pomieszczeniu technicznym przewiduje się lokalizację szafy zasilająco-sterowniczej myjni. Szafa zasilająco sterownicza dostarczona będzie wraz z myjnią.

7.Rozdzielnice elektryczne projektowane

Rozdzielnice oświetleniowe.

Dla pomieszczenia myjni i myjni suchej projektuje się rozdzielnicę oświetleniową R01P. Rozdzielnica zlokalizowana będzie w miejscu dotychczasowej R01/2. Dla pomieszczenia warsztatu projektuje się rozdzielnicę R02P. Rozdzielnicę zlokalizować w miejscu rozdzielnic istniejących. Dla zasilania rozdzielnic wykorzystać istniejące linie zasilające wyprowadzone z istniejącej rozdzielni R0G zlokalizowanej w pomieszczeniu warsztatu.

W rozdzielnicach oświetleniowych R01P i R02P przewidziano zabezpieczenia obwodów oświetleniowych, obwodów zasilania transformatory bezpieczeństwa i napędy okien uchylnych oraz styczniki za pośrednictwem których zaprojektowano sterowanie oświetleniem.

Rozdzielnice siłowe

Dla pomieszczenia myjni suchej zaprojektowano rozdzielnicę siłową RS1. Rozdzielnicę zlokalizować w miejscu istniejącej RS-myj. Dla pomieszczenia warsztatowego wykonać nową rozdzielnicę RSG. Istniejąca rozdzielnica RSG zasila rozdzielnicę w pomieszczeniu myjni suchej oraz obwody gniazdowe w pomieszczeniu warsztatowym i częściowo w pomieszczeniu myjni suchej. Rozdzielnica nie spełnia obowiązujących norm. Obwody gniazdowe nie zawierają zabezpieczeń różnicowo-prądowych.

Projektowane rozdzielnice zasilane będą istniejącymi liniami zasilającymi.

W rozdzielnicy RS1 zaprojektowano zabezpieczenia dla gniazd 400V i 230V w myjni suchej, zabezpieczenia i styczniki dla wentylatorów dachowych istniejących, zabezpieczenia obwodów dla automatyki bramowej dla myjni i myjni suchej.

W projektowanej rozdzielnicy RSG przewidziano zabezpieczenie obwodu zasilającego do RS1, Zabezpieczenia obwodów gniazd 400V i 230V w pomieszczeniu warsztatowym, zabezpieczenia dla wentylatorów dachowych i automatyki bramowej.

8.Instalacje oświetleniowe projektowane

Instalacja oświetlenia ogólnego

Projektuje się wykorzystanie istniejących opraw oświetleniowych PACYFIC 1x58 i PACYFIK2x58. Z uwagi na czas eksploatacji należy przyjąć do dalszego wykorzystania 80% istniejących opraw zainstalowanych w liniach świetlnych w pomieszczeniu myjni suchej i warsztatowym. Pozostałe oprawy (rtęciowe, kanałowe) po zdemontowaniu przekazać na majątek inwestora. Istniejące oprawy przeznaczone do montażu na sufitach podwieszanych należy wyczyścić i sprawdzić ich stan techniczny. Oprawy oświetleniowe montowane będą na sufitach podwieszanych, w kanałach oraz na ścianach. Należy zwrócić uwagę na ukształtowanie sufitów podwieszanych. Zgodnie z sugestią inwestora należy wykonać doświetlenie boczne. Oprawy na ścianach należy montować na wys. 2,2m. Zadaniem opraw bocznych jest doświetlenie wnętrza autobusu w czasie prac porządkowych i remontowych. Z uwagi na rozbudowane systemy wentylacyjne należy w trakcie realizacji uściślić miejsca zainstalowania oświetlenia bocznego.

Instalacje oświetleniową wykonać przewodem YDY3x2,5mm². Obwody prowadzić w korytkach w strefie nad sufitem podwieszanym. Sterowanie oświetleniem wykonać wyłącznikami oświetleniowymi za pośrednictwem styczników. Stosować wyłączniki IP55 PLEXO pt. Na ścianach przewody wykonać pt.

Instalacje oświetlenia 24V

Zastosować nowe gniazda 24V , natynkowe IP44 PCE. Obwody wykonać z istniejących transformatorów oświetlenia bezpieczeństwa 230/24V. W maksymalnym stopniu wykorzystać przewody istniejące. Przewody prowadzić w korytkach w strefie sufitów podwieszanych, na ścianach - pt. Gniazda 24V w myjni suchej zasilić z transformatora 230/24 zlokalizowanego w tym pomieszczeniu.

9.Instalacja gniazd 400V i 230V

Projektuje się uporządkowanie instalacji zasilania gniazd 400V i 230V. W pomieszczeniu myjni suchej gniazda 400V i 230V zasilić z projektowanej rozdzielnicy RS1. W pomieszczeniu warsztatowym zasilanie gniazd 400V i 230V wykonać z projektowanej rozdzielnicy RSG. W pomieszczeniu myjni suchej wykonać należy nowe obwody dla zasilania gniazd. W pomieszczeniu warsztatowym wykorzystać obwody istniejące. Instalacja dla gniazd 32A wykonać przewodem YDY5x4., dla gniazd siłowych 16A instalacje wykonać przewodem YDY5x2,5. Dla gniazd 230V instalacje wykonać przewodem YDY3x2,5. Przewody Prowadzić w strefie międzysufitowej a na ścianach przewody ułożyć pod tynk. Gniazda 400V i 230V stosować IP44 PCE, naścienne montowane na glazurze.

10.Instalacja zasilania wentylatorów dachowych

Projektuje się wykonanie nowych obwodów elektrycznych dla zasilania wentylatorów dachowych. (zgodnie z ustaleniami z inwestorem) Zasilanie wentylatorów dachowych w myjni i myjni suchej wykonać z rozdzielnicy RS1 przewodami YDY5x1,5. Sterowanie wentylatorów wykonać wyłącznikami instalacyjnymi z podświetleniami. Stosować wyłączniki IP55 pt PLEXO. Sterowanie dla wentylatorów myjni wykonać w pomieszczeniu technicznym w pobliżu szafy sterowniczej myjni. Sterowanie wentylatorów dachowych myjni suchej wykonać obok rozdzielnicy RS1.

Zasilanie wentylatorów dachowych warsztatu wykonać z rozdzielnicy RSG. Sterowanie wyłącznikami instalacyjnymi w miejscu wskazanym na rzucie. Przewody układać w strefie międzysufitowej. Wyprowadzenie na dach wykonać w rurkach instalacyjnych i zabezpieczyć przed zaciekami. Doprowadzenie obwodów sterowniczych do wyłączników wykonać w strefie międzysufitowej na korytkach a na ścianach pt.

11.Instalacja zasilania automatów bramowych

Projektuje się zainstalowanie automatów bramowych dla bram istniejących i projektowanych . Projekt elektryczny obejmuje wykonanie obwodów zasilających. Dostarczenie bram i automatów bramowych ujęto w projekcie budowlanym. Obwody zasilania automatów bramowych wykonać przewodem YDY5x2,5. W pobliżu miejsca zainstalowania automatu wykonać zapas przewodu i zabezpieczyć na wysokości bramy.

12.Instalacja zasilania dodatkowych okien wentylacyjnych

W pomieszczeniu hali napraw zainstalowany jest system automatycznego otwierania okien w przypadku wykrycia gazu. W projekcie budowlanym ujęto otwieranie trzech dodatkowych okien w świetliku. Należy wykonać zasilanie dodatkowych 6 szt. siłowników z istniejącej centrali MERCOR. Zasilanie siłowników wykonać przewodem YDY2x2,5. W istniejącej centrali zamontować dodatkowy moduł mcrR0424 zwiększający dopuszczalną obciążalność centrali MERCOR.

13.Instalacja zasilania i sterowania napędów okien uchylnych

W pomieszczeniach objętych opracowaniem przyjęto otwieranie okien przy pomocy napędów elektrycznych 230V. Instalację zasilania siłowników 230V wykonać z rozdzielnic oświetleniowych projektowanych i istniejących. Instalację wykonać przewodami YDY3x1,5 układanymi w korytkach w strefie międzysufitowej oraz pt. Sterowanie napędem okien wykonać wyłącznikami żaluzjowymi 230V IP55 Plexo pod tynk.

16. Połączenia wyrównawcze miejscowe

W pomieszczeniu myjni wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Szyne Fe/Zn 50x4 pomalowaną w żółto-zielone pasy mocować przy posadzce nt. Do szyny podłączyć Zacisk PE rozdzielnicy zasilającej sterowniczej myjni oraz metalowe, zainstalowane na stałe urządzenia obce (woda, wentylacja, konstrukcje metalowe itp.). Połączenia wykonać przewodem LgY16mm² w RB. Szyne uziemić do uziomu istniejącego instalacji odgromowej. W pomieszczeniu myjni suchej i warsztatowym zachować istniejące szyny połączeń wyrównawczych miejscowych.

17. Dodatkowa ochrona od porażen.

We wszystkich pomieszczeniach zastosowano ochronę przed dotykiem pośrednim. Ochronę dodatkową zaprojektowano przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Samoczynne odłączenie zasilania dla obwodów instalacyjnych realizowane będzie wyłącznikami różnicowo-prądowymi I Δ N=0,03A, wyłącznikami nadmiarowymi o charakterystyce B i C oraz bezpiecznikami topikowymi o charakterystyce gL. Instalacje odbiorczą w całym budynku począwszy od rozdzielnicy RG zaprojektowano w systemie TN-S. Punkt rozdziału przewodu PEN przyjęto w RG. Począwszy od RG w całej instalacji należy przestrzegać izolowania przewodu N od części przewodzących dostępnych i obcych. Stosować przewody ochronne w żółto zielonej izolacji.

18. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać starannie i zgodnie z obowiązującymi przepisami

opracowanie: inż. Krystyna Furmanek

Słupsk 19. 04. 2013 r.

Oświadczenie

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany na instalacje elektryczne Modernizacji Bazy Miejskiego Zakładu Komunikacji w Słupsku położonej w Kobylnicy, przy ul. Prof. Poznańskiego 1A, dz. nr 141/4, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta

.....
(imię i nazwisko)

.....
(specjalność, zakres i nr uprawnień budowlanych)

Podpis sprawdzającego

.....
(imię i nazwisko)

.....
(specjalność, zakres i nr uprawnień budowlanych)