

**„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY**

42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
<http://www.wakpro.com> e-mail: wp@wakpro.com

**PROJEKT WYKONAWCZY
NR 0.625.20.01**

Tytuł opracowania	MODERNIZACJA KUCHNI, JADALNI, ZAPLECZA KUCHENNEGO I SOCJALNEGO W POMIESZCZENIACH DZIENNEGO DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W MOPS ZAWIERCIE
Adres	Ul. Piłsudskiego 47 , 42-400 Zawiercie
Nr działki	Dz. nr 133, a. m. 27, j. e. 241602_1, obręb 0012 Zawiercie
Zlecniodawca	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej 42-400 Zawiercie, Ul. Piłsudskiego 47
Jednostka projektowa	„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY 42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007 http://www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

Autorzy projektu:

Architektura	Projektował	mgr inż. arch. Marcin Kula 24/11/SLOKK	
	Opracował	Michał Walek	
Instalacje sanitarne	Projektował	mgr inż. Katarzyna Czachor 112/99	
Instalacje elektryczne	Projektował	inż. Jerzy Mazur 142/90	

Zawiercie, sierpień 2020

Kody CPV	45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne 45262522-6 Roboty murarskie 45431000-7 Kładzenie płytek 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
-----------------	---



Projekt wykonawczy
MODERNIZACJA KUCHNI, JADALNI, ZAPLECZA KUCHENNEGO I SOCJALNEGO W
POMIESZCZENIACH DZIENNEGO DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W MOPS ZAWIERCIE

Spis treści:

1.	Przedmiot i zakres opracowania	3
2.	Lokalizacja	3
3.	Podstawa opracowania	3
4.	Warunki techniczne wykonania i odbioru	3
5.	Zakres prac budowlanych	3
5.1.	Prace rozbiórkowe	3
5.2.	Stan projektowany	3
6.	Zakres prac instalacji sanitarnych	4
6.1.	Opis ogólny rozwiązania	4
6.2.	OPIS SYSTEMU CHŁODNICZEGO	4
6.2.1.	Charakterystyka zastosowanych jednostek wewnętrznych.	4
6.2.2.	Charakterystyka zastosowanych jednostek zewnętrznych	5
6.2.3.	Charakterystyka układu sterowania.	5
6.3.	Wytyczne dla branży elektrycznej	7
6.4.	Wytyczne dla branży sanitarnej	7
6.5.	Uwagi końcowe	8
6.6.	Zestawienie materiałów	9
7.	Zakres prac instalacji elektrycznych	10
7.1.	Zasilanie	10
7.2.	Rozdzielnica RK	10
7.3.	Wymiana opraw oświetleniowych	10
7.4.	Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	10
7.5.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10
7.6.	Zestawienie materiałów podstawowych	11
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		12
01	lokalizacja 1:500	12
02	rzut pomieszczeń 1:50	13
03	instalacje elektryczne 1:50	14
04	schemat ideowy RK	15
05	instalacje klimatyzacji rzut 1:50	16
06	zestawienie stolarki	17



1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji kuchni, zaplecza kuchennego w pomieszczeniach dziennego domu pomocy społecznej w MOPS Zawiercie

2. Lokalizacja

Lokale znajdują się na parterze istniejącego budynku. Przy *ul. Piłsudskiego 47*, 42-400 Zawiercie.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna.

4. Warunki techniczne wykonania i odbioru

Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych, zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Wszystkie elementy wyposażenia i sprzęt powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny oraz oznakowanie CE. Apteczki w lokalu powinny być wyposażone zgodnie z Dz. U. 2015.1630.

5. Zakres prac budowlanych

5.1. Prace rozbiórkowe

- Demontaż trzech sztuk okien.
- Demontaż drzwi wejściowych.
- Demontaż drzwi przesuwnych.
- Skucie okładziny z płytek w pomieszczeniu magazynu 1.12. oraz obieralni 1.10

5.2. Stan projektowany

Projektowany zakres:

- Montaż trzech sztuk okien 01 (rys.2) wraz obróbką ościeży i malowaniem, montażem parapetu zewnętrznego i wewnętrznego. Wymiary okien sprawdzić na budowie.
- Montaż drzwi aluminiowych przeszklonych D1 100x200 cm wraz obróbką ościeży i malowaniem. Wymiary drzwi sprawdzić na budowie.
- Naprawa 3 szt. drzwi i wymiana zamków, malowanie. Pomieszczenia magazynów 1.13; 1.14; 1.15.
- Montaż drzwi przesuwnych D2 wraz z malowaniem ściany w rejonie wymiany
- Wykonanie posadzki z gresu przemysłowego w pomieszczeniu magazynu 1.12, oraz w pomieszczeniu obieralni 1.10. wraz z wyprofilowaniem posadzki. Przebudowa odpływu obieraka.
- Wykonanie okładziny z płytek ceramicznych w pomieszczeniu 1.12 i 1.10 do wysokości 2 m. Malowanie pomieszczenia.
- Malowanie sufitów w pomieszczeniach 1.1, 1.5, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16
- Malowanie ścian w pomieszczeniach 1.10 i 1.12.

6. Zakres prac instalacji sanitarnych

6.1. Opis ogólny rozwiązania

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schładzania kuchni oraz jadalni, projektuje się układy klimatyzacji typu split i multisplit. System klimatyzacyjny działa na zasadzie bezpośredniego odparowania zmiennej ilości czynnika chłodniczego, pracujący na czynniku chłodniczym R32.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia elektryczne, a także ciepło będące efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

Układ chłodniczy (układ jednostek zewnętrznych z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi) wykonany jest z rur miedzianych w izolacji termicznej wypełniony ekologicznym czynnikiem chłodniczym R32 zgodnie z wytycznymi producenta systemu klimatyzacji i obowiązujących norm.

Na potrzeby tego obiektu przewiduje się zastosowanie urządzeń wewnętrznych ściennych oraz podstropowych ze stali nierdzewnej. Dla jednostek ściennych przewiduje się piloty bezprzewodowe natomiast dla jednostek podstropowych przewiduje się piloty przewodowe.

Montaż jednostek zewnętrznych przewiduje się na elewacji budynku. W pomieszczeniach, gdzie nie ma zastosowanych sufitów podwieszonych przewody należy zabudować korytami systemowymi z PVC z udziałem kształtek z PVC.

6.2. OPIS SYSTEMU CHŁODNICZEGO

6.2.1. Charakterystyka zastosowanych jednostek wewnętrznych.

Parametry zaprojektowanych jednostek wewnętrznych podano w opisie i zestawieniu zbiorczym zawartym w opracowaniu. Lokalizację jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych pokazano na rzutach zamieszczonych w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Regulacja temperatury odbywa się poprzez sterowniki przewodowe i piloty bezprzewodowe. Jednostki wewnętrzne systemu dobrano dla mocy całkowitej urządzeń przy temperaturze wewnętrznej 24°C w okresie letnim, oraz przy temperaturze 20°C w okresie zimowym. Każdą ewentualną zmianę lokalizacji klimatyzatorów należy ustalić z Projektantem oraz Inwestorem.

Jednostki wewnętrzne:

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 6,1kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 6,1 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 7,0 kW,
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trójbiegowa)
- poziom głośności na najniższym biegu nie więcej niż 39 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 1320 m³/h
- filtr
- każda jednostka wewnętrzna wyposażona w sterownik bezprzewodowy

Jednostka wewnętrzna podstropowa o wydajności chłodniczej 7,1kW:

- model jednostki wewnętrznej podstropowy ze stali nierdzewnej

- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 7,1 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 7,6 kW,
- czterostopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora czterobiegową)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 39 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 1080 m³/h
- zintegrowany filtr mgły olejowej

6.2.2. Charakterystyka zastosowanych jednostek zewnętrznych

Wymagania dla urządzeń chłodniczych zewnętrznych:

AGREGAT o mocy $Q_{ch}=12,10$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R32
- nominalna moc chłodnicza układu $Q_{ch}=12,10$ kW
- nominalna moc grzewcza układu $Q_g=13,50$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 4,01 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 3,63 kW
- poziom hałasu nie większy niż 55,0 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 230 V
- zakres pracy(chłodzenie/grzanie): -15°C – 46°C/-15°C – 21°C
- dopuszczalna różnica w wysokości montażu jednostki zewnętrznej i wewnętrznej – 30 m
- dopuszczalna długość instalacji pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną – 65m
- waga: 85 kg
- 5 letnia gwarancja producenta

AGREGAT o mocy $Q_{ch}=7,10$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R32
- nominalna moc chłodnicza układu $Q_{ch}=7,10$ kW
- nominalna moc grzewcza układu $Q_g=7,60$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 2,02 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 2,17 kW
- Wskaźnik SEER nie gorsze niż 5,6
- Wskaźnik SCOP nie gorsze niż 3,9
- poziom hałasu nie większy niż 47,0 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 220-240 V
- zakres pracy(chłodzenie/grzanie): -15°C – 46°C/-20°C – 21°C
- dopuszczalna różnica w wysokości montażu jednostki zewnętrznej i wewnętrznej – 30 m
- dopuszczalna długość instalacji pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną – 55m
- waga: 70 kg
- 5 letnia gwarancja producenta

6.2.3. Charakterystyka układu sterowania.

Sterowniki bezprzewodowe

Do indywidualnego sterowania klimatyzacją w pomieszczeniach zaprojektowano sterowniki, który będzie posiadać następujące funkcje:



- pilot typu bezprzewodowego montowany na ścianie,
- wyposażony w fabrycznie zamontowane: czujnik temperatury
- blokada przycisków,
- ustawienie trybu pracy: grzanie, chłodzenie, osuszanie, wentylowanie, auto (dual setpoint),

Sterownik przewodowy

Do indywidualnego sterowania klimatyzacją w pomieszczeniach zaprojektowano sterownik, który będzie posiadać następujące funkcje:

- pilot typu przewodowego montowany na ścianie,
- wyposażony w fabrycznie zamontowane: czujnik temperatury
- dokładność pomiaru temperatury $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,
- blokada przycisków,
- ustawienie trybu pracy: grzanie, chłodzenie, osuszanie, wentylowanie, auto,
- Harmonogram tygodniowy – do ustawienia 8 nastaw na dzień włącz/wyłącz, tryb pracy, setback oraz temperatura nastawy. W przypadku funkcji setback określamy temperaturę do jakiej wróci urządzenie,
- Nastawa nocna : nastawa zakresu godzin powoduje uruchomienie funkcji chłodzenia gdy temperatura wzrośnie powyżej zadanej górnej temperatury granicznej np. 28°C ,
- Informacja o błędzie: wyświetlone mogą zostać: kod błędu, źródło błędu, lokalizacja układu chłodniczego, model jednostki, numer seryjny, informacje kontaktowe. - automatyczne dostosowanie do zmiany czasu z zimowego na letni i odwrotnie,
- menu w języku polskim,

Opis najważniejszych funkcji dla serwisanta

Tryb testu – urządzenie przeprowadzi 2 godzinny test, po którym zostanie wyświetlona informacja o uszkodzonych elementach takich jak czujniki temp, zawór rozprężny lub brak czynnika.

Test pompki skroplin – funkcja ta pozwala na uruchomienie samej pompki skroplin bez włączania wentylatora jednostki wewnętrznej.

Sprawdzenie wycieku czynnika - urządzenie przeprowadzi 20 minutowe badanie parametrów w celu sprawdzenia ilości czynnika. Ponadto urządzenie może w sposób ciągły kontrolować ilość czynnika w układzie oraz informować o jego ubytku.

Szybki przegląd – funkcja pozwalająca serwisowi na sprawdzenie podstawowych parametrów w wybranym trybie pracy grzanie/chłodzenie. Parametry : czas pracy kompresora, ilość włączeń komp. Temperatury: tłoczenia, skraplania, zewnętrznej. Temperatury: w pomieszczeniu, na wymienniku ciepła jednostki wewnętrznej. Czas pracy filtra powietrza.

Powyżej przedstawione parametry techniczne muszą być spełnione aby cała instalacja funkcjonowała prawidłowo. W szczególności dobrane moce chłodnicze i jakiegokolwiek ich obniżanie lub przewymiarowanie może skutkować obniżeniem komfortu i szybszym zużyciem urządzeń. Parametry zużycia energii mają w dzisiejszych czasach istotne znaczenie ekonomiczne.



ne przedstawia to w szczególności klasa energetyczna EER i COP stosowanych urządzeń. Wymiary urządzeń mają w niniejszym projekcie istotne znaczenie w związku z bardzo małą ilością miejsca do zabudowy urządzeń. Najważniejszym czynnikiem dla użytkownika jest głośność urządzeń co ma bardzo duży wpływ na komfort pracy, jak również możliwość sterowania siłą nadmuchu tak aby nie powodowała niepotrzebnych „zawirowań powietrza”. Zakres dostosowania urządzeń do pracy w niskich i wysokich temperaturach zewnętrznych ma znaczenie głównie w przypadku pracy urządzeń w pomieszczeniach technicznych gdzie należy schładzać powietrze również w okresach zimowych, jak również funkcja dogrzewania pomieszczeń biurowych w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych. Możliwość pracy urządzeń w tego typu warunkach potwierdzona przez producenta daje pewność prawidłowego funkcjonowania systemu i jego trwałości.

6.3. Wytyczne dla branży elektrycznej

- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych,
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie urządzenia - odbiorniki prądu powinny być skutecznie uziemione i zerowane, podłączenia do wszystkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób spełniający wymogi wszystkich norm technicznych oraz regulacji prawnych i wytycznych Inwestora,
- Wszelkie tablice sterujące, panele oraz podobne urządzenia związane z jakąkolwiek częścią prac technicznych powinny być uprzednio podłączone, sprawdzone oraz gotowe do użycia,
- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych,
- Należy umożliwić odłączenie zasilania elektrycznego urządzenia klimatyzacyjnego w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu skroplin w tacy ociekowej klimatyzatora (pompki skroplin klimatyzatorów będą wyposażone w przełącznik umożliwiający awaryjne wyłączenie),
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie urządzenia - odbiorniki prądu powinny być skutecznie uziemione i zerowane, podłączenia do wszystkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób spełniający wymogi wszystkich norm technicznych oraz regulacji prawnych i wytycznych Inwestora,
- Wszelkie tablice sterujące, panele oraz podobne urządzenia związane z jakąkolwiek częścią prac technicznych powinny być uprzednio podłączone, sprawdzone oraz gotowe do użycia,

6.4. Wytyczne dla branży sanitarnej

Przewody miedziane należy łączyć przez lutowanie lutem twardym. Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem roboczym R410A. Zmiany kierunków trasy przewodów freonowych wykonać delikatnymi łukami, unikając ostrych załamań. Przewody instalacji chłodniczej należy izolować otulinami elastycznymi kauczukowymi L o następujących grubościach: rury o śr. 6-10mm – gr. otuliny 9mm, rury o śr. 12-18mm – gr. otuliny 13mm, rury o śr. 22-28mm – gr. otuliny 19mm, rury o śr. pow. 28mm – gr. otuliny 25mm. Otuliny należy przykleić do rur wg instrukcji producenta systemu izolacyjnego. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo osłonić płaszczem z blachy aluminiowej. Przewody prowadzone w ziemi należy wykonać jako preizolowa-



ne lub zabezpieczone w inny sposób przed wpływem warunków gruntowych. Po zakończeniu montażu instalacji freonowej poddać ją próbie szczelności zgodnie z wymogami normy PN-EN 378-2:2002 „Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie”.

Należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin od wszystkich jednostek wewnętrznych. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PVC klejonych lub PE (PP)zgrzewanych. Średnice podejść do klimatyzatorów zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkiem min 1,0%. Rurociągi należy podwiesić w rozstawie zawiesi co 70 cm.

Instalację odprowadzenia włączyć do najbliższej instalacji kanalizacji sanitarnej lub deszczowej poprzez zastosowanie przerwy powietrznej i blokady antyzapachowej (np. syfon wodny z kulką). Dla każdego syfonu zlokalizowanego w obudowie instalacyjnej należy przewidzieć drzwiczki rewizyjne.

6.5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część E: Roboty i instalacje sanitarne. Zeszyt 2. Instalacje klimatyzacyjne, ITB" oraz wszelkimi obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.

Wszystkie instalacje oraz montaż urządzeń powinny się odbywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów urządzeń. Po zmontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowych parametrów pracy. Urządzenia należy dostarczyć wraz ze sterowaniem indywidualnym.

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom, oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne. Wymagane jest, aby urządzenia posiadały aprobaty techniczne zgodne z obowiązującymi wymaganiami.

Instalacje klimatyzacji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze.



6.6. Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Wymiar	Uwagi
1	Kuchnia -jednostka zewnętrzna	2 szt.	Qch=7,1 kW P=2,02kW 220-240V	
2	Kuchnia -jednostka wewnętrzna podstropowa	2 szt.		
3	Kuchnia -sterownik przewodowy	2 szt.		
4	Jadalnia -jednostka zewnętrzna	1 szt.	Qch=12,5 kW P=4,01kW 380-415V	
5	Jadalnia -jednostka wewnętrzna ścienna	2 szt.	Qch=6,0 kW	
6	Rozdzielacz podwójny	1 szt.		
7	Rury Cu w izolacji termicznej	75 mb 75 mb	Ø9,52 Ø15,88	
8	Rury PCV - skropliny	10 mb 5 mb 1 mb	Ø15 Ø20 Ø25	Średnice rur skroplinowych sprawdzić na montażu



7. Zakres prac instalacji elektrycznych

7.1. Zasilanie

Zasilanie klimatyzatorów należy wykonać z istniejącej rozdzielniczy licznikowej zasilającej obwody kuchni poprzez zabudowę wyłącznika nadprądowego 3P B-32A i ułożenie przewodem YDYżo 5x6mm². Przewód prowadzić w kanale instalacyjnym F 30/32 I. Kanał z uwagi na jego instalację na zewnątrz budynku musi być odporny na promieniowanie UV.

7.2. Rozdzielnica RK

Rozdzielnicę RK zasilającą klimatyzatory należy wykonać w oparciu o obudowę natynkową RN65 1x12 IP65 II klasa ochronności. Rozdzielnicę montować przy klimatyzatorach.

7.3. Wymiana opraw oświetleniowych

Ze względu na zły stan techniczny istniejących opraw zachodzi konieczność ich wymiany. Projektuje się oprawy led 26W 4000K 4040lm oraz LED 32W 4000W 5050lm. Oprawy należy montować na linkach na wysokości 2,5m. W korytarzach dodatkowo zaleca się do budowanie opraw oświetlenia awaryjnego LED 5W RP 1h AT NM. Oprawa musi posiadać atest CNBOP.

7.4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Projektowanym systemem ochrony od porażeń jest samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-HD 60364. Ochronie podlegają wszystkie urządzenia wyposażone w zaciski ochronne (urządzenia, oprawy oświetleniowe, itp.) Wszystkie obwody wykonać przewodami posiadającymi żyłę ochronną w kolorze żółtozielonym. Przed uruchomieniem urządzeń wykonać pomiary ochronne.

7.5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego

Projekt wykonawczy obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej

- montaż instalacji elektrycznej
- montaż rozdzielnic

Przewidywane zagrożenia, jakie wystąpią w trakcie wykonywania robót

- prace przy czynnych rozdzielnicach energetycznych
- prace na wysokości
- prace kontrolno pomiarowe

Instruktaż pracowników

Prowadzenie robót przy instalacjach charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ściśle przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi odpowiedzialne zadanie dla pracowników nadzoru i wykonawstwa. Pracownicy powinni znać przepisy BHP w zakresie zajmowanego stanowiska i wykonywanych robót. Znajomość przepisów i przyjęcie ich do wiadomości powinni potwierdzić swoim podpisem.

W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- dopuszczenie do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych
- określenie środków ochrony indywidualnej
- określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i urządzeń na terenie budowy
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych przeciwdziałających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlano-montażowych
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia



Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować miejsce prowadzenia robót
- używać odzieży ochronnej i kasków
- po zakończeniu pracy uporządkować teren
- określić zasady dopuszczeń do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych
- opracować plan zagospodarowania placu budowy
- określić harmonogram robót

7.6. Zestawienie materiałów podstawowych

- Obudowa RN65 1x12 IP65	Ilkl. ochronności		1	kpl
- Przewód YDY 2x1,5mm ² 750V		6	m	
- Przewód YDYżo 3x1,5mm ² 750V			24	m
- Przewód YDYżo 5x6,0mm ² 750V			10	m
- Oprawa LED 26W 4000K 4040lm	2	szt		
- Oprawa LED 32W 4000K 5050lm	16	szt		
- Oprawa awaryjna LED 5W RP 1h AT NM	1	szt		
- Puszka 75x75 nt biała		18	szt	
- Kanał MKV 30/32 odporny na UV			9	szt
- Kanał instalacyjny 16x16		6	m	
- Wyłącznik nadprądowy 1P B-10A			2	szt
- Wyłącznik nadprądowy 3P B-10A			1	szt
- Wyłącznik nadprądowy 3P B-32A			1	szt



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
http: www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

01 lokalizacja 1:500



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
http: www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

02 rzut pomieszczeń 1:50



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
http: www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

03 instalacje elektryczne 1:50



04 schemat ideowy RK



05 instalacje klimatyzacji rzut 1:50



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
http: www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

06 zestawienie stolarki