

## **Tom III OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac remontowych na terenie Rejonu w Środzie Wlkp. oraz Obwodów Drogowych w Środzie Wlkp. i Jarocinie.

Siedziba Rejonu w Środzie Wlkp. mieści się przy ul. Libelta 2.

Siedziba Obwodu Drogowego w Środzie Wlkp. mieści się przy ul. Nekielskiej 24.

Siedziba Obwodu Drogowego w Jarocinie mieści się przy ul. Zacisznej 1.

2. Zakres prac do wykonania:

2.1. Remont pomieszczeń budynku Rejonu w Środzie Wlkp. ,wraz z wykonaniem remontu obróbek blacharskich i kominów na zewnątrz budynku oraz remont stolarki okiennej budynku garażowego ul. Libelta 2, Środa Wlkp. ,

2.1.1. Remont pomieszczeń biurowych i korytarzy w budynku administracyjnym

- zeszkrobanie i zmycie starej farby ścian i sufitów, demontaż boazerii i tapet
- zamurowanie otworów w ścianach
- demontaż starej oraz montaż nowej stolarki drzwiowej
- wykonanie gładzi gipsowych
- licowanie ścian płytkami na klej z przygotowaniem podłoża
- przygotowanie ścian i sufitów do malowania
- malowanie ścian
- malowanie z przygotowaniem stolarki drzwiowej i ścian i szafek farbą olejną
- wymiana posadzki z tworzyw sztucznych
- montaż żaluzji pionowych wewnętrznych
- wymiana gniazd, włączników oraz opraw elektrycznych
- demontaż instalacji wodno-kanalizacyjnej

remont toalet

- rozebranie okładziny ścian i posadzki, ścianek ceglanych i parapetów
- uzupełnienie i przygotowanie ścian i posadzki do licowania płytkami
- wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej wraz armaturą
- wymiana instalacji wentylacyjnej i elektrycznej
- licowanie ścian i podłóg płytkami
- przygotowanie i malowanie sufitów
- montaż wyposażenia toalet.

2.1.2. Remont obróbek blacharskich oraz kominów

- Rozebranie obróbek blacharskich
- odbicie z zaprawy cementowo-wapiennej na kominach
- uzupełnienie i wykonanie tynków zewnętrznych z siatką montażową
- malowanie tynków zewnętrznych farbą silikonową w kolorze elewacji

2.1.3. Remont stolarki okiennej

- rozszklenie otworów okiennych o ramach metalowych
- szklenie otworów okiennych o ramach metalowych
- wykonanie przejść przewodów przez przeszkody w rurach osłonowych
- podłączenie przewodów

2.2. Remont instalacji elektrycznych oraz oświetlenia zewnętrznego, magazynu soli i budynku administracyjno-warsztatowego na terenie Obwodu w Jarocinie, ul. Zacisza 1

2.2.1. Remont instalacji elektrycznych oraz oświetlenie zewnętrznego:

- demontaż elementów starej instalacji elektrycznej
- kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny
- ułożenie kabli rowach kablowych z zasypaniem i odtworzeniem nawierzchni
- wymiana słupów oraz elementów wsporczych oświetlenia na terenie obwodu
- montaż nowych lamp oświetleniowych typu LED

- ułożenie kabli i przewodów na konstrukcjach wsporczych i w bruzdach
- wyrównanie bruzd z przewodami zaprawą tynkarską
- montaż tablic rozdzielczych z wkuciem we wnęki
- montaż elementów automatyki elektrycznej,
- montaż gniazd, łączników, opraw oświetleniowych
- wykonanie uziomu
- badanie odcinków linii kablowych do 1kV
- pomiar instalacji uziemienia

#### 2.2.2. Remont magazynu soli OD Jarocin:

- wykucie ościeżnic drewnianych oraz bramy;
- wymiana drzwi oraz bramy;
- odgrzybianie desek;
- licowanie ścian płytkami klinkierowymi;
- oczyszczenie i malowanie farbami tynków zewnętrznych i ościeży bram;

#### 2.2.3. Remont budynku administracyjno-warsztatowego:

- montaż rolet zewnętrznych;
- rozebranie ścianki z pustaków szklanych;
- uzupełnienie tynków, gładzie gipsowe, malowanie;
- montaż okien;
- wymiana drzwi drewnianych i bram stalowych;
- wyprawy elewacyjne z malowaniem.

### 2.3. Remont oświetlenia zewnętrznego, magazynu soli i budynku administracyjno-warsztatowego na terenie OD w Środzie Wlkp., ul. Nekielska 24.

#### 2.3.1. Remont oświetlenia zewnętrznego:

- demontaż elementów starej instalacji elektrycznej
- kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny
- ułożenie kabli rowach kablowych z zasypaniem i odtworzeniem nawierzchni
- wymiana słupów oraz elementów wsporczych oświetlenia na terenie obwodu
- montaż nowych lamp oświetleniowych typu LED
- ułożenie kabli i przewodów na konstrukcjach wsporczych i w bruzdach
- wyrównanie bruzd z przewodami zaprawą tynkarską
- wymiana instalacji uziemiającej i odgromowej;
- pomiar instalacji odgromowej.

#### 2.3.2. Remont magazynu soli OD w Środa Wlkp.:

- uzupełnienie tynków zewnętrznych;
- odgrzybianie desek;
- oczyszczenie i malowanie farbami tynków zewnętrznych i ościeży bram;
- naprawa żaluzji wentylatora.

#### 2.3.3. Remont budynku administracyjno-warsztatowego:

- zmycie farby, przygotowanie do malowania i malowanie;
- montaż rolet zewnętrznych;
- montaż żaluzji i roletek wewnętrznych;
- wymiana podtynkowych gniazd wtyczkowych i wyłączników;

### 3. Termin realizacji robót: **do 18.09.2015 r.**

### 4. Okres rękojmi: zadeklarowany w formularzu ofertowym.

5. Ogólną wartość oferty stanowi suma Ślepych Kosztorysów po wypełnieniu Kosztorysów ofertowych na roboty wykonane na terenie Rejonu w Środzie Wlkp. oraz na roboty wykonane na terenie Obwodów Drogowych w Środzie Wlkp. i Jarocinie.

6. Wykonawca wystawi osobną fakturę VAT na roboty wykonane na terenie Rejonu w Środzie Wlkp. oraz osobną fakturę VAT na roboty wykonane na terenie Obwodów Drogowych w Środzie Wlkp. i Jarocinie.

7. Wszędzie tam gdzie w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych, Ślepych Kosztorysach zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów i urządzeń Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów równoważnych pod warunkiem, że zapewnią one uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, dla poszczególnych asortymentów robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Budowla - obiekt budowlany, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny .

1.4.2. Inżynier/Kierownik projektu - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.5. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

1.4.6. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.7. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.8. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.9. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.10. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.11. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 1.5.1. Zgodność robót z ST

ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

#### 1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### 1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego aby były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### 1.5.9. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

## 2. Materiały

### 2.1. Pozyskiwanie

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych użytych materiałów.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu dostarczenia materiałów do robót.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

## 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

### **6.2. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać zakres wykonywanych robót zgodnie z ST i ślepym kosztorysem.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi ostatecznemu,
- b) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z ST.

#### 8.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

##### 1. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

### 9. Podstawa płatności

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena brutto skalkulowana przez Wykonawcę w ofercie.

### 10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z. późn. zm.).



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ BUDYNKU**  
**ADMINISTRACYJNO-WARSZTATOWEGO I GARAŻOWEGO ORAZ OPRAW I SŁUPÓW**  
**OŚWIETLENIA TERENU OBWODU DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI JAROCIN**

**SPIS TREŚCI**

**1. WSTĘP**

Przedmiot Specyfikacji Technicznej  
Zakres stosowania  
Zakres robót objętych  
Określenia podstawowe

**2. INSTALACJA ZASILAJĄCA**

Zasilanie w energię WLZ-TY  
Rozdzielnice i tablice elektryczne  
Instalacja zasilania urządzeń  
Instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia  
Instalacja oświetlenia zewnętrznego  
Instalacja połączeń wyrównawczych

**3. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz instalacji oświetlenia terenu.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z PN oraz definicjami podanymi poniżej.

- 1.4.1. Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.2. Księga obmiarów- akceptowany przez Inwestora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora.
- 1.4.3. Laboratorium –elektryczne lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.4. Materiały- wszelkie niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- 1.4.5. Odpowiednia (bliska) zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przydział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.6. Polecenie Inwestora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.7. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.8. Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja ( zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.9. Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.10. Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.11. Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora.

- 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

#### 1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontaktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego normami i przepisami przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## 2. INSTALACJA ZASILAJĄCA

### 2.1. Zasilanie w energię i WLZ-ty.

#### WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zasilania oraz wewnętrznych linii zasilających. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

#### Materiały

Materiały do wykonania linii kablowych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania linii zasilających należy użyć kabli cztero i pięciorzędowych z żyłami miedzianymi o przekroju żyły zgodnym z dokumentacją o izolacji i powłoce polwinitowej spełniających wymagania PN-76/E-90301. Do łączenia i zakończenia kabla należy zastosować osprzęt kablowy spełniający wymagania PN i określony w projekcie.

#### Technologia wykonania i montażu

##### a) Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

##### b) Kucie bruzd

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu,
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm,
- przewody zaleca się układać jednowarstwowych,

- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

#### c) Trasy kablowe

- sposób prowadzenia kabli zasilających należy dostosować do systemu konstrukcyjno-technologicznego w jakim wykonano budynek,
- konstrukcje nośne należy połączyć z przewodem ochronnym,
- kable należy mocować do konstrukcji nośnych za pomocą opasek kablowych lub uchwytów,
- przy przejściach tras kablowych przez ściany i stropy należy zastosować przepusty z rur osadzonych w ścianach i stropach, po przeprowadzeniu kabli przepusty należy uszczelnić,
- każdy kabel należy oznaczyć, podając na oznacznikach: nr kabla, typ, przekrój i liczbę żył, oznaczniki powinny być umieszczone na obu końcach kabla oraz przy przejściu przez ściany i sufity po obu stronach.

#### d) układanie włz

- kabel wprowadzony do wyłącznika głównego oraz rozdzielni głównej powinien mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne
- podłoże do układania na nim kabla powinno być gładkie
- zabrania się układania kabla bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. Bez stosowania osłon w postaci rur
- dopuszcza się układanie kabla w temperaturze niższej  $-10^{\circ}$  pod warunkiem uprzedniego ogrzewania kabla na całej jego długości do odpowiedniej temperatury, tak aby w czasie układania temperatura kabla nie była niższa od najniższej dopuszczalnej.

#### e) próby montażowe

Próby montażowe należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed ich zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakres tych prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie trasy linii kablowej,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próba napięciowa.

#### Odbiór robót

##### a) odbiór robót zanikających

Do odbioru robót zanikających zalicza się odbiory elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia.

Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlega ułożony kabel przed jego zatynkowaniem lub zasypaniem w wykopie.

##### b) odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości linii kablowych do eksploatacji.

## 2.2. Rozdzielnice i tablice elektryczne

### Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem rozdzielnic i tablic elektrycznych zwanych dalej urządzeniami dostarczonych w całości lub w zestawach transportowych. Montaż

urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami zawartymi w niniejszym rozdziale.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

#### Materiały

Materiały do wykonania rozdzielnic określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania rozdzielnic należy bezwzględnie stosować urządzenia rozdzielcze i zabezpieczające, posiadające znak bezpieczeństwa „B”.

Rozdzielnice elektryczne dostarczone na miejsce montażu powinny mieć wewnętrzne połączenia ochronne.

#### Technologia i wymagania montażu

##### a) Wymagania ogólne dotyczące montażu

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Niezbędne przepusty i kotwy do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń.

##### b) Montaż rozdzielnic

Rozdzielnice należy mocować poprzez ustawienie tych urządzeń bezpośrednio w podłożu, następnie po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków rozporowych, po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu. Urządzenia wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub osadzić w uprzednio wykonanej wnęce.

Po zamocowaniu urządzenia należy:

- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu należy zwrócić uwagę na oznakowanie poszczególnych osłon, każda skrzynka i przynależna do niej pokrywa powinny mieć ten sam symbol identyfikacyjny i dotyczy to przypadku umieszczenia schematu na pokrywie każdej skrzynki
- w rozdzielnicach dostarczanych na miejsce montażu w zestawach transportowych po ich ustawieniu należy wykonać połączenia ochronne pomiędzy poszczególnymi zestawami

#### Próby montażowe

Przed przeprowadzeniem prób montażowych wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty dla zainstalowania urządzeń:

- protokoły prób jakości wyrobu przeprowadzonych przez wytwórców lub protokoły odbiorców technicznych dokonanych u wytwórcy
- dokumentację techniczno-ruchową (DTR) lub w przypadku jej braku producenta instrukcję obsługi, schematy i opisy techniczne aparatury

Właściwe badania odbiorcze należy poprzedzić:

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych urządzeń i układów, sprawdzeniu zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcją producenta
- sprawdzeniem poprawności połączeń obwodów głównych i pomocniczych oraz działaniami aparatów i urządzeń
- usunięciem zaważonych usterek i braków

Próby odbiorcze urządzeń elektrycznych powinni przeprowadzić pracownicy wykonawcy posiadający uprawnienia do wykonania tego typu prac.

Do badań odbiorczych należy przystąpić po zakończeniu montażu urządzeń potwierdzonym przez Wykonawcę. O prowadzeniu prób montażowych wykonawca

powinien powiadomić inwestora. Szczegółowe wyniki badań, prób i pomiarów należy podać w protokołach.

#### Odbiór robót

Wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą i przekazać ją z odpowiednim wyprzedzeniem inwestorowi
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonywanych robót i funkcjonowanie urządzeń oraz układów

Końcowego odbioru dokonuje zamawiający, który ustala komisję odbioru z udziałem przedstawicieli wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, użytkownika, p.poż. i itp.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji technicznej i akceptować ją
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów rozdzielnic w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją
- sprawdzić funkcjonalność urządzeń oraz wyrównanymi pomiarami zgodności danych z przedstawionymi dokumentami.

### **2.3. Instalacja zasilania urządzeń**

#### **WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji siłowej do zasilania odbiorników i urządzeń.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

#### **Materiały**

Materiały do wykonania instalacji określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania instalacji należy stosować kable oraz przewody z żyłami miedzianymi o przekrojach żył podanych w dokumentacji. Symbol YKY oraz YDY-żo oznacza odpowiednio kable lub przewody wielożyłowe z żyłą ochronną zielono-żółtą. Osprzęt instalacji należy stosować z tworzywa sztucznego o obciążalności prądowej podanej w dokumentacji. Gniazda 3-fazowe muszą posiadać styk ochronny PE.

#### **Technologia wymagania i montażu**

a) Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z DP, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inwestora przy przestrzeganiu poniższych zasad:

- zapewnienie równomierności obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorców 1-fazowych
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych i wyłączników w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia,
- poprawnego rozmieszczenia sprzętu w łazienkach z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych,
- jednakowego położenia wyłączników klawiszowych w całym pomieszczeniu,
- instalowania pojedynczych gniazd wtyczkowych ze stykiem ochronnym w takim położeniu, aby styk ten występował u góry,
- podłączania przewodów do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód centralny do prawego bieguna.

#### b) Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### c) Układanie przewodów pod tynkiem

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku,
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej wiązce, należy je tak ułożyć, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo
- zabrania się wykonywania w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych

#### d) Osadzanie puszek

Puszki p/t należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnętrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciągnąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych przewodów.

#### e) Układanie i mocowanie przewodów

- w korytkach kablowych przewody należy układać bez ich mocowania,
- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe,
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne,
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50 cm wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu,
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, a w złączach płyt itp. Bez stosowania osłon w postaci rur.

#### f) Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- łączenie przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach nie wolno stosować połączeń skręcanych,
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany,
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,
- zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

#### g) Podejścia do odbiorników

Podejścia od instalacji do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonać w rurach stalowych lub z tworzywa, zamocowanych pod powierzchnią podłogi. Do

odbiorników zamocowanych na ścianach lub stropach podejścia należy wykonać przewodami ułożonymi na tych ścianach lub stropach.

#### h) Przyłączenie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Należy je wykonać do odbiorników stałych zamocowanych do podłoża i nie ulegającym żadnym przesunięciom.

Przyłączenia estetyczne należy stosować w przypadku odbiorników narażonych na drgania lub przystosowanych do przesunięć i przemieszczeń.

Przyłączenia należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi giętkimi w rurach elastycznych
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez założenie tulejek izolacyjnych.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.

#### Odbiór robót

##### a) Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu instalacji elektrycznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inwestora dopuszczone do użycia bez badań.

Wykonawca powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inwestora założonej jakości. Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

##### b) Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inwestora.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

##### c) Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót podlega zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST, zaleceniami PN, PBUE i poleceniami inwestora.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych wykonawca ma obowiązek uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielenie od strony zasilania, pomiarów dokonać należy induktorem 500V lub 1000V, rezystancja izolacji mierzenia między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od:
  - 0,25 Mohma dla instalacji 230V
  - 0,50 Mohma dla instalacji 400 V



Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje.

d) Odbiór robót zanikających

Odbiorom tym podlegają:

- ułożone w listwach lecz nie przykryte przewody
- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów prawidłowości montażu.

e) Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualna dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości linii kablowych do eksploatacji.

## **2.4. Instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia**

### **WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych ogólnego przeznaczenia oświetleniowej i gniazd wtykowych 230V.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania instalacji:

- Oświetleniowej
- Gniazd wtykowych 230V.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

### **Materiały**

Materiały do wykonania instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtyczkowych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Oświetlenie pomieszczeń budynku należy wykonać przy wykorzystaniu opraw jarzeniowych ze świetłówkami zwykłymi i energooszczędnymi. Do zasilania opraw oświetlenia podstawowego należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 1,5 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji U=750V.

Do wykonania instalacji gniazd wtyczkowych jednofazowych należy stosować gniazda z tworzywa sztucznego wyposażone w kołek ochronny i obciążalności 16A.

Do zasilania gniazd stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 2,5 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji U=750 V.

### **Technologia wymagania i montażu**

h) Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z DP, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodne z poleceniami inwestora przy przestrzeganiu poniższych zasad:

- zapewnienie równomierności obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorców 1-fazowych

- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych i wyłączników w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia,
- poprawnego rozmieszczenia sprzętu w łazienkach z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych,
- jednakowego położenia wyłączników klawiszowych w całym pomieszczeniu,
- instalowania pojedynczych gniazd wtykowych ze stykiem ochronnym w takim położeniu, aby styk ten występował u góry,
- podłączania przewodów do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód centralny do prawego bieguna.

#### b) Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### i) Układanie przewodów p/t

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w wiązce należy je tak ułożyć by, odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5mm,
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo,
- 
- zabrania się wykonywania w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych

#### d) Osadzanie puszek

Puszki p/t należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciągnąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych przewodów.

#### e) Układanie i mocowanie przewodów

- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe,
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne,
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50 cm wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu,
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, a w złączach płyt itp. Bez stosowania osłon w postaci rur.

#### f) Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- łączenie przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach nie wolno stosować połączeń skręcanych,
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany,

- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,
- zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

g) Montaż sprzętu i przewodów

- gniazda wtyczkowe p/t i łączniki p/t należy mocować w uprzednio zainstalowanych puszkach,

h) Montaż opraw oświetleniowych

- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych,
- dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

i) Instalacja oświetleniowa

Budynek wyposażono w wypusty oświetleniowe ścienne i sufitowe.

Do zasilania opraw należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 1,5 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji U=750V. Przewody należy układać na tynku na uchwytych oraz w tynku. Odcinki pionowe do wyłączników należy układać w tynku.

W pomieszczeniach wykonać puszki rozgałęźne podtynkowe. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.

j) Instalacja gniazd wtyczkowych jednofazowych

Do zasilania gniazd należy stosować przewody kabelkowe z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 2,5 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji U=750V. Przewody należy układać na tynku na uchwytych, pod tynkiem oraz w kanałach instalacyjnych przypodłogowych.

l) Instalacja połączeń wyrównawczych

W złączu należy przewód ochronno-neutralny PEN połączyć z uziomem fundamentowym instalacji piorunochronnej (przygotowany wypust uziomowy).

Odporność uziemienia nie może przekraczać 5 omów.

W piwnicy należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych głównych – płaskownikiem FeZn 25 x 4 nt i połączyć po obu stronach budynku do taśm połączonych ze zbrojeniem ław fundamentowych wg projektu budowlanego.

Odbiór robót

a. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu instalacji elektrycznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inwestora dopuszczone do użycia bez badań.

Wykonawca powiadamia pisemnie inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inwestora założonej jakości. Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom nam określającym procedury badań.

b) Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inwestora.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

c) Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót podlega zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST, zaleceniami PN, PBUE i poleceniami inwestora.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych wykonawca ma obowiązek uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielenie od strony zasilania, pomiarów dokonać należy induktorem 500V lub 1000V, rezystancja izolacji mierzenia między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od:
- 0,25 Moma dla instalacji 230V
- 0,50 Moma dla instalacji 400 V

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy:

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

j) odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne przeprowadza inspektor nadzoru w obecności wykonawcy robót instalacyjnych.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze kable, korytka i oprawy oświetleniowe,
- ułożone rury, listwy i korytka przed wciągnięciem przewodu
- osadzone konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów
- instalacja przed załączeniem pod napięcie

k) Odbiór robót zanikających

Odbiorom tym podlegają:

- ułożone w listwach lecz nie przykryte przewody
- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów prawidłowości montażu.

l) Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości linii kablowych do eksploatacji

## **2.5. Instalacja wymiany oświetlenia zewnętrznego**

### **Wstęp**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany instalacji oświetlenia zewnętrznego. ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST. Zakres robót objętych ST dotyczy:

- demontażu istniejących słupów i opraw
- montażu fundamentów i słupów
- ułożenie przewodów zasilających latarnie oświetlenia zewnętrznego
- montaż opraw

## Materiały

Materiały do wykonania instalacji oświetlenia określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania instalacji oświetlenia należy stosować:

- słup stalowy ocynkowany rurowy C8/4/60 z fundamentem B-120
- oprawę oświetlenia zewnętrznego typu Streetlight MIDI LED 107 W prod. Siteco z poziomem zredukowanej nominalnej mocy o 50%

## Technologia i wymagania montażu

### a) Montaż słupów

Sposób montażu słupów i fundamentów powinien być zgodny z instrukcją wytwórcy. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod fundamenty wykonawca ma obowiązek sprawdzenia lokalizacji oraz uzbrojenia podziemnego terenu. Słupy należy ustawiać tak, aby wnęka (wnęki) znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy.

### b) Montaż linii kablowej oświetlenia

Kable należy układać na dnie rowów kablowych, jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku o grubości minimum 100mm. Ułożone kable należy przykryć warstwą piasku grubości 10mm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 150mm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (o trwałym niebieskim kolorze). Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 250mm. Każdą 200mm warstwę gruntu należy zagęszczać ubijając ją zagęszczarką wibracyjną.

W miejscu skrzyżowania kabla z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym terenu. Kable należy układać w rurach ochronnych. Należy zadbać, aby rura ochronna wystawała minimum 0,5m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego.

### c) Montaż opraw na słupie

Przed zamontowaniem każdą oprawę należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy montować na słupie leżącym, po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem stawiania słupów i warunków atmosferycznych

## Badania techniczne i pomiary

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- oględziny części nadziemnej – polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów oświetlenia terenu oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji oświetlenia
- sprawdzenie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia

## Odbiór

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą oświetlenia terenu a w szczególności:

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy z adnotacjami kontroli robót ulegających zakryciu.

### a) Odbiór robót zanikających

Kontrola ta obejmuje:

- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów zasilających przed ich zakryciem
- sprawdzenie linii kablowej w wykopach przed ich zasypaniem

b) Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót Wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą,
- przygotować komplet protokołów badań,
- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót,

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:

- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki pomiarów i badań
- sporządzić protokół odbiorczy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

## **2.6. Instalacja połączeń wyrównawczych**

### **WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji połączeń wyrównawczych.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

Zakres robót objętych ST dotyczy:

- montaż głównego zacisku uziemiającego
- połączeń wyrównawczych głównych
- połączeń wyrównawczych miejscowych

### **Materiały**

Materiały do wykonania instalacji połączeń wyrównawczych określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora.

Do wykonania instalacji połączeń wyrównawczych należy stosować:

- płaskownik stalowy ocynkowany o przekroju 30 x 4 mm
- przewody miedziane z żyłami wielodrutowymi o przekroju od 6 mm<sup>2</sup> i napięciu izolacji 750V
- symbol LY żo oznacza przewód miedziany wielodrutowy o izolacji zielono – żółtej.

### **Technologia wymagania i montażu**

a) Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

b) Układanie przewodów ochronnych

- przewody ochronne należy układać tak aby były one do oględzin, wyjątek stanowią przewody układane w tynku lub pod tynkiem
- w przypadku zmiany kierunku układania, promień zagięcia powinien być mniejszy od pięciokrotnego wymiaru przewodu ( średnicy lub boku w płaszczyźnie gięcia)
- w przypadku istnienia w budynku oddzielnych uziomów roboczych i ochronnych, przewody należy odizolować od przewodów uziemiających uziemienia roboczego

- do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, uziemione przewody neutralne, zaciski PE rozdzielnic i tablic elektrycznych oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

#### c) łączenie przewodów ochronnych

Przewody ochronne powinny być łączone w następujący sposób:

- połączenia i przyłączenia przewodów ochronnych należy wykonać jako stałe, przerwane lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi, połączenia stałe można wykonywać przez spawanie, spajanie na zimno, spajanie termiczne, nitowanie lub docisk śrubowy, w przypadku łączenia przewodu ochronnego z osłoną metalową przewód dopuszcza się również lutowanie
- przewód z taśmy gołej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości co najmniej 10 cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcówkach taśmy lub połączeniem śrubowym na zakładkę przy użyciu co najmniej obejmek dwuśrubowych
- połączenia śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm (gwint M10) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją
- połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby ponad nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem
- powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową

#### d) oznakowanie barwne

Oznakowanie barwne należy wykonać w następujący sposób:

- przewody ochronne powinny być oznakowane kombinacją barw zielonej i żółtej należy realizować przez naniesienie przylegających do siebie zielono- żółtych pasków o szerokości od 15 do 100 mm każdy
- kombinacja barw zielonej i żółtej nie może być stosowana do żadnych innych celów poza wyróżnieniem pełniącego funkcję przewodu ochronnego instalacji połączeń wyrównawczych
- oznakowanie kombinacją barw zielonej i żółtej należy wykazać na całej długości przewodu ochronnego
- dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek izolacyjnych w przypadku niemożności zabarwienia całych przewodów ochronnych

#### e) Próby montażowe

Po wykonaniu instalacji połączeń wyrównawczych należy przeprowadzić próbę montażową w zakresie:

- oględziny wykonanej instalacji połączeń wyrównawczych wraz z urządzeniami i aparatami wchodzącymi w jej skład
- pomiary rezystancji uziemienia

Na podstawie oględzin instalacji połączeń wyrównawczych należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych
- umocowanie przewodów ochronnych
- rodzaje i wymiary poprzeczne przewodów ochronnych oraz jakość wykonywanych połączeń i przyłączy
- prawidłowość wykonywanych zabezpieczeń antykorozyjnych gołych przewodów ochronnych oraz ich połączeń i przyłączy
- oznakowanie barwne przewodów ochronnych
- pomiary rezystancji uziomów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w przepisach

#### Odbiór robót

##### a) odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne przeprowadza inspektor nadzoru w obecności wykonawcy robót instalacyjnych.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod przewody ochronne

m) Odbiór robót zanikających

Odbiorom tym podlegają:

- ułożone przewody ochronne przed tynkowaniem
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych.

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów prawidłowości montażu.

Warunkiem zgłoszenia do odbioru instalacji połączeń wyrównawczych jest:

- wykonanie wszystkich robót objętych dokumentacją projektową oraz dodatkowymi uzgodnieniami z inwestorem
- przedłożenie dokumentacji powykonawczej
- skompletowanie protokołów z badań i pomiarów

Odbiór instalacji połączeń wyrównawczych należy przeprowadzić wraz z odbiorem całej instalacji elektrycznej obiektu.

### **3. Przepisy związane**

- Ustawę Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz.U. nr 106 poz. 1126 z 2001 r)
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. nr 72 poz. 747)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. nr 75 poz. 690 wraz z późn. Zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz.U. nr 63, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. nr 22 poz. 206)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- PN- 92/E-05009- instalacje elektryczne



# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMIANA OPRAW I SŁUPÓW OŚWIETLENIA TERENU OBWODU DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI ŚRODA WLKP.**

## **1 Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wymiany słupów i opraw oświetlenia terenu Odcinka Drogowego w miejscowości Środa Wlkp.

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

ST jest sporządzona na podstawie założeń oraz kosztorysu budowlanego przez Usługi Projektowe Karol Jańczak opisuje rozwiązania techniczno-materiałowe określone w w/w projekcie.

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót umożliwiających wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1 obejmujących w podstawowym zakresie następujące roboty:

- demontaż istniejących słupów oświetlenia terenu wraz z wysięgnikami na słupach i oprawami
- montaż słupów stalowych ocynkowanych rurowych oświetlenia ulicznego typu C8/4/60 wraz z wysięgnikami jednoramiennymi W16/1/1,5 oraz dwuramiennymi W16/2/1/1,5 prod. Elmonter Zagórów i fundamentem betonowym prefabrykowanym B-120, oprawami ledowymi typu Streetlight 30 mini LED 80 W ASTRO DIM prod. Siteco ,

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną oraz postanowieniami umowy o wykonanie robót.

## **2 Materiały**

### **Uwagi ogólne:**

Materiały dostarczane na teren budowy powinny mieć atesty, certyfikaty, świadectwa jakości, gwarancyjne lub aprobaty techniczne.

**Materiał podany w dokumentacji kosztorysowej podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.**

Parametry i właściwości techniczne wybranych i zatwierdzonych materiałów nie mogą być zmieniane na inny bez zgody projektanta i inspektora nadzoru.

### **Materiały budowlane:**

Fundamenty prefabrykowane powinny być wykonane zgodnie z PN-B-03322. Każda partia fundamentów powinna posiadać świadectwo jakości.

### **Słupy oświetleniowe:**

Słupy oświetleniowe z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 4 mm . Dla słupów wymagana jest aprobata techniczna i deklaracja zgodności z aprobatą.

### **Oprawy oświetleniowe:**

Oprawa typu LED Streetlight 30 mini LED 80W ASTRO DIM posiada możliwość radiowego programowania poziomem mocy oprawy. Posiada II klasę ochronności. Parametry oprawy : IK08/IP67, 4000 K, 8600 Lm, trwałość 100.000,0 godz. L80/B10 w obudowie aluminiowej z wysokociśnieniowego odlewu .

### **Przewody kabelkowe:**

Przewody do połączenia tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowej z oprawą powinny spełniać wymagania PN-E-90184. Należy stosować przewody o napięciu 750V, wielożyłowe z żyłami miedzianymi o przekroju żył nie mniejszym niż 1,5mm<sup>2</sup> i izolacji polwinitowej.

Wszystkie przewody powinny mieć izolację oznaczoną kolorami.

Tabliczka zaciskowo-bezpiecznikowa:

Tabliczka zaciskowo-bezpiecznikowa powinna być zgodna z projektem i powinna mieć następujące wyposażenie: zaciski umożliwiające podłączenie 3 kabli o przekroju żył do 35mm<sup>2</sup>, zaciski dla przewodu zasilającego oprawę do 4mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie oprawy (podstawy bezpiecznikowe z bezpiecznikami E14 lub E27).

Uziemienie:

Bednarka stalowa ocynkowana powinna spełniać wymagania PN-H-92325.

### **3 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

### **4 Transport, przenoszenie i składowanie**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Oprawy oświetleniowe, tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, bezpieczniki i przewody należy przechowywać w suchych i zamykanych pomieszczeniach.

Drobne elementy powinny znajdować się w oznakowanych opakowaniach i powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych.

Bednarka ocynkowana, elementy prefabrykowane i słupy mogą być składowane na placu budowy w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne.

### **5 Warunki wykonania**

Kolejność wykonywania robót:

- roboty ziemne – wykop pod słupy (ręczny lub mechaniczny)
- posadowienie słupów,
- wykonanie wymaganych powiązań elektrycznych,
- montaż opraw oświetleniowych,

Montaż słupów:

Sposób montażu słupów i fundamentów powinien być zgodny z instrukcją wytwórcy.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod fundamenty wykonawca ma obowiązek sprawdzenia lokalizacji oraz uzbrojenia podziemnego terenu.

Słupy należy ustawiać tak, aby wnęka (wnęki) znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy.

Układanie uziemienia słupów:

Wykonać uziom pionowy dla słupów będących zakończeniem linii oświetlenia placu, szpilki wbijać w grunt przy pomocy wibro-młota zwracając uwagę na istniejącą infrastrukturę podziemną. .

Roboty towarzyszące, podlegające świadczeniom umownym:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi i urządzeń

- usunięcie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

## **6 Kontrola jakości**

Prowadzona przez Inspektora Nadzoru w trakcie prowadzenia robót. Stosowane materiały powinny posiadać na opakowaniu znak bezpieczeństwa B. Wyroby powinny posiadać pozytywną opinię techniczną w zakresie wytrzymałości materiałów i konstrukcji, BHP oraz ergonomii.

Na polecenie Inspektora Nadzoru, wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania tych materiałów, których jakość będzie budzić wątpliwości. Świadectwa materiałów i wyrobów będą gromadzone i będą stanowić załączniki do protokołu odbioru robót.

## **7 Dokumenty odniesienia**

Podstawowe dokumenty stanowiące podstawę do wykonania robót:

- plan sytuacyjny i projekt techniczny
- specyfikacja techniczna
- Polska Norma PN-76/E-02032 Oświetlenie Dróg Publicznych
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (nr 473 DU nr 81/90),
- Polska Norma PN-91/E-05009/01
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – wyd. MSWiA

## **8 Obmiar robót**

Roboty objęte niniejszą specyfikacją techniczną obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary:

m – dla dostaw kabli, przewodów, uziomów poziomych,

m<sup>3</sup> – wykopy, nasypianie warstwy piasku,

kpl. – słupy oświetleniowe, tabliczki bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie postanowieniami umowy w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.

Ilość robót oblicza się według obmiaru z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

## **9 Odbiór robót**

Przedmiotem odbioru będzie całość wykonanych prac zgodnie z kosztorysem ofertowym. Całkowite zakończenie robót na podstawie gotowości do odbioru, zgłoszonej przez Wykonawcę na piśmie i potwierdzonej przez inspektora nadzoru. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonanych prac z umową. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych podczas odbioru oraz zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **10 Podstawa płatności**

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składanie
- b) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,
- c) wykonanie niezbędnych przebić, przepustów,
- d) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót,
- e) przywrócenie terenu budowy do stanu początkowego,
- f) wykonanie badań i prób pomontażowych,

g) zgłoszenie i doprowadzenie do odbioru robót.

## **11 Przepisy, normy, rozporządzenia**

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U nr 20712003 poz, 2016 oraz zmiany Dz.U nr 612004 poz. 41 i Dz.U. nr 9212004, poz. 881, Dz. U.nr 9312004, poz, 888),
- Ustawa z dnia 04 lutego 1994r o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz. U. nr 8012000, poz.904
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 03,04,19993r. - Dz.U nr 55193, poz. 250 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 10812002, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U, nr7512002, poz. 690 oraz Dz. U nr 33/2003 poz. 270) wraz ze zmianą Dz. U. nr 109/2004, poz, 1156.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagana jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisję kwalifikacyjną) oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz.U. nr 59 , poz. 377) wraz ze zmianą Dz. U. nr 15/2000 poz, 187,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U, nr 47/2003r poz.
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-IEC 60 364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60 364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60 364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-444:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów.
- PN-IEC 60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60 364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniające przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacja elektryczna w obiektach budowlanych, Odbiór i montaż wyposażenia elektrycznego, Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-EN 60893-3-6 Kable i przewody elektryczne-pakowanie, przechowywanie i transport (2001r)
- BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych, Piasek
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE wyd. WEMA 1997r - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej,

**PRZEDMIAR**

**Roboty remontowe na terenie Rejonu w Środzie Wlkp. oraz Obwodów Drogowych w Środzie Wlkp. i Jarocinie**  
**Remont pomieszczeń budynku Rejonu w Środzie Wlkp. ,wraz z wykonaniem remontu obróbek blacharskich i kominów na**  
**zewnątrz budynku oraz remont stolarki okiennej budynku garażowego**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Remont w budynku administracyjnym			
1.1		Remont pomieszczeń biurowych i korytarzy			
1.1.1		Malatury, okładziny			
1 d.1.1. 1	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby - sufit	m <sup>2</sup>		
	2.01	7.35*2.27	m <sup>2</sup>	16.68	
	2.02	9.25*1.45+4.17*1.42+16.32*1.43	m <sup>2</sup>	42.67	
	2.03	4.06*4.10	m <sup>2</sup>	16.65	
	2.04	2.80*3.96	m <sup>2</sup>	11.09	
	2.05	2.90*4.10	m <sup>2</sup>	11.89	
	2.06	2.94*4.10	m <sup>2</sup>	12.05	
	2.07	2.85*4.10	m <sup>2</sup>	11.69	
	2.08	3.06*5.51-1.36*1.49-0.92*0.17	m <sup>2</sup>	14.68	
	2.09	2.94*5.51	m <sup>2</sup>	16.20	
	2.10	3.32*5.52	m <sup>2</sup>	18.33	
	2.11	4.08*4.36	m <sup>2</sup>	17.79	
	2.12	1.54*2.92	m <sup>2</sup>	4.50	
	2.17	2.76*3.55	m <sup>2</sup>	9.80	
	2.18	2.75*3.50	m <sup>2</sup>	9.63	
	2.19	5.63*2.41	m <sup>2</sup>	13.57	
	2.20	5.63*5.86-2.21*0.11	m <sup>2</sup>	32.75	
	1.02	2.64*0.98	m <sup>2</sup>	2.59	
	1.03	3.92*3.18	m <sup>2</sup>	12.47	
	1.15	2.28*2.39	m <sup>2</sup>	5.45	
				RAZEM	280.48
2 d.1.1. 1	KNR 4-01 1202-09	Zeskrobanie i zmycie starej farby - ściany	m <sup>2</sup>		
	2.02	2.72*(9.25*2+4.17*2+16.32*2+1.45)	m <sup>2</sup>	165.73	
	2.03	2.72*(4.10*2+4.06*2)-2.37*1.65+0.20*(2.37+1.65*2)	m <sup>2</sup>	41.61	
	2.04	2.72*(3.96*2+2.80*2)-2.63*1.65+0.40*(2.63+1.65*2)	m <sup>2</sup>	34.81	
	2.05	2.72*(4.10*2+2.90*2)-2.45*1.65+0.30*(2.45+1.65*2)	m <sup>2</sup>	35.76	
	2.06	2.72*(4.10*2+2.94*2)-2.45*1.65+0.30*(2.45+1.65*2)	m <sup>2</sup>	35.98	
	2.07	2.72*(4.10*2+2.85*2)-2.46*1.63+0.30*(2.46+1.63*2)	m <sup>2</sup>	35.51	
	2.08	2.72*(5.51*2+3.06*2)	m <sup>2</sup>	46.62	
	2.09	2.72*(5.51*2+2.94*2)	m <sup>2</sup>	45.97	
	2.10	2.72*(5.52*2+3.32*2)	m <sup>2</sup>	48.09	
	2.11	2.72*(4.36*2+4.08*2)	m <sup>2</sup>	45.91	
	2.12	2.72*(2.92*2+1.54*2)	m <sup>2</sup>	24.26	
	2.17	2.72*(3.55*2+2.76*2)	m <sup>2</sup>	34.33	
	2.18	2.72*(3.50+2.77+2.20)	m <sup>2</sup>	23.04	
	2.20	2.72*(5.86+5.63+2.21*2+0.11)-2.11*1.49+0.30*(2.11+1.49*2)	m <sup>2</sup>	41.96	
	1.02	2.15*(2.64*2+0.98*2)	m <sup>2</sup>	15.57	
	1.03	2.68*(3.18*2+3.92*2)	m <sup>2</sup>	38.06	

	1.15	2.68*(2.39*2+2.28*2)	m <sup>2</sup>	25.03	
				RAZEM	738.24
3 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 1205-01</b>	Zerwanie starych tapet	m <sup>2</sup>		
	2.19	2.72*(2.41*2+5.63*2)	m <sup>2</sup>	43.74	
				RAZEM	43.74
4 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 0426-03 analogia</b>	Rozebranie boazerii ściiennej	m <sup>2</sup>		
	2.18	2.72*(2.75+1.30)	m <sup>2</sup>	11.02	
	2.20	2.72*(5.86+5.63)	m <sup>2</sup>	31.25	
				RAZEM	42.27
5 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 1206-03</b>	Jednokrotne malowanie farbami olejnymi parapetów z jednokrotnym szpachlowaniem	m <sup>2</sup>		
	2.01	0.35*1.00*2	m <sup>2</sup>	0.70	
	2.03	0.38*2.40	m <sup>2</sup>	0.91	
	2.04	0.38*2.70	m <sup>2</sup>	1.03	
	2.05	0.38*2.50	m <sup>2</sup>	0.95	
	2.06	0.38*2.50	m <sup>2</sup>	0.95	
	2.07	0.35*2.50	m <sup>2</sup>	0.88	
	2.08	0.35*1.60	m <sup>2</sup>	0.56	
	2.09	0.35*1.60	m <sup>2</sup>	0.56	
	2.10	0.35*1.60	m <sup>2</sup>	0.56	
	2.11	0.38*1.60	m <sup>2</sup>	0.61	
	2.12	0.38*1.00	m <sup>2</sup>	0.38	
	2.17	0.38*1.60	m <sup>2</sup>	0.61	
	2.18	0.38*1.60	m <sup>2</sup>	0.61	
	2.19	0.38*1.60	m <sup>2</sup>	0.61	
	2.20	0.30*2.25+0.38*1.60	m <sup>2</sup>	1.28	
	1.03	0.40*1.65	m <sup>2</sup>	0.66	
				RAZEM	11.86
6 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 1209-10 analogia</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną uprzednio malowanych płyt ochronnych na ścianach	m <sup>2</sup>		
	2.02	0.45*(8.25+3.12+4.17+3.56+14.52+12.02+1.84)	m <sup>2</sup>	21.37	
	2.03	0.45*(2.45+2.70)+0.35*1.50	m <sup>2</sup>	2.84	
	2.04	0.45*3.70*2	m <sup>2</sup>	3.33	
	2.05	0.45*(3.50+1.30)	m <sup>2</sup>	2.16	
	2.06	0.45*4.10*2	m <sup>2</sup>	3.69	
	2.07	0.45*3.55*2	m <sup>2</sup>	3.20	
	2.08	0.45*3.95	m <sup>2</sup>	1.78	
	2.11	0.45*(2.70+2.50)	m <sup>2</sup>	2.34	
				RAZEM	40.71
7 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 1204-08</b>	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m <sup>2</sup>		
	2.02	2.72*(9.25*2+4.17*2+16.32*2+1.45)	m <sup>2</sup>	165.73	
	2.03	2.72*(4.10*2+4.06*2)-2.37*1.65+0.20*(2.37+1.65*2)	m <sup>2</sup>	41.61	
	2.04	2.72*(3.96*2+2.80*2)-2.63*1.65+0.40*(2.63+1.65*2)	m <sup>2</sup>	34.81	
	2.05	2.72*(4.10*2+2.90*2)-2.45*1.65+0.30*(2.45+1.65*2)	m <sup>2</sup>	35.76	
	2.06	2.72*(4.10*2+2.94*2)-2.45*1.65+0.30*(2.45+1.65*2)	m <sup>2</sup>	35.98	
	2.07	2.72*(4.10*2+2.85*2)-2.46*1.63+0.30*(2.46+1.63*2)	m <sup>2</sup>	35.51	
	2.10	2.72*(5.52*2+3.32*2)	m <sup>2</sup>	48.09	
	2.11	2.72*(4.36*2+4.08*2)	m <sup>2</sup>	45.91	

	2.12	2.72*(2.92*2+1.54*2)	m <sup>2</sup>	24.26	
	2.17	2.72*(3.55*2+2.76*2)-1.40*(1.30+1.40)	m <sup>2</sup>	30.55	
	2.01	7.35*2.27	m <sup>2</sup>	16.68	
	2.02	9.25*1.45+4.17*1.42+16.32*1.43	m <sup>2</sup>	42.67	
	2.03	4.06*4.10	m <sup>2</sup>	16.65	
	2.04	2.80*3.96	m <sup>2</sup>	11.09	
	2.05	2.90*4.10	m <sup>2</sup>	11.89	
	2.06	2.94*4.10	m <sup>2</sup>	12.05	
	2.07	2.85*4.10	m <sup>2</sup>	11.69	
	2.10	3.32*5.52	m <sup>2</sup>	18.33	
	2.11	4.08*4.36	m <sup>2</sup>	17.79	
	2.12	1.54*2.92	m <sup>2</sup>	4.50	
	2.17	2.76*3.55	m <sup>2</sup>	9.80	
				RAZEM	671.35
8 d.1.1. 1	<b>KNR 2-02 0815-04</b>	Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na ścianach	m <sup>2</sup>		
	2.08	2.72*(5.51*2+3.06*2)	m <sup>2</sup>	46.62	
	2.09	2.72*(5.51*2+2.94*2)	m <sup>2</sup>	45.97	
	2.12	2.72*(2.92*2+1.54*2)	m <sup>2</sup>	24.26	
	2.18	2.72*(3.50+2.77+2.20)	m <sup>2</sup>	23.04	
	2.19	2.72*(2.41*2+5.63*2)	m <sup>2</sup>	43.74	
	2.20	2.72*(5.86+5.63+2.21*2+0.11)-2.11*1.49+0.30*(2.11+1.49*2)	m <sup>2</sup>	41.96	
	1.02	2.15*(2.64*2+0.98*2)	m <sup>2</sup>	15.57	
	1.03	2.68*(3.18*2+3.92*2)	m <sup>2</sup>	38.06	
	1.15	2.68*(2.39*2+2.28*2)	m <sup>2</sup>	25.03	
				RAZEM	304.25
9 d.1.1. 1	<b>KNR 2-02 0815-06</b>	Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na sufitach	m <sup>2</sup>		
	2.08	3.06*5.51-1.36*1.49-0.92*0.17	m <sup>2</sup>	14.68	
	2.09	2.94*5.51	m <sup>2</sup>	16.20	
	2.12	1.54*2.92	m <sup>2</sup>	4.50	
	2.18	2.75*3.50	m <sup>2</sup>	9.63	
	2.19	5.63*2.41	m <sup>2</sup>	13.57	
	2.20	5.63*5.86-2.21*0.11	m <sup>2</sup>	32.75	
	1.02	2.64*0.98	m <sup>2</sup>	2.59	
	1.03	3.92*3.18	m <sup>2</sup>	12.47	
	1.15	2.28*2.39	m <sup>2</sup>	5.45	
				RAZEM	111.84
10 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 1206-04</b>	Dwukrotne malowanie farbami olejnymi starych tynków wewnętrznych ścian z jednokrotnym szpachlowaniem	m <sup>2</sup>		
	2.02	0.6*(8.25+3.12+4.17+3.56+14.52+12.02+1.84+1.42+1.43)	m <sup>2</sup>	30.20	
				RAZEM	30.20
11 d.1.1. 1	<b>KNR 2-02 1505-01</b>	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi w kolorze powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania	m <sup>2</sup>		
	2.02	2.72*(9.25*2+4.17*2+16.32*2+1.45)	m <sup>2</sup>	165.73	
	2.03	2.72*(4.10*2+4.06*2)-2.37*1.65+0.20*(2.37+1.65*2)	m <sup>2</sup>	41.61	
	2.04	2.72*(3.96*2+2.80*2)-2.63*1.65+0.40*(2.63+1.65*2)	m <sup>2</sup>	34.81	
	2.05	2.72*(4.10*2+2.90*2)-2.45*1.65+0.30*(2.45+1.65*2)	m <sup>2</sup>	35.76	
	2.06	2.72*(4.10*2+2.94*2)-2.45*1.65+0.30*(2.45+1.65*2)	m <sup>2</sup>	35.98	
	2.07	2.72*(4.10*2+2.85*2)-2.46*1.63+0.30*(2.46+1.63*2)	m <sup>2</sup>	35.51	
	2.10	2.72*(5.52*2+3.32*2)	m <sup>2</sup>	48.09	
	2.11	2.72*(4.36*2+4.08*2)	m <sup>2</sup>	45.91	

	2.17	2.72*(3.55*2+2.76*2)-1.40*(1.30+1.40)	m <sup>2</sup>	30.55	
	2.01	7.35*2.27	m <sup>2</sup>	16.68	
	2.02	9.25*1.45+4.17*1.42+16.32*1.43	m <sup>2</sup>	42.67	
	2.03	4.06*4.10	m <sup>2</sup>	16.65	
	2.04	2.80*3.96	m <sup>2</sup>	11.09	
	2.05	2.90*4.10	m <sup>2</sup>	11.89	
	2.06	2.94*4.10	m <sup>2</sup>	12.05	
	2.07	2.85*4.10	m <sup>2</sup>	11.69	
	2.10	3.32*5.52	m <sup>2</sup>	18.33	
	2.11	4.08*4.36	m <sup>2</sup>	17.79	
	2.17	2.76*3.55	m <sup>2</sup>	9.80	
				RAZEM	642.59
12 d.1.1. 1	<b>NNRNKB 202 1134-02</b>	(z.VII) Gruntowanie podłóży - ściany i sufity	m <sup>2</sup>		
	2.08	2.72*(5.51*2+3.06*2)	m <sup>2</sup>	46.62	
	2.09	2.72*(5.51*2+2.94*2)	m <sup>2</sup>	45.97	
	2.12	2.72*(2.92*2+1.54*2)	m <sup>2</sup>	24.26	
	2.18	2.72*(3.50+2.77+2.20)	m <sup>2</sup>	23.04	
	2.19	2.72*(2.41*2+5.63*2)	m <sup>2</sup>	43.74	
	2.20	2.72*(5.86+5.63+2.21*2+0.11)-2.11*1.49+0.30*(2.11+1.49*2)	m <sup>2</sup>	41.96	
	1.02	2.15*(2.64*2+0.98*2)	m <sup>2</sup>	15.57	
	1.03	2.68*(3.18*2+3.92*2)	m <sup>2</sup>	38.06	
	1.15	2.68*(2.39*2+2.28*2)	m <sup>2</sup>	25.03	
	2.08	3.06*5.51-1.36*1.49-0.92*0.17	m <sup>2</sup>	14.68	
	2.09	2.94*5.51	m <sup>2</sup>	16.20	
	2.12	1.54*2.92	m <sup>2</sup>	4.50	
	2.18	2.75*3.50	m <sup>2</sup>	9.63	
	2.19	5.63*2.41	m <sup>2</sup>	13.57	
	2.20	5.63*5.86-2.21*0.11	m <sup>2</sup>	32.75	
	1.02	2.64*0.98	m <sup>2</sup>	2.59	
	1.03	3.92*3.18	m <sup>2</sup>	12.47	
	1.15	2.28*2.39	m <sup>2</sup>	5.45	
				RAZEM	416.09
13 d.1.1. 1	<b>KNR 2-02 1505-03</b>	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłóży gipsowych z gruntowaniem	m <sup>2</sup>		
	2.08	2.72*(5.51*2+3.06*2)	m <sup>2</sup>	46.62	
	2.09	2.72*(5.51*2+2.94*2)	m <sup>2</sup>	45.97	
	2.12	2.72*(2.92*2+1.54*2)	m <sup>2</sup>	24.26	
	2.18	2.72*(3.50+2.77+2.20)	m <sup>2</sup>	23.04	
	2.19	2.72*(2.41*2+5.63*2)	m <sup>2</sup>	43.74	
	2.20	2.72*(5.86+5.63+2.21*2+0.11)-2.11*1.49+0.30*(2.11+1.49*2)	m <sup>2</sup>	41.96	
	1.02	2.15*(2.64*2+0.98*2)	m <sup>2</sup>	15.57	
	1.03	2.68*(3.18*2+3.92*2)	m <sup>2</sup>	38.06	
	1.15	2.68*(2.39*2+2.28*2)	m <sup>2</sup>	25.03	
	2.08	3.06*5.51-1.36*1.49-0.92*0.17	m <sup>2</sup>	14.68	
	2.09	2.94*5.51	m <sup>2</sup>	16.20	
	2.12	1.54*2.92	m <sup>2</sup>	4.50	
	2.18	2.75*3.50	m <sup>2</sup>	9.63	
	2.19	5.63*2.41	m <sup>2</sup>	13.57	
	2.20	5.63*5.86-2.21*0.11	m <sup>2</sup>	32.75	
	1.02	2.64*0.98	m <sup>2</sup>	2.59	
	1.03	3.92*3.18	m <sup>2</sup>	12.47	
	1.15	2.28*2.39	m <sup>2</sup>	5.45	
				RAZEM	416.09



14 d.1.1. 1	<b>KNR 0-12II 0829-01</b>	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża	m <sup>2</sup>		
	2.17	1.40*(1.30+1.40)	m <sup>2</sup>	3.78	
				RAZEM	3.78
15 d.1.1. 1	<b>KNR 0-12II 0829-06</b>	Licowanie ścian płytkami, polysk, na klej metodą zwykłą	m <sup>2</sup>		
	2.17	1.40*(1.30+1.40)	m <sup>2</sup>	3.78	
				RAZEM	3.78
16 d.1.1. 1	<b>KNR 4-01 1209-10</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną uprzednio malowanej stolarki drzwiowej, ścianek i szafek	m <sup>2</sup>		
	2.06	2.70*2.75-1.10*2.05+0.40*(2.75*2+2.70+2.05*2+1.10)	m <sup>2</sup>	10.53	
	2.08	2.65*1.50+0.40*(2.65*2+1.50)	m <sup>2</sup>	6.70	
				RAZEM	17.23
1.1.2 17 d.1.1. 2	<b>KNR 4-01 0818-05 analogia</b>	<b>Podłogi</b> Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych	m <sup>2</sup>		
	1.02	2.64*0.98	m <sup>2</sup>	2.59	
	1.03	3.92*3.18	m <sup>2</sup>	12.47	
	1.15	2.28*2.39	m <sup>2</sup>	5.45	
	2.04	0.50*3.00	m <sup>2</sup>	1.50	
	2.18	0.50*(2.45+1.40)	m <sup>2</sup>	1.93	
	2,2	0.50*(5.33+6.06)	m <sup>2</sup>	5.70	
				RAZEM	29.64
18 d.1.1. 2	<b>NNRNKB 202 1130-01 analogia</b>	Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej grubości 5 mm	m <sup>2</sup>		
	1.02	2.64*0.98	m <sup>2</sup>	2.59	
	1.03	3.92*3.18	m <sup>2</sup>	12.47	
	1.15	2.28*2.39	m <sup>2</sup>	5.45	
	2.04	0.50*3.00	m <sup>2</sup>	1.50	
	2.18	0.50*(2.45+1.40)	m <sup>2</sup>	1.93	
	2,2	0.50*(5.33+6.06)	m <sup>2</sup>	5.70	
				RAZEM	29.64
19 d.1.1. 2	<b>KNR 2-02 1112-05 analogia</b>	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - uzupełnienie i nowe wykładziny - wykładzina homogeniczna gr. 2-2,5mm, odporna na kółka foteli, klasa ścieralności - P - bardzo wysoka, wraz z wywinieciem na ścianę jako cokolik	m <sup>2</sup>		
	1.02	2.84*1.18	m <sup>2</sup>	3.35	
	1.03	4.12*3.38	m <sup>2</sup>	13.93	
	1.15	2.48*2.59	m <sup>2</sup>	6.42	
	2.04	0.50*3.00	m <sup>2</sup>	1.50	
	2.18	0.50*(2.45+1.40)	m <sup>2</sup>	1.93	
	2,2	0.50*(5.33+6.06)	m <sup>2</sup>	5.70	
				RAZEM	32.83
20 d.1.1. 2	<b>KNR 2-02 1112-09 analogia</b>	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - zgrzewanie wykładzin rulonowych	m <sup>2</sup>		
	1.02	2.84*1.18	m <sup>2</sup>	3.35	
	1.03	4.12*3.38	m <sup>2</sup>	13.93	
	1.15	2.48*2.59	m <sup>2</sup>	6.42	
	2.04	0.50*3.00	m <sup>2</sup>	1.50	
	2.18	0.50*(2.45+1.40)	m <sup>2</sup>	1.93	

	2,2	0.50*(5.33+6.06)	m²	5.70	
				RAZEM	32.83
1.1.3 21 d.1.1. 3	KNR 4-01 0354-07	<b>Stolarka drzwiowa</b> Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m2  17.00	szt.  szt.	  17.00	
				RAZEM	17.00
22 d.1.1. 3	KNR 4-01 0304-02	Zamurowanie otworów w ścianach  0.90*2.10*0.30	m³  m³	  0.57	
				RAZEM	0.57
23 d.1.1. 3	KNR 4-01 0711-05	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowej na ścianach  0.90*2.10*2	m²  m²	  3.78	
				RAZEM	3.78
24 d.1.1. 3	KNR-W 2-02 1026-01 analogia	Ościeżnice systemowe wewnętrzne regulowane, fabrycznie wykończone - zakres regulacji 95-115mm, okleina drewnopodobna PCV  0.80*2.05+0.90*2.05*11	m²  m²	  21.94	
				RAZEM	21.94
25 d.1.1. 3	KNR-W 2-02 1026-01 analogia	Ościeżnice systemowe wewnętrzne regulowane, fabrycznie wykończone - zakres regulacji 160-180mm, okleina drewnopodobna PCV  0.90*2.05	m²  m²	  1.85	
				RAZEM	1.85
26 d.1.1. 3	KNR-W 2-02 1026-01 analogia	Ościeżnice systemowe wewnętrzne regulowane, fabrycznie wykończone - zakres regulacji 280-300mm, okleina drewnopodobna PCV  0.90*2.05*3	m²  m²	  5.54	
				RAZEM	5.54
27 d.1.1. 3	KNR-W 2-02 1022-03 analogia	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, szklone, jednoskrzydłowe, fabrycznie wykończone - wypełnienie płyta wiórowa pełna obłożona płytą HDF, okleina drewnopodobna, kolor orzech, szyba matowa, klamka metalowa z szyldem kolor srebrny mat, wkładka patentowa  0.80*2.00*13	m²  m²	  20.80	
				RAZEM	20.80
28 d.1.1. 3	KNR-W 2-02 1022-01 analogia	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe fabrycznie wykończone - wypełnienie płyta wiórowa otworowa obłożona płytą HDF, okleina drewnopodobna, kolor orzech, klamka metalowa z szyldem kolor srebrny mat, wkładka patentowa  0.80*2.00*3	m²  m²	  4.80	
				RAZEM	4.80
29 d.1.1. 3	kalk. własna	Montaż żaluzji pionowych wewnętrznych  2.18 1.90*2.00 2.19 1.90*2.40 2.20 2.75*(3.39+2.36)	m²  m² m²	  3.80 4.56 15.81	
				RAZEM	24.17
1.1.4 30 d.1.1. 4	KNR 4-02 0132-01	<b>Instalacje wodno-kanalizacyjne i c.o.</b> Demontaż baterii umywalkowej	szt.		

		1.00	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
31 d.1.1. 4	<b>KNR 4-02 0235-06</b>	Demontaż umywalki	kpl.		
		1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
32 d.1.1. 4	<b>kalk. własna</b>	Demontaż starej, nieczynnej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i c.o.	kpl		
		1.00	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
1.1.5 33 d.1.1. 5	<b>KNR 4-03 0306-02</b>	<b>Instalacje elektryczne</b> Wymiana podtynkowych gniazd wtyczkowych do 16 A 2 biegunowe ze stykiem uziemiającym	szt.		
		45.00	szt.	45.00	
				RAZEM	45.00
34 d.1.1. 5	<b>KNR 4-03 0307-01</b>	Wymiana wyłącznika pojedynczego podtynkowego w puszcze	szt.		
		22.00	szt.	22.00	
				RAZEM	22.00
35 d.1.1. 5	<b>KNR 4-03 0606-05 analogia</b>	Wymiana opraw świetłówkowych - oprawy świetłówkowe 2x36W z kloszem, kompletne	szt.		
		3.00	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
1.2 1.2.1 36 d.1.2. 1	<b>KNR 4-02 0132-01</b>	<b>Remont toalet</b> <b>Instalacje wodno-kanalizacyjne</b> Demontaż baterii umywalkowej	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
37 d.1.2. 1	<b>KNR 4-02 0235-01</b>	Demontaż pisuaru	kpl.		
		1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
38 d.1.2. 1	<b>KNR 4-02 0235-06</b>	Demontaż umywalki	kpl.		
		2.00	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
39 d.1.2. 1	<b>KNR 4-02 0235-08</b>	Demontaż ustępu z miską fajansową	kpl.		
		2.00	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
40 d.1.2. 1	<b>kalk. własna</b>	Dostosowanie instalacji wodno-kanalizacyjnej do nowej armatury	kpl.		
		1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00

41 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15/GEBERIT 0101-01 analogia</b>	Elementy montażowe do miski ustępowej montowane na ścianie	kpl.		
		2.00	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
42 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15/GEBERIT 0104-01</b>	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - miska ustępowa porcelanowa lejowa wisząca dł. 52cm, deska sedesowa twarda z tworzywa duroplast wolnoopadająca	kpl.		
		2.00	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
43 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15/GEBERIT 0105-01</b>	Przyciski do spłuczek podtynkowych, chrom	kpl.		
		2.00	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
44 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15/GEBERIT 0101-02 analogia</b>	Elementy montażowe do pisuaru montowane na ścianie	kpl.		
		1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
45 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15/GEBERIT 0104-02</b>	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - pisuar porcelanowy, odpływ poziomy z sitkiem z stali nierdzewnej, syfon pisuarowy odpływ poziomy	szt.		
		1.00	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
46 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15/GEBERIT 0203-01</b>	Armatura splukująca pisuary pneumatyczna ręczna - natynkowa spłuczka ciśnieniowa ręczna	kpl.		
		1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
47 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15 0221-02</b>	Montaż umywalk pojedynczych porcelanowych szer. 60cm z syfonem gruszkowym, na szafce stojącej	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
48 d.1.2. 1	<b>KNR 2-15 0115-02</b>	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm, przyłącze elastyczne do armatury dł. 200 mm śr. 15 mm z tworzywa	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
1.2.2 49 d.1.2. 2	<b>KNR 4-03 0306-05</b>	<b>Instalacje elektryczne</b> Wymiana gniazd wtyczkowych do 16A, podtynkowe, podwójne, z bolcem, z kłapką	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
50 d.1.2. 2	<b>KNR 4-03 1001-01</b>	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
		20.00	m	20.00	
				RAZEM	20.00
51 d.1.2. 2	<b>KNR 5-08 0210-01</b>	Układanie przewodów 3x2,5mm2 w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd	m		
		20.00	m	20.00	
				RAZEM	20.00

52 d.1.2. 2	<b>KNR 5-08 0301-23</b>	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu	szt.		
		4.00	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
53 d.1.2. 2	<b>KNR 5-08 0302-01</b>	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm	szt.		
		4.00	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
54 d.1.2. 2	<b>KNR 5-08 0301-02</b>	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		10.00	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
55 d.1.2. 2	<b>KNR 5-08 0307-02</b>	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
56 d.1.2. 2	<b>KNR 5-08 0504-05</b>	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych - oprawy hermetyczne porcelanowe, plafon, max 1x60W, kompletne	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
57 d.1.2. 2	<b>KNR 4-03 0602-03</b>	Wymiana opraw żarowych - oprawy hermetyczne porcelanowe, plafon, max 1x60W, kompletne	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
58 d.1.2. 2	<b>KNR 2-17 0205-01 analogia</b>	Wentylatory kanałowe - wentylator kanałowy, śred. 100mm, połączony z światłem w WC, moc 12-15W, wraz z kanałem z PCV śred. 100mm dł. 60cm i kratką z siatką	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
59 d.1.2. 2	<b>KNR 2-17 0205-01 analogia</b>	Wentylacja grawitacyjna - kratka z kanałem z PCV dł 1,20m	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
1.2.3 60 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0819-15</b>	Roboty rozbiórkowe Rozebranie wykładziny ściiennej z płytek	m²		
		1.53*(1.94*2+1.52*2+1.27*2+1.94*2+1.94*2+1.53*2+1.94*2+1.25*0.50*2+0.12)	m²	39.06	
				RAZEM	39.06
61 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0811-07</b>	Rozebranie posadzki z płytek na zaprawie cementowej	m²		
		1.94*1.52+1.94*1.27+1.94*1.53+1.94*1.25	m²	10.81	
				RAZEM	10.81
62 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 1202-08</b>	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach - ściany i sufity	m²		

		1.94*1.52+1.94*1.27+1.94*1.53+1.94*1.25+1.29*(1.94*2+1.52*2+1.27*2+1.94*2+1.94*2+1.53*2+1.94*2)	m²	41.97	
				RAZEM	41.97
63 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0348-03</b>	Rozebranie ścianki z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	m²		
		1.50*0.50	m²	0.75	
				RAZEM	0.75
64 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0354-12</b>	Wykucie z muru podokienników betonowych z lastryko	m		
		1.00*2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
65 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0354-07</b>	Wykucie z muru ościeżnic stalowych	szt.		
		4.00	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
66 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0329-02</b>	Poszerzenie otworów drzwiowych w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg.	m²		
		2.05*0.10*2	m²	0.41	
				RAZEM	0.41
67 d.1.2. 3	<b>KNR 4-01 0333-12</b>	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej - wentylacja mechaniczna w WC	szt.		
		2.00	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
1.2.4 68 d.1.2. 4	<b>KNR 2-02 2003-06</b>	<b>Zabudowy, okładziny, tynki, malatury</b> Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych wodo-ogniooch. gr.12,5mm na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym jednowarstwowo	m²		
		2.82*(1.52+1.53)	m²	8.60	
				RAZEM	8.60
69 d.1.2. 4	<b>KNR 2-02 2004-06</b>	Obudowa kanałów wentylacyjnych płytami gipsowo-kartonowymi wodo-ogniooch. gr.12,5mm na rusztach metalowych pojedynczych jednowarstwowo	m²		
		0.20*0.20*1.94*2	m²	0.16	
				RAZEM	0.16
70 d.1.2. 4	<b>KNR 0-12II 0829-01</b>	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża	m²		
		2.00*(1.80*2+1.52+1.80*2+1.27*2+1.80*2+1.53*2+1.80*2+1.250*2)+0.30*(1.10*2+0.99+1.10*2+1.01)-(0.70*2.00*6+1.10*0.99+1.10*1.01)	m²	39.36	
				RAZEM	39.36
71 d.1.2. 4	<b>KNR 0-12II 0829-06</b>	Licowanie ścian płytkami ceramicznymi, połysk, na klej metodą zwykłą	m²		
		2.00*(1.80*2+1.52+1.80*2+1.27*2+1.80*2+1.53*2+1.80*2+1.250*2)+0.30*(1.10*2+0.99+1.10*2+1.01)-(0.70*2.00*6+1.10*0.99+1.10*1.01)	m²	39.36	
				RAZEM	39.36
72 d.1.2. 4	<b>KNR 0-12II 0829-06 analogia</b>	Wklejenie lustra	m²		
		2*0.80*1.00	m²	1.60	

				RAZEM	1.60
73 d.1.2. 4	<b>KNR 0-12II 1118-01</b>	Posadzki płytowe układane na klej - przygotowanie podłoża  1.80*1.52+1.80*1.27+1.80*1.53+1.80*1.25	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  10.03	
				RAZEM	10.03
74 d.1.2. 4	<b>KNR 0-12II 1118-08</b>	Posadzki płytowe z płytek ceramicznych, układane na klej metodą zwykłą  1.80*1.52+1.80*1.27+1.80*1.53+1.80*1.25	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  10.03	
				RAZEM	10.03
75 d.1.2. 4	<b>KNR 2-02 0815-04</b>	Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na ścianach  1.29*(1.80*2+1.52*2+1.27*2+1.80*2+1.80*2+1.53*2+1.80*2)	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  29.72	
				RAZEM	29.72
76 d.1.2. 4	<b>KNR 2-02 0815-06</b>	Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na sufitach  1.80*1.52+1.80*1.27+1.80*1.53+1.80*1.25	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  10.03	
				RAZEM	10.03
77 d.1.2. 4	<b>KNR 2-02 1505-03</b>	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi w kolorze powierzchni wewnętrznych - podłoży gipsowych z gruntowaniem  1.80*1.52+1.80*1.27+1.80*1.53+1.80*1.25+1.29*(1.80*2+1.52*2+1.27*2+1.80*2+1.80*2+1.53*2+1.80*2)	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  39.75	
				RAZEM	39.75
78 d.1.2. 4	<b>kalk. własna</b>	Dostawa i montaż wyposażenia - dozownik do mydła w płynie, z worzywa ABS, biały, poj. 800 ml, okienko do kontroli poziomu mydła 2szt./kpl; pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, z tworzywa ABS, biały, poj. 250szt., okienko do kontroli ilości ręczników 2szt./kpl; pojemnik na papier toaletowy, z tworzywa ABS, biały, średnica roli 19cm 2szt./kpl; kosz pedałowy, stal matowa, poj. 5l, wolnoopadająca pokrywa, wyjmowane wewnętrzne wiaderko z pałakiem 2szt./kpl; kosz pedałowy, stal matowa, poj. 20l, wolnoopadająca pokrywa, wyjmowane wewnętrzne wiaderko z pałakiem 2szt./kpl; szczotka do WC z uchwytem, stojąca, stal matowa 2szt./kpl; wieszak z mosiądzu chromowanego, pojedynczy "nosorożec", matowy 4szt./kpl; piktogram ze stali nierdzewnej - toaleta damska, wym. 100x100x2mm, stal matowa, symbol grawerowany 1szt./kpl; piktogram ze stali nierdzewnej - toaleta męska, wym. 100x100x2mm, stal matowa, symbol grawerowany 1szt./kpl  1.00	kpl  kpl	  1.00	
				RAZEM	1.00
1.2.5 79 d.1.2. 5	<b>KNR-W 2-02 1026-01 analogia</b>	<b>Stolarka drzwiowa</b> Ościeżnice systemowe wewnętrzne regulowane, fabrycznie wykończone - zakres regulacji 95-115mm, okleina drewnopodobna PCV  0.80*2.05*4	m2  m2	  6.56	
				RAZEM	6.56
80 d.1.2. 5	<b>KNR-W 2-02 1022-03 analogia</b>	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, szklone, jednoskrzydłowe, fabrycznie wykończone - wypełnienie płyta wiórowa pełna obłożona płytą HDF, okleina drewnopodobna, kolor orzech, szyba matowa, klamka metalowa z szyldem kolor srebrny mat, zamykanie łazienkowe, tuleje wentylacyjne  0.80*2.00*4	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  6.40	
				RAZEM	6.40

81 d.1.2. 5	kalk. własna	Przegroda pisuarowa 40x70cm	szt		
		1.00	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
2 82 d.2	<b>KNR 4-01 0535-08</b>	<b>Remont obróbek blacharskich oraz kominów</b> Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku  0.36*(15.60+9.30+1.80+6.30)	m²  m²	  11.88	
				RAZEM	11.88
83 d.2	<b>KNR 4-01 0702-06 analogia</b>	Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na kominach  1.35*2+0.40*2+1.30*2+0.60*2	m  m	  7.30	
				RAZEM	7.30
84 d.2	<b>KNR 4-01 0725-01</b>	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. II na kominach  0.30*(1.35*2+0.40*2+1.30*2+0.60*2)	m²  m²	  2.19	
				RAZEM	2.19
85 d.2	<b>KNR 0-23 2612-06 analogia</b>	Przyklejenie warstwy siatki na ścianach komina oraz na murkach ogniowych  1.35*(1.35*2+0.40*2)+1.05*(1.30*2+0.60*2)+1.15*(1.23*2+1.24)+0.46*1.24+6.50*0.35/2+5.00*0.28/2+3.50*0.25/2+6.40*(0.66+1.05)/2+4.80*(1.08+0.70)/2	m²  m²	  25.56	
				RAZEM	25.56
86 d.2	<b>KNR 0-23 2611-03</b>	Dwukrotne gruntowanie emulsją  1.35*(1.35*2+0.40*2)+1.05*(1.30*2+0.60*2)+1.15*(1.23*2+1.24)+0.46*1.24+6.50*0.35/2+5.00*0.28/2+3.50*0.25/2+6.40*(0.66+1.05)/2+4.80*(1.08+0.70)/2	m²  m²	  25.56	
				RAZEM	25.56
87 d.2	<b>KNR-W 2-02 1519-02</b>	Malowanie tynków zewnętrznych farbą silikonową w kolorze elewacji  1.35*(1.35*2+0.40*2)+1.05*(1.30*2+0.60*2)+1.15*(1.23*2+1.24)+0.46*1.24+6.50*0.35/2+5.00*0.28/2+3.50*0.25/2+6.40*(0.66+1.05)/2+4.80*(1.08+0.70)/2	m²  m²	  25.56	
				RAZEM	25.56
88 d.2	<b>KNR-W 2-02 0220-05</b>	Nakrywy kominów - betonowa płyta  1.50*0.50+0.80*0.50	m²  m²	  1.15	
				RAZEM	1.15
89 d.2	<b>NNRNKB 202 0541-02</b>	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. min 0,55mm - murki i kominy  0.36*(15.60+9.30+1.80+6.30)+1.70*0.70+1.00*0.70	m²  m²	  13.77	
				RAZEM	13.77
3 90 d.3	<b>KNR 4-01 1111-02</b>	<b>Remont stolarki okiennej w budynku garażowym</b> Rozszklenie otworów okiennych o ramach metalowych  0.50*0.40*60	m²  m²	  12.00	
				RAZEM	12.00
91 d.3	<b>KNR 4-01 1108-07</b>	Szklenie ram metalowych stałych szkłem gładkim float gr. 5 mm z obustronnym podkitowaniem  0.50*0.40*60	m²  m²	  12.00	
				RAZEM	12.00



## PRZEDMIAR

**Remont instalacji elektrycznych oraz oświetlenia zewnętrznego, magazynu soli i budynku administracyjno-warsztatowego na terenie Obwodu w Jarocinie, ul. Zaciszna 1 oraz remont oświetlenia zewnętrznego, magazynu soli i budynku administracyjno-warsztatowego na terenie Obwodu w Środzie Wilkp., ul. Nekelska 24**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Obwód Drogowy w Jarocinie			
1.1		Remont instalacji elektrycznych oraz oświetlenia zewnętrznego			
1.1.1		Wewnętrzna linia zasilająca			
1 d.1.1.1	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m3		
		13*0.8*0.4	m3	4.16	
				RAZEM	4.16
2 d.1.1.1	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m piasek zwykły	m		
		2*13	m	26.00	
				RAZEM	26.00
3 d.1.1.1	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia miedziany YKY 0,6/1kV NYY-J/O 0,6/1kV 4x16 mm2 TELEFONIKA lub równoważne folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m		
		13	m	13.00	
				RAZEM	13.00
4 d.1.1.1	KNNR 5 0713-03	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - w rowie kablowym kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia miedziany YKY 0,6/1kV NYY-J/O 0,6/1kV 4x16 mm2 TELEFONIKA lub równoważne	m		
		8	m	8.00	
				RAZEM	8.00
5 d.1.1.1	KNNR 5 0702-02	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m3		
		13*0.6*0.4	m3	3.12	
				RAZEM	3.12
6 d.1.1.1	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		18	m	18.00	
				RAZEM	18.00
7 d.1.1.1	KNNR 5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia miedziany YKY 0,6/1kV NYY-J/O 0,6/1kV 4x16 mm2 TELEFONIKA lub równoważne	m		
		18	m	18.00	
				RAZEM	18.00
8 d.1.1.1	KNNR 5 1204-02	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.		
		4*2	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
9 d.1.1.1	KNNR 5 1203-04	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		4*4	szt.żył	16.00	
				RAZEM	16.00

1.1.2 10 d.1.1.2	<b>KNR 4-03 1011-11</b>	<b>Tablice rozdzielcze</b> Ręczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym - RG	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
11 d.1.1.2	<b>KNR 4-03 1011-12</b>	Ręczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym (do 5 dm3) - RG+TR2	szt.		
		90	szt.	90.00	
				RAZEM	90.00
12 d.1.1.2	<b>KNNR 5 0404-04</b>	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - RG tablica rozdzielcza główna wnekowa w obudowie metalowej podtynkowa zgodnie ze schematem	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
13 d.1.1.2	<b>KNNR 5 0404-02</b>	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg tablica rozdzielcza TR1 natynkowa zgodnie ze schematem XL3 400	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
14 d.1.1.2	<b>KNNR 9 0203-02</b>	Wymiana aparatów elektrycznych o masie 2.5-5 kg- automatyki SZR	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
15 d.1.1.2	<b>KNNR 5 0406-02</b>	Montaż przycisków p-poż. w obudowie typu ROP obudowa przycisku p.poż. przycisk p-poż. w obudowie typu ROP	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
16 d.1.1.2	<b>KNNR 5 0205-01</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe - do przycisku p.poż. przewód elektroenergetyczny ognioodporny HDGs 2x1,50, TECHNOKABEL lub równoważne	m		
		15	m	15.00	
				RAZEM	15.00
1.1.3 17 d.1.1.3	<b>KNNR 5 1207-01</b>	<b>Zasilanie urządzeń z instalacją 3-fazową i gniazd 1-fazowych</b> Wykucie brzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
		2*150	m	300.00	
				RAZEM	300.00
18 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0205-01</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm2 przewód YDY-450/750 V 5x4mm2	m		
		180+580	m	760.00	
				RAZEM	760.00
19 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0101-02</b>	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych brzdach w betonie rura giętka ICTA 3422, śr. 25 o wysokiej odporności na udu	m		
		65	m	65.00	
				RAZEM	65.00
20 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0203-03</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 2x4,0 mm2, 750 V	m		
		55	m	55.00	

				RAZEM	55.00
21 d.1.1.3	<b>KNNR 5 1209-12</b>	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 40 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		18	otw.	18.00	
				RAZEM	18.00
22 d.1.1.3	<b>KNNR 5 1208-02</b>	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm zaprawa tynkarska	m		
		2*150	m	300.00	
				RAZEM	300.00
23 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0301-11</b>	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		32	szt.	32.00	
				RAZEM	32.00
24 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0302-01</b>	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm	szt.		
		26	szt.	26.00	
				RAZEM	26.00
25 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0308-08</b>	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym wodoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 32 A i przekroju przewodów do 10 mm2 gniazdo wtyczkowe podtynkowe IP44 16A 400V- 3P+Z, POLAM NAKŁO lub równoważne	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
26 d.1.1.3	<b>KNNR 5 0308-02</b>	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przełotowe pojedyncze o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 gniazda podtynkowe 2-biegunowe z uziemieniem gniazda podtynkowe 2-biegunowe	szt.		
		26+2	szt.	28.00	
				RAZEM	28.00
27 d.1.1.3	<b>KNNR 5 1203-03</b>	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		6*5	szt.żył	30.00	
				RAZEM	30.00
28 d.1.1.3	<b>KNNR 5 1203-01</b>	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		26*3*2	szt.żył	156.00	
				RAZEM	156.00
1.1.4 29 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1209-10</b>	<b>Instalacja oświetlenia</b> Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		20	otw.	20.00	
				RAZEM	20.00
30 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1207-01</b>	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
		150	m	150.00	
				RAZEM	150.00
31 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0301-11</b>	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		

			16	szt.	16.00	
					RAZEM	16.00
32 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0101-02</b>	Rury winidurowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie rura giętka ICTA 3422, śr. 25 o wysokiej odporności na uduary lub równoważne		m		
			30	m	30.00	
					RAZEM	30.00
33 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0203-03</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 2x4,0 mm2, 750 V		m		
			30	m	30.00	
					RAZEM	30.00
34 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0205-01</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 3x1,5 mm2, 750 V		m		
			280	m	280.00	
					RAZEM	280.00
35 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1208-01</b>	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm zaprawa tynkarska		m		
			150	m	150.00	
					RAZEM	150.00
36 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0502-03</b>	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x40 W oprawa jarzeniowa 236 IP 65 świetłówa liniowa 36 W/840		kpl.		
			28	kpl.	28.00	
					RAZEM	28.00
37 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0511-06</b>	Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporna w obudowie z tworzyw sztucznych 2x40 W - kanał samochodowy oprawa przemysłowa kanałowa LED 24 V AC/DC IP 65		kpl.		
			3	kpl.	3.00	
					RAZEM	3.00
38 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0306-02</b>	Łączniki jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej łącznik p/t pojedynczy szczelny		szt.		
			13	szt.	13.00	
					RAZEM	13.00
39 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0307-02</b>	Łączniki instalacyjne bryzgoszczelne świecznikowe łącznik p/t świecznikowy szczelny		szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
40 d.1.1.4	<b>KNNR 5 0302-01</b>	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm		szt.		
			15	szt.	15.00	
					RAZEM	15.00
41 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1303-01</b>	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)		pomiar		
			52	pomiar	52.00	
					RAZEM	52.00
42 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1303-03</b>	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)		pomiar		
			15	pomiar	15.00	

				RAZEM	15.00
43 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1305-01</b>	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		6	prób.	6.00	
				RAZEM	6.00
44 d.1.1.4	<b>KNNR 5 1203-08</b>	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		55*3*2	szt.żył	330.00	
				RAZEM	330.00
45 d.1.1.4	<b>KNNR 3 0603-02</b>	Tynki wewn.zwykłe kat. III wykonyw.ręcznie na ścianach i słupach z osiatkowaniem	m2		
		100	m2	100.00	
				RAZEM	100.00
46 d.1.1.4	<b>KNNR 3 0605-04</b>	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni farba emulsyjna nawierzchniowa wewnętrzna - biała gładź dyspersyjna gotowa Gipsel Plus 603 lub równoważne	m2		
		300	m2	300.00	
				RAZEM	300.00
47 d.1.1.4	<b>KNR 4-03 1117-04</b>	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm2 z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub	m		
		350	m	350.00	
				RAZEM	350.00
48 d.1.1.4	<b>KNR 4-03 1124-03</b>	Demontaż łączników instalacyjnych natynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy)	szt.		
		18	szt.	18.00	
				RAZEM	18.00
49 d.1.1.4	<b>KNR 4-03 1134-02</b>	Demontaż belek montażowych dla opraw świetłkowych	szt.		
		20	szt.	20.00	
				RAZEM	20.00
50 d.1.1.4	<b>KNR 4-03 1121-05</b>	Demontaż gniazd bezpiecznikowych zwykłych 1 biegunowych ze ściany dla prądu do 25 A	szt.		
		15	szt.	15.00	
				RAZEM	15.00
51 d.1.1.4	<b>KNR 4-03 1122-05</b>	Demontaż gniazd wtyczkowych natynkowych nieuszczelnionych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 3 + 0	szt.		
		8	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
1.1.5 52 d.1.1.5	<b>KNNR 5 0701-02</b>	<b>Wykopy pod linie kablową oświetlenia</b> Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m3		
		100*0.7*0.4	m3	28.00	
				RAZEM	28.00
53 d.1.1.5	<b>KNR 2-01 0704-02</b>	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		100.0	m	100.00	

				RAZEM	100.00
54 d.1.1.5	<b>KNR 5-10 0301-01</b>	Nasypanie warstwy piasku grub. 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m		
		100*2	m	200.00	
				RAZEM	200.00
55 d.1.1.5	<b>KNNR 5 0723-01</b>	Przewieroty mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami osłona rurowa sztywna grubościenna fi 75mm	m		
		19	m	19.00	
				RAZEM	19.00
56 d.1.1.5	<b>KNR AT-03 0101-01</b>	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. do 5 cm	m		
		28	m	28.00	
				RAZEM	28.00
57 d.1.1.5	<b>KNR AT-03 0104-03</b>	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 10 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km	m2		
		28*0.5	m2	14.00	
				RAZEM	14.00
58 d.1.1.5	<b>KNNR 5 0705-01</b>	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm osłonowa rura dwuścienna z polietylenu wysokiej gęstości fi 75	m		
		28	m	28.00	
				RAZEM	28.00
59 d.1.1.5	<b>wycenia indywidualna</b>	Zagęszczanie warstwami gruntu rodzimego rowów kablowych	m		
		28	m	28.00	
				RAZEM	28.00
60 d.1.1.5	<b>KNR AT-03 0302-03</b>	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych - warstwa ścieralna o gr. 5 cm; wydajność rozkładarki 200 t/dzień	m2		
		25	m2	25.00	
				RAZEM	25.00
1.1.6 61 d.1.1.6	<b>KNNR 5 0707-01</b>	<b>Montaż kabla oświetlenia</b> Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia miedziany YKY 0,6/1kV NYY-J/O 0,6/1kV 4x4 mm2 TELEFONIKA lub równoważne	m		
		80	m	80.00	
				RAZEM	80.00
62 d.1.1.6	<b>KNR 5-10 0114-01</b>	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rurach kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia miedziany YKY 0,6/1kV NYY-J/O 0,6/1kV 4x4 mm2 TELEFONIKA lub równoważne	m		
		28	m	28.00	
				RAZEM	28.00
63 d.1.1.6	<b>KNNR 5 1207-01</b>	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		45	m	45.00	
				RAZEM	45.00

64 d.1.1.6	<b>KNNR 5 0205-01</b>	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia miedziany YKY 0,6/1kV NYY-J/O 0,6/1kV 4x4 mm <sup>2</sup> TELEFONIKA lub równoważne kabel elektroenergetyczny miedziany, typu YKY 4x 2,5mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV	m		
		45	m	45.00	
				RAZEM	45.00
1.1.7 65 d.1.1.7	<b>KNNR 9 1001-08</b>	<b>Montaż słupów oświetlenia wraz z oprawami</b> Demontaż słupów oświetleniowych o masie 100-300 kg	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
66 d.1.1.7	<b>KNNR 9 1005-03</b>	Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku	kpl.		
		3	kpl.	3.00	
				RAZEM	3.00
67 d.1.1.7	<b>KNNR 5 1001-02</b>	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg słup oświetleniowy stalowy ocynkowany okrągły o grubości ścianki 4mm, o wysokości 8 m posadowiony na fundamencie fundament żelb. B-120 tabl.bezp.ośw.zewn.TB1 jednoobw.25A element śrubowe z kapturkami	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
68 d.1.1.7	<b>KNNR 5 1002-01</b>	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie wysięgnik rurowy stalowy ocynkowany jednoramienny o wysokości 1 m i długości 1,5 m i średnicy końcówki fi 60	szt.		
		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
69 d.1.1.7	<b>KNNR 5 1002-01</b>	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie wysięgnik rurowy stalowy ocynkowany dwuramienny o kącie 180 st. o wysokości 1 m i długości 1,5 m i średnicy końcówki fi 60	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
70 d.1.1.7	<b>KNNR 5 1003-03</b>	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m przewód do układania na stałe wielożyłowy YDY 450/750V / NYM 300/500V 4x1,5 mm <sup>2</sup> TELEFONIKA lub równoważne	kpl.przew.		
		7	kpl.przew.	7.00	
				RAZEM	7.00
71 d.1.1.7	<b>KNNR 5 1004-01</b>	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie oprawa typu LED 107 W z poziomem zredukowanej nominalnej mocy 55W adapter montażu oprawy na wysięgniku fi 60	szt.		
		7	szt.	7.00	
				RAZEM	7.00
72 d.1.1.7	<b>KNR 5-08 0611-05</b>	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głęb. do 0.8 m w gruncie kat.III	m		
		8*4	m	32.00	
				RAZEM	32.00
73 d.1.1.7	<b>KNNR 5 0607-03</b>	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 4.5 m (metoda wykonania obrotowa) - grunt kat.III uziom stalowy miedziowany o dług. 1.5 m	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00



74 d.1.1.7	<b>KNR 13-21 0201-03</b>	Badanie odcinków linii kablowych do 1 kV	odc.		
		6	odc.	6.00	
				RAZEM	6.00
75 d.1.1.7	<b>KNR 4-03 1205-01</b>	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar.		
		6	pomiar.	6.00	
				RAZEM	6.00
1.2 76 d.1.2	<b>KNR 4-01 0354-05</b>	<b>Remont magazynu soli</b> Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2 m2	m2		
		1.00*2.10	m2	2.10	
				RAZEM	2.10
77 d.1.2	<b>KNR 4-01 0354-10 analogia</b>	Wykucie z muru bramy segmentowej	m2		
		2.92*2.23	m2	6.51	
				RAZEM	6.51
78 d.1.2	<b>KNR 0-19 0931-06</b>	Wymiana stolarki drewnianej na drzwi z PCV jednoskrzydłowe pełne - drzwi z PCV, pełne, jednoskrzydłowe, ciepłe, klamka, wkładka patentowa, RAL 8014	m2		
		1.00*2.10	m2	2.10	
				RAZEM	2.10
79 d.1.2	<b>KNR 2-02 1215-03</b>	Wymiana drzwiczek rewizyjnych z blachy stalowej malowanej proszkowo, 650x650mm	szt.		
		1.00	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
80 d.1.2	<b>KNR-W 2-02 1032-01 analogia</b>	Bramy uchylne segmentowe podnoszone mechanicznie - brama stalowa 4-segmentowa, ocieplana, pełna, RAL 8014, otwierana z zewnątrz, klamka z wkładką patentową, RAL 8014	m2		
		2.92*2.23	m2	6.51	
				RAZEM	6.51
81 d.1.2	<b>KNR-W 4-01 1214-02 analogia</b>	Przygotowanie powierzchni drewnianych do malowania przez szlifowanie i usunięcie pozostałości soli	m2		
		5.00*6.10*2	m2	61.00	
				RAZEM	61.00
82 d.1.2	<b>KNR 4-01 0614-05 analogia</b>	Odgrybianie desek lub płyt przez dwukrotne powlekanie powierzchni ponad 10 m2 preparatami solowymi metodą smarowania	m2		
		5.00*6.10*2	m2	61.00	
				RAZEM	61.00
83 d.1.2	<b>KNR 2-02 0921-02</b>	Licowanie płytkami klinkierowymi 25x6 cm ścian	m2		
		(38.30+15.80+1.17+0.30+2.07+2.07+0.30+1.12)*0.50	m2	30.57	
				RAZEM	30.57
84 d.1.2	<b>KNR 0-23 2611-01</b>	Oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m2		
		1.90*(38.30+1.17+0.30+2.07+2.07+0.30+1.12)+2.50*15.80	m2	125.63	
				RAZEM	125.63
85 d.1.2	<b>KNR 2 1405-04 analogia</b>	Malowanie tynków zewnętrznych nakrapianych farbami silikonowymi	m2		
		1.90*(38.30+1.17+0.30+2.07+2.07+0.30+1.12)+2.50*15.80	m2	125.63	
				RAZEM	125.63
86 d.1.2	<b>KNR 4-01 1212-02 analogia</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną z jednokrotnym szpachlowaniem narożników ościeży bram (kolor żółto-czarny)	m2		

		1.60*(0.08+0.08)*2	m2	0.51	
				RAZEM	0.51
1.3 87 d.1.3	<b>KNR-W 2-02 1038-01</b>	<b>Remont budynku administracyjno-warsztatowego</b> Montaż rolet zewnętrznych - rolety na napęd ręczny z taśmą i zwijaczem - dostawa i montaż, kolor brąz  1.33*1.56+1.33*1.56+1.33*1.39+0.69*1.42+0.67*1.41+1.35*1.41+1.34*1.37+1.33*1.37+1.71*1.36+0.72*1.39+0.72*1.39+2.10*1.01+1.40*1.40	m2  m2	  21.89	
				RAZEM	21.89
88 d.1.3	<b>KNR 4-01 0348-11 analogia</b>	Rozebranie ścianki z pustaków szklanych  1.80*2.00	m2  m2	  3.60	
				RAZEM	3.60
89 d.1.3	<b>KNR 4-01 0304-02</b>	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej bloczkami z betonu komórkowego  0.45*(1.80*2.00-1.40*1.40)	m3  m3	  0.74	
				RAZEM	0.74
90 d.1.3	<b>KNR 4-01 0711-02</b>	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów (do 2 m2 w 1 miejscu)  1.80*2.00-1.40*1.40+0.15*1.40*3	m2  m2	  2.27	
				RAZEM	2.27
91 d.1.3	<b>KNR 2-02 0815-04</b>	Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na ścianach z elementów prefabrykowanych i betonowych wylewanych  1.80*2.00-1.40*1.40+0.15*1.40*3	m2  m2	  2.27	
				RAZEM	2.27
92 d.1.3	<b>KNR 2-02 1505-03</b>	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłożu gipsowych z gruntowaniem  1.80*2.00-1.40*1.40+0.15*1.40*3	m2  m2	  2.27	
				RAZEM	2.27
93 d.1.3	<b>KNR 0-19 1022-09</b>	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV bez obróbki osadzenia o pow. do 2.0 m2 okno PCV dwudzielne, profil biały, szyba podwójna zespolona k=1,1  1.40*1.40	m2  m2	  1.96	
				RAZEM	1.96
94 d.1.3	<b>KNR-W 2-02 1203-01 analogia</b>	Wymiana drzwi drewnianych z ościeżnicami drewnianymi na drzwi metalowe techniczne zewnętrzne wraz z obróbką osadzenia drzwi metalowe techniczne zewnętrzne, RAL 8028, klamka, wkładka patentowa  0.80*2.00*4	m2  m2	  6.40	
				RAZEM	6.40
95 d.1.3	<b>KNR-W 2-02 1032-01 analogia</b>	Wymiana bram stalowych na bramy segmentowe RAL8028 podnoszone napędem wraz z wykonaniem zasilania bramy garażowe kompletne segmentowe z napędem, kolor zewnętrzny brązowy lub ciemny szary, zasilanie napędu 15m wraz z wydzieleniem obwodu w tablicy rozdzielczej, po dwa piloty czterokanałowe, po dwie fotokomórki  3.00*2.60*3	m2  m2	  23.40	
				RAZEM	23.40
96 d.1.3	<b>KNR 2-02 0129-02 analogia</b>	Osadzenie prefabrykowanych podokienników, dł.1,5 m podokienniki prefabrykowane z płyty MDF, dł.1,5m  1.00	szt  szt	  1.00	
				RAZEM	1.00
97 d.1.3	<b>KNR 0-23 2612-01</b>	Przyklejenie płyt styropianowych gr. 10cm do ścian  1.80*2.00-1.40*1.40	m2  m2	  1.64	
				RAZEM	1.64

98 d.1.3	<b>KNR 0-23 2612-06</b>	Przyklejenie warstwy siatki na ścianach  1.80*2.00-1.40*1.40	m2  m2	  1.64	
				RAZEM	1.64
99 d.1.3	<b>KNR 0-23 2612-07</b>	Przyklejenie warstwy siatki na ościeżach  0.25*1.40*3+0.44*(2.60*2+3.00)*3	m2  m2	  11.87	
				RAZEM	11.87
100 d.1.3	<b>KNR 0-23 2612-08</b>	Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym  1.40*3	m  m	  4.20	
				RAZEM	4.20
101 d.1.3	<b>KNR 0-23 0931-01</b>	Nalożenie podkładowej masy tynkarskiej  1.80*2.00-1.40*1.40+0.25*1.40*3+0.44*(2.60*2+3.00)*3	m2  m2	  13.51	
				RAZEM	13.51
102 d.1.3	<b>KNR 0-23 0931-02</b>	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1,5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany  1.80*2.00-1.40*1.40	m2  m2	  1.64	
				RAZEM	1.64
103 d.1.3	<b>KNR 0-23 0931-04</b>	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1,5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ościeża  0.25*1.40*3+0.44*(2.60*2+3.00)*3	m2  m2	  11.87	
				RAZEM	11.87
104 d.1.3	<b>KNNR 2 1405-04 analogia</b>	Malowanie tynków zewnętrznych nakrapianych farbami silikonowymi  1.80*2.00-1.40*1.40+0.25*1.40*3+0.44*(2.60*2+3.00)*3	m2  m2	  13.51	
				RAZEM	13.51
105 d.1.3	<b>KNR 2-02 0129-02 analogia</b>	Obsadzenie prefabrykowanych podokienników, dł. 1,5 m podokienniki prefabrykowane z blachy powlekane, kolor brąz, dł. 1,5m  1.00	szt  szt	  1.00	
				RAZEM	1.00
2 2.1 106 d.2.1	<b>KNNR 9 1001-08</b>	<b>Obwód Drogowy w Środzie Wilk.</b> <b>Remont oświetlenia zewnętrznego</b> Demontaż słupów oświetleniowych o masie 100-300 kg  8.00	szt.  szt.	  8.00	
				RAZEM	8.00
107 d.2.1	<b>KNNR 9 1005-03</b>	Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku  3	kpl.  kpl.	  3.00	
				RAZEM	3.00
108 d.2.1	<b>KNNR 5 1001-02</b>	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg słup oświetleniowy stalowy ocynkowany okrągły o grubości ścianki 4mm, o wysokości 8 m posadowiony na fundamencie fundament żelb. B-120 tabl.bezp.ośw.zewn.TB1 jednoobw.25A element śrubowe z kapturkami  8	szt.  szt.	  8.00	
				RAZEM	8.00
109 d.2.1	<b>KNNR 5 1002-01</b>	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie wysięgnik rurowy stalowy ocynkowany jednoramienny o wysokości 1 m i długości 1,5 m i średnicy końcówki fi 60  6	szt.  szt.	  6.00	
				RAZEM	6.00

110 d.2.1	<b>KNNR 5 1002-01</b>	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie wysięgnik rurowy stalowy ocynkowany dwuramienny o kącie 180 st. o wysokości 1 m i długości 1,5 m i średnicy końcówki fi 60 wysięgnik rurowy stalowy ocynkowany dwuramienny o kącie rozwarcia 90 stopni o wysokości 1 m i długości 1,5 m i średnicy końcówki fi 60	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
111 d.2.1	<b>KNNR 5 1003-03</b>	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m przewód kabelkowy miedziany, typu YDYp 4x1,5 mm2, 750 V	kpl.przew.		
		8	kpl.przew.	8.00	
				RAZEM	8.00
112 d.2.1	<b>KNNR 5 1004-02</b>	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku oprawa oświetleniowa drogowa typu LED 80 W, IK08/IP67, 4000 K, 8600 Lm, trwałość 100.000,0 godz. L80/B10 w obudowie aluminiowej z wysokociśnieniowego odlewu z głowica fi 60	szt.		
		13	szt.	13.00	
				RAZEM	13.00
113 d.2.1	<b>KNNR 5 0607-03</b>	Uziomy ze stali profilowanej miedziane o długości 4.5 m (metoda wykonania obrotowa) - grunt kat.III	szt.		
		3*3	szt.	9.00	
				RAZEM	9.00
114 d.2.1	<b>KNR 5-08 0608-07</b>	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2	m		
		3*15	m	45.00	
				RAZEM	45.00
115 d.2.1	<b>KNNR 5 1304-01</b>	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
2.2 116 d.2.2	<b>KNR-W 4-01 1214-02 analogia</b>	<b>Remont magazynu soli</b> Przygotowanie powierzchni drewnianych do malowania przez szlifowanie i usunięcie pozostałości soli	m2		
		4.75*5.40*2	m2	51.30	
				RAZEM	51.30
117 d.2.2	<b>KNR 4-01 0614-05 analogia</b>	Odgrybianie desek lub płyt przez dwukrotne powlekanie powierzchni ponad 10 m2 preparatami solowymi metodą smarowania	m2		
		4.75*5.40*2	m2	51.30	
				RAZEM	51.30
118 d.2.2	<b>KNR 0-23 2611-01</b>	Oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m2		
		2.30*(52.60+1.60+0.30+1.20+1.20+0.30+1.60)	m2	135.24	
				RAZEM	135.24
119 d.2.2	<b>KNR 4-01 0730-01 analogia</b>	Uzupełnienie tynków zewnętrznych cementowych nakrapianych na ścianach płaskich, loggiach, balkonach (do 1 m2 w 1 miejscu)	m2		
		10.00	m2	10.00	
				RAZEM	10.00
120 d.2.2	<b>KNNR 2 1405-04 analogia</b>	Malowanie tynków zewnętrznych nakrapianych farbami silikonowymi	m2		
		2.30*(52.60+1.60+0.30+1.20+1.20+0.30+1.60)	m2	135.24	
				RAZEM	135.24
121 d.2.2	<b>KNR 4-01 1212-02 analogia</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną z jednokrotnym szpachlowaniem narożników ościeży bram (kolor żółto-czarny)	m2		
		1.60*(0.08+0.08)*2	m2	0.51	

				RAZEM	0.51
122 d.2.2	kalk. własna	Naprawa żaluzji wentylatora z uzupełnieniem brakujących elementów	kpl.		
		1.00	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
2.3 123 d.2.3	<b>KNR 4-01 1202-09</b>	<b>Remont budynku administracyjno-warsztatowego</b> Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 - sufity	m2		
	1.01	17.82*1.19+3.52*1.21+2.70*1.08	m2	28.38	
	1.02	3.80*4.31	m2	16.38	
	1.05	3.31*4.32	m2	14.30	
	1.08	3.90*3.17	m2	12.36	
	1.09	2.29*3.17+3.61*2.35+3.70*1.30	m2	20.55	
	1.10	1.75*2.33	m2	4.08	
	1.11	5.82*3.24	m2	18.86	
	1.12	5.82*2.51	m2	14.61	
				RAZEM	129.52
124 d.2.3	<b>KNR 4-01 1202-09</b>	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 - ściany	m2		
	1.01	2.59*(17.82*2+2.70*2+3.52*2)	m2	124.53	
	1.02	2.59*(3.80*2+4.31*2)	m2	42.01	
	1.05	2.59*(3.31*2+4.32*2)	m2	39.52	
	1.08	2.59*(3.90*2+3.17*2)	m2	36.62	
	1.09	2.59*(3.17+5.90+2.35+1.20+1.30+3.70+1.30+1.00+0.82+2.29)	m2	59.65	
	1.10	2.59*(1.75*2+2.33*2)	m2	21.13	
	1.11	2.59*(5.82*2+3.24*2)	m2	46.93	
	1.12	2.59*(5.82*2+2.51*2)	m2	43.15	
				RAZEM	413.54
125 d.2.3	<b>KNR 4-01 1204-08</b>	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m2		
	1.09	2.59*(3.17+5.90+2.35+1.20+1.30+3.70+1.30+1.00+0.82+2.29)	m2	59.65	
	1.11	2.59*(5.82*2+3.24*2)	m2	46.93	
	1.12	2.59*(5.82*2+2.51*2)	m2	43.15	
				RAZEM	149.73
126 d.2.3	<b>KNR 2-02 1505-01</b>	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania	m2		
	1.01	17.82*1.19+3.52*1.21+2.70*1.08	m2	28.38	
	1.02	3.80*4.31	m2	16.38	
	1.05	3.31*4.32	m2	14.30	
	1.08	3.90*3.17	m2	12.36	
	1.09	2.29*3.17+3.61*2.35+3.70*1.30	m2	20.55	
	1.10	1.75*2.33	m2	4.08	
	1.11	5.82*3.24	m2	18.86	
	1.12	5.82*2.51	m2	14.61	
	1.01	2.59*(17.82*2+2.70*2+3.52*2)	m2	124.53	
	1.02	2.59*(3.80*2+4.31*2)	m2	42.01	
	1.05	2.59*(3.31*2+4.32*2)	m2	39.52	
	1.08	2.59*(3.90*2+3.17*2)	m2	36.62	
	1.09	2.59*(3.17+5.90+2.35+1.20+1.30+3.70+1.30+1.00+0.82+2.29)	m2	59.65	
	1.10	2.59*(1.75*2+2.33*2)	m2	21.13	
	1.11	2.59*(5.82*2+3.24*2)	m2	46.93	
	1.12	2.59*(5.82*2+2.51*2)	m2	43.15	
				RAZEM	543.06
127 d.2.3	<b>KNR 4-01 1212-28</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociagowych i gazowych o średnicy do 50 mm	m		
		20.00	m	20.00	

				RAZEM	20.00
128 d.2.3	<b>KNR-W 2-02 1038-01 analogia</b>	Montaż rolet zewnętrznych  1.30*1.35+1.30*1.35+1.89*1.38+1.87*1.34+1.89*1.34	m2  m2	  11.16	
				RAZEM	11.16
129 d.2.3	<b>kalk. własna</b>	Montaż żaluzji pionowych wewnętrznych  1.70*1.70+2.50*1.60+2.30*1.65	m2  m2	  10.69	
				RAZEM	10.69
130 d.2.3	<b>kalk. własna</b>	Montaż roletek wewnętrznych w prowadnicach  0.66*1.20+0.98*1.20+0.66*1.20+0.98*1.20	m2  m2	  3.94	
				RAZEM	3.94
131 d.2.3	<b>KNR 4-03 0306-02</b>	Wymiana podtynkowych gniazd wtyczkowych do 16 A 2 biegunowe ze stykiem uziemiającym  17.00	szt.  szt.	  17.00	
				RAZEM	17.00
132 d.2.3	<b>KNR 4-03 0307-01</b>	Wymiana wyłącznika lub przycisku 1-bieg. podtynkowego w puszcze  14.00	szt.  szt.	  14.00	
				RAZEM	14.00