

# **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**Cz. I – roboty budowlane**

**Cz. II – roboty sanitarne**

**Cz. III – roboty elektryczne**

Konserwacja pomieszczeń w budynku nr 12 w Kompleksie Wojskowym nr 8714  
w Marcinkowie

PKOB Budynki biurowe 1220

SPORZĄDZIŁ:

Leszek Gradkowski - roboty budowlane

Jerzy Naruszewicz - roboty sanitarne

Dariusz Nawrocki - roboty elektryczne

## **CZEŚĆ I – Roboty budowlane**

### **Spis zawartości dokumentacji projektowej:**

<b>1. Strona tytułowa dokumentacji projektowej .....</b>	<b>1</b>
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2. Adres obiektu.....	3
1.3. Nazwy i kody.....	3
1.4. Nazwa i adres zamawiającego.....	3
1.5. Nazwa i adres podmiotu wraz z imionami i nazwiskami osób opracowujących części składowe dokumentacji projektowej oraz data opracowania.....	3
1.6. Przedmiot i zakres opracowania .....	4
1.7. Rodzaj i zakres robót podstawowych .....	4
1.8. Opis projektowanych rozwiązań materiałowych .....	4
1.9. Uwagi końcowe .....	5
<b>2. Rysunki: (w tym)</b>	
2.1. plan sytuacyjny budynku nr 12 .....	6
2.2. rzut kondygnacji – inwentaryzacja .....	7
2.3. rzut kondygnacji - projekt.....	8
2.4. daszek nad wejściem (przykład) .....	9

**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Konserwacja pomieszczeń w budynku nr 12 w Kompleksie Wojskowym nr 8714 w Marcinkowie.

**1.2. Adres obiektu:** Marcinkowo

**1.3. Nazwy i kody:**

grupy robót:

Prace dotyczące przygotowania placu budowy	kod	45100000-8
Prace wykończeniowe	kod	45400000-1

klasa robót:

Prace budowlane	kod	45210000-2
Prace tynkarskie	kod	45410000-4
Pokrywanie podłóg i ścian	kod	45430000-0
Malowanie i szklenie	kod	45440000-3

kategoria robót:

Kładzenie szlicht	kod	45262320-0
Prace murarskie	kod	45262522-6
Prace malarskie	kod	45262500-6
Prace betoniarskie	kod	45262304-4

**1.4. Nazwa i adres zamawiającego:**

22 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Olsztynie, 10-073 Olsztyn, ul. Saperska 1

**1.5. Nazwa i adres podmiotu wraz z imionami i nazwiskami osób opracowujących części składowe dokumentacji projektowej oraz data opracowania:**

✓ 22 Wojskowy Oddział Gospodarczy 10-073 Olsztyn ul. Saperska 1.

Roboty budowlane:

- Leszek Gradkowski 28.02.2020 r.

Roboty sanitarne:

- Jerzy Naruszewicz 28.02.2020 r.

Roboty elektryczne:

- Dariusz Nawrocki 28.02.2020 r.

## **1.6. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt określający zakres i sposób wykonania prac budowlanych związanych z remontem i konserwacją pomieszczeń w budynku biurowy, nr 12 w KW 8714 w Marcinkowie.

Remont ma na celu poprawę układu funkcjonalnego pomieszczeń oraz warunków pracy w tym doprowadzenie warunków higieniczno-sanitarnych, socjalnych i pomieszczeń biurowych do potrzeb użytkownika.

Prace budowlane objęte opracowaniem nie wpływają w żaden sposób na konstrukcję obiektu.

## **1.7. Rodzaj i zakres robót podstawowych.**

### **1.7.1. Konserwacja pomieszczeń.**

- zapewnienie prawidłowej wentylacji pomieszczeń,
- odnowienie powłok malarskich ścian i sufitów wraz z naprawą spękanych tynków,
- wymiana posadzek,
- wymiana okładziny ścian z płytek ceramicznych,
- wymiana stolarki okiennej wraz z ościeżnicami,
- wymiana stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami,
- częściowe rozebranie ścianek działowych,
- remont dachu wraz z ociepleniem styropapą,
- malowanie elewacji, cokołu,
- remont dojścia do budynku,

1.7.2. Złom (odpad), który nie przedstawia żadnej wartości użytkowej, ewentualnie uzyskany z demontażu i rozbiórek w trakcie realizacji zadania Wykonawca usunie z placu budowy i dokona utylizacji we własnym zakresie. Wartość uzyskanego złomu Wykonawca wyceni na podstawie aktualnych cen obowiązujących w miejscowych Punktach Skupu Złomu i uwzględni w kosztorysie ofertowym poprzez zminusowanie wartości złomu od wartości oferowanej ceny wykonania zleconego zadania.

1.7.3. Odpady budowlane uzyskane w trakcie realizacji zadania (farba, tynk, gruz ceglany i betonowy, rozebrane ścianki drewniane, zdemontowana stolarka drzwiowa z ościeżnicami, posadzki, wykładziny, listwy) należy wywieźć z placu budowy we własnym zakresie i utylizować na koszt własny Wykonawcy,

## **1.8. Opis projektowanych rozwiązań materiałowych.**

### 1.8.1. ścianki działowe

- część ścianek działowych do rozebrania,
- ze ścian w pomieszczeniach remontowanych skuć glazurę, ubytki uzupełnić zaprawą gipsową,
- nowe ścianki działowe z elementów ceramicznych,
- w pomieszczeniach sanitarnych układać płytki ceramiczne glazurowane o wymiarach min. 40x60 cm w układzie poziomym do wysokości 2,0 m,
- wykonać naprawę rys i spekań oraz uzupełnić tynki skute oraz tynki po wyburzeniach i na zamurowanych otworach,
- ściany i ścianki działowe malowane farbami akrylowymi wysokiej jakości,

### 1.8.2. sufity

- wszystkie sufity szpachlowane, wykończone gładzią gipsową i malowane dwukrotnie wysokiej jakości farbami akrylowymi na biało,

#### 1.8.3. podłogi i posadzki

- w pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się ułożenie płytek gresowych wysokiej jakości o wym. min. 40x40 cm na elastycznej zaprawie klejowej,
- do fugowania zastosować fugę elastyczną, wodoodporną, nieścieralną i antybakteryjną,
- wykonać wyprofilowanie spadków w kierunku kraterów ściekowych,
- wykonać izolację przeciwwodną,
- posadzki wykończyć z zachowaniem technologii przewidzianej przez producenta,
- w pomieszczeniach biurowych przewiduje się ułożenie paneli podłogowych gr. Min. 8 mm, o odporności na ścieranie min. AC5,
- w korytarzach i wiatrołapie przewiduje się ułożenie płytek gresowych wysokiej jakości o wym. min. 30x30 cm na elastycznej zaprawie klejowej,

#### 1.8.4. stolarka drzwiowa

- zastosować typowe drzwi drewniane i stalowe (drzwi zewnętrzne pełne, stalowe o powierzchni ponad 1.5 m<sup>2</sup>, kompletne, z ościeżnicą, klamkami i dwoma zamkami atestowanymi, drzwi klasy RC-2, malowane proszkowo w kolorze istniejących drzwi, w części górnej naświetle z szybą antywłamaniową),
- drzwi do sanitariatów zaopatrzyć u dołu w kratkę nawiewną lub otwory o powierzchni czynnej min. 0,022 m<sup>2</sup>,
- przy drzwiach zastosować odboje drzwiowe,

#### 1.8.5. lustra

- w osi projektowanej umywalki mocować bezpośrednio do ściany (zamiast płytek) lustro o wymiarach około 60x60 cm,

#### 1.8.6. pokrycie dachowe

- dach docieplić styropapą gr. 10 cm. + 2 x papa nawierzchniowa termozgrzewalna,

#### 1.8.7. elewacja

- po oczyszczeniu i gruntowaniu wykonać uzupełnienie tynków, warsztwę docieplenia gr. 5 cm oraz tynk strukturalny,

#### 1.8.8. opaska przy budynku, dojścia

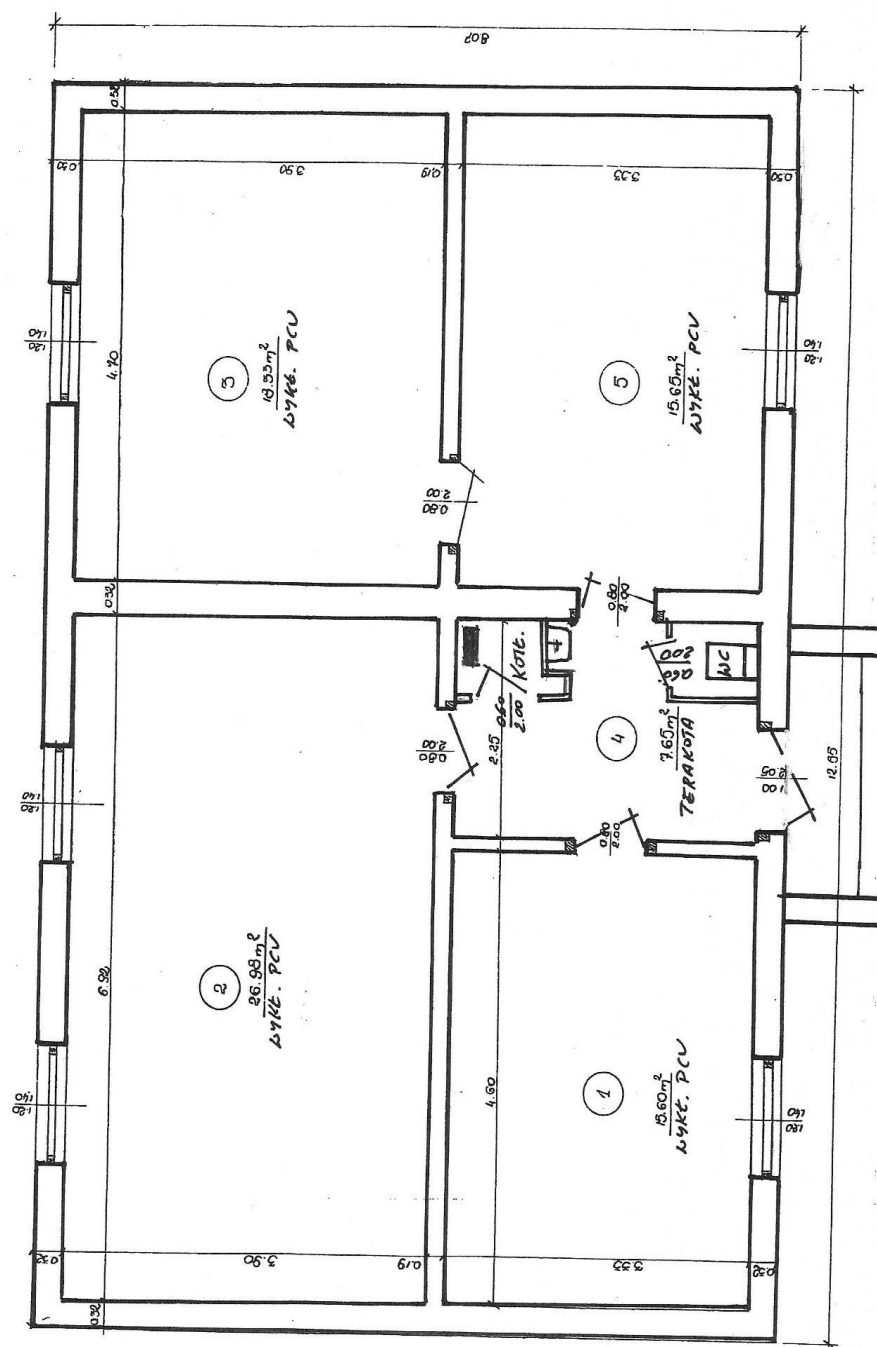
- chodnik i opaskę przy budynku wykonać z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej

### **1.9. UWAGI KOŃCOWE**

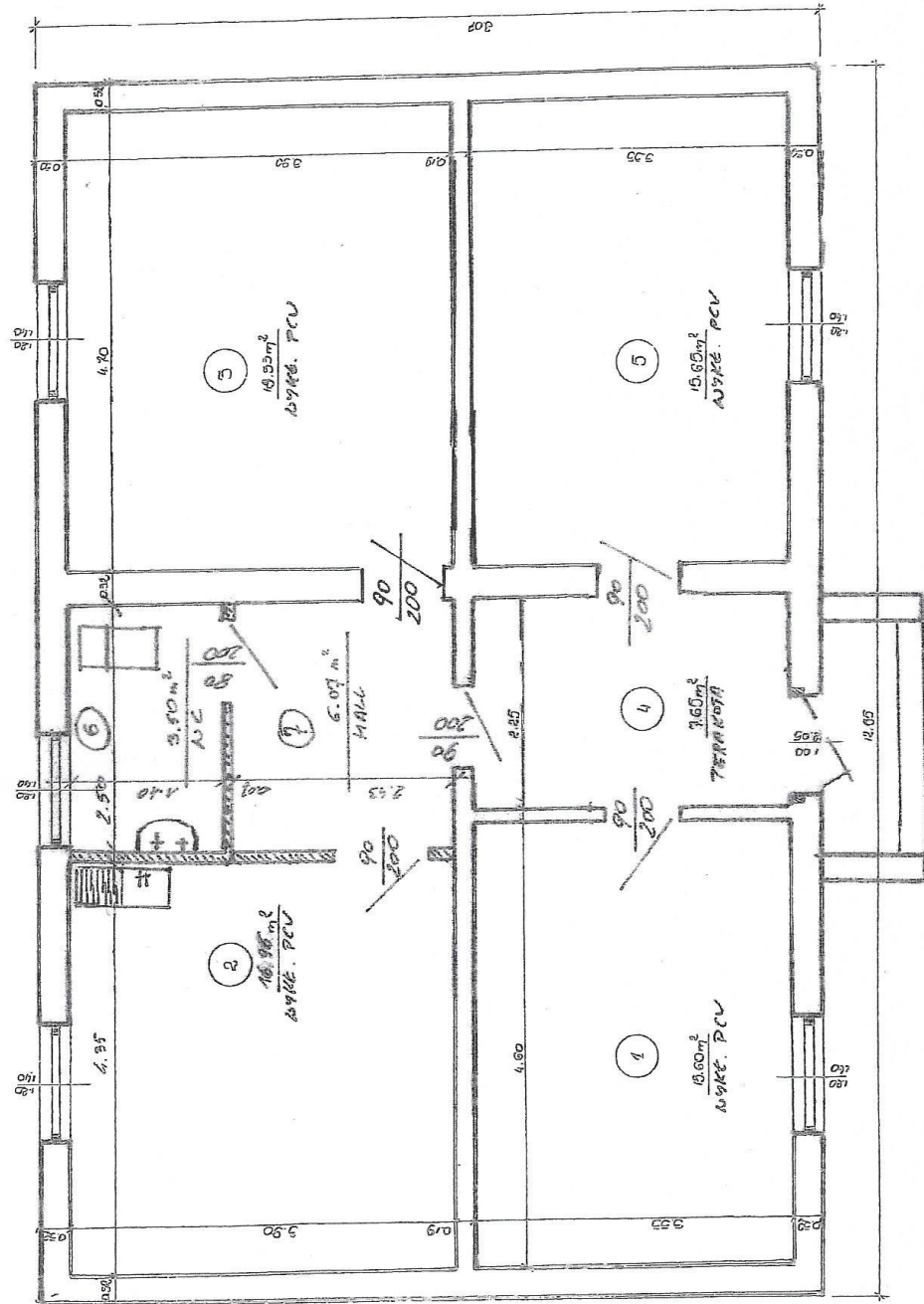
1. W związku z przedmiotymi pracami nie przewiduje się zmian zagospodarowania terenu w stosunku do stanu istniejącego.
2. Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, pod kierunkiem i nadzorem osób uprawnionych.
3. Stosować materiały posiadające aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania.
4. W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zastosowanych materiałów należy konsultować się z inspektorem nadzoru zamawiającego.
5. Roboty prowadzić i odbierać zgodnie z zawartą umową oraz wytycznymi zawartymi w STWiORB.

## 2. Rysunki

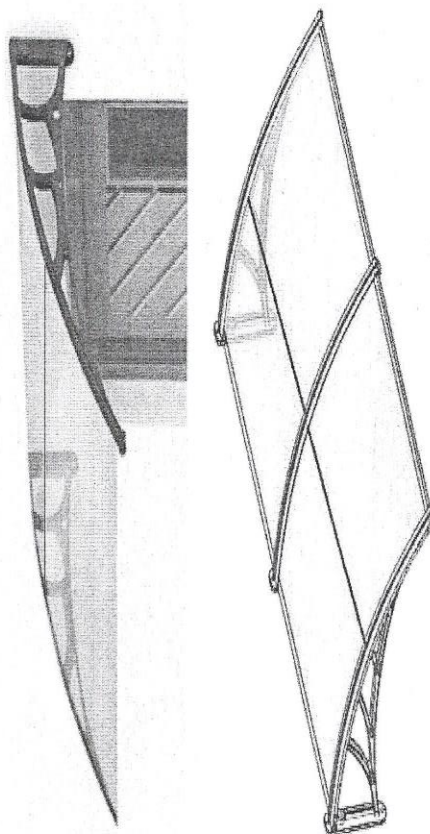
### INWENTARYZACJA budynku nr 12 KW -8714



# PROJEKT budynek nr 12 KW - 8714



**DASZEK NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU**  
**budynek nr 12 KW - 8714**



Głębokość:	100 cm
Kolor:	przejrzysty
Materiał:	poliwęglan
Szerokość:	200 cm
Waga:	7,6 kg



## Cz. II – roboty sanitarne

### INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD –KAN i C.O.

1. Określenie przedmiotu zamówienia
- 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia  
Nazwy i kody:
  - **grup robót:**
  - Roboty instalacyjne w budynkach kod - 45300000-0
  - **klasy robót:**
  - Roboty instalacyjne wodno- kanalizacyjne i sanitarne kod - 45330000-9
- 1.2. **Zamawiający :**  
22 Wojskowy Oddział Gospodarczy 10-073 Olsztyn, ul. Saperska 1

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia zawarte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

#### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru reprezentującego Inwestora.

#### 1.5. Zakres Robót objętych dokumentacją

- a. **roboty rozbiórkowe i demontażowe wod-kan , c.o**
- b. **instalacji wod-kan**
  - montaż rurociągów
  - montaż urządzeń sanitarnych
  - montaż armatury
- c. **remont przyłącza kanalizacji sanitarnej**
  - podłączenie odpływu kanalizacji sanitarnej
  - montaż studni rewizyjnej Dn=1000mm.
  - przeczyszczanie rur przyłącza kanalizacji sanitarnej

### 2. WYKONANIE ROBÓT

#### 2.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### 2.2. Wymagania dotyczące materiałów sanitarnych

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności odnoszącą się do Polskiej Normy lub Aprobataj Technicznej. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Do montażu armatury i urządzeń sanitarnych oraz do wykonania instalacji sanitarnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych (np. „Cersanit”, „KOŁO”, „ARMATURA”, „DEANTE”, „ORAS”, „SCHELL”) Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom.

**Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu, akceptację pisemną inspektora nadzoru. Materiały wbudowane przed ich uzgodnieniem i zatwierdzeniem będą podlegać demontażowi na koszt Wykonawcy.** Wszystkie użyte w dokumentacji technicznej, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe **służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem producenta!** Należy stosować materiały o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż wskazano w dokumentacji. W przypadku, gdy w dokumentacji technicznej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów i wyrobów lub je podano w sposób ogólny, należy dokonać uzgodnień z inspektorem nadzoru oraz spisać notatkę służbową.

### 2.3. Wymagania dotyczące armatury wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Wymagania dotyczące armatury wewnętrznej instalacji wodociągowej winny być zgodne PN - 68/M - 75001.

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Armatura wewnętrznej instalacji wodociągowej poddana ciśnieniu = 1.5MPa w ciągu, co najmniej 15 sek. nie powinna wykazywać pocenia się i przeciekania wody. Zamykanie i otwieranie armatury powinno się odbywać przy użyciu równomiernej siły bez oporów i zahamowań.

Na armaturze powinny być umieszczone znaki:

- znak wytwórni,
- średnica nominalna,
- kierunek przepływu (na zaworach przepływowych)

Armaturę poddaje się następującym badaniom:

- sprawdzenie szczelności,
- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie, jakości powłoki ochronnej,
- połączenia armatury stojącej (należy stosować łączniki elastyczne ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

### 2.4 Roboty demontażowe

Materiały uzyskane z demontażu tj. gruz betonowy i fajansowy, odpady z PCV itp.

Wykonawca wywiezie z placu budowy i zutylizuje we własnym zakresie, w ramach umowy. Należy dokonać demontażu grzejników, połączeń i rurociągów instalacji.

Wykonawca pomniejszy cenę złożonej oferty na roboty sanitarne o wartość uzyskanego z demontażu złomu stalowego, żeliwnego.

### 2.5 Roboty montażowe

#### a) Instalacja wody zimnej i ciepłej

- montaż rur polipropylenowych PE-RT/AL/PE-RT,
- montaż podejść wody pod urządzenia,
- montaż baterii umywalkowej,
- montaż baterii zlewozmywakowej,
- montaż pogrzewacz wody pojemnościowy 10l.,
- wykonanie płukania oraz próby szczelności instalacji wody.

### **b) Instalacja kanalizacji sanitarnej**

- rozbiórka posadzki
- wykonanie robót ziemnych wewnątrz budynku pomieszczeń,
- montaż rur kanalizacyjnych w wykopie,
- montaż rur kanalizacyjnych na ścianie ,
- montaż podejść kanalizacyjnych PCV,
- montaż ustępu z płuczką typu „kompakt” z deską sedesową,
- montaż umywalki porcelanowej,
- montaż zlewozmywaka,
- montaż szafki zlewozmywakowej.

### **c) Wymagania dotyczące przyłącza kanalizacji sanitarnej**

**„Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Normy powiązane: PN-86/B-02480 Grunty budowl.; PN-B-10725:1997 Wodociągi-Przewody zewnętrzne -Wymagania i badania; PN-92/B-10735 Kanalizacja-Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze.**

Norma PN-B-10736:1999 zawiera przepisy dotyczące wymagań w zakresie:

- prac przygotowawczych, metod wykonywania wykopów i warunków bezpieczeństwa,
- wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków BHP,
- wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- wykopów otwartych nieobudowanych ze skarpami,
- kontroli robot wykopowych
- zasypiania przewodu.

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach suchych, gdzie nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H.

Rurociąg PVC-U SDR 34 dn-160mm o grubości ścianki 4,7mm układać ze spadkiem min.1,5‰ w kierunku studzienki odpływowej, na podsypce piaskowej. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości ok.10cm. Należy wykonać wyprofilowane podłoża pod kielichy rur, dla uniknięcia ich deformacji. Rury obsypać piaskiem lub pospółką do wysokości 20cm ponad wierzch rury następnie zasypkę można prowadzić ziemią suchą, rozdrobnioną, ubijając warstwami grunt zasypki. Zagęścić grunt i doprowadzić otoczenie wykopu do stanu pierwotnego.

### **3.0.**

#### **Materiały**

Przy realizacji robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

#### **Materiały do wykonania montażu urządzeń sanitarnych**

##### bateria umywalkowa i zlewozmywakowa stojąca

- jednouchwytowe
- z obrotową wylewką
- mieszacz ceramiczny
- kolor - chrom

##### miska ustępowa kompaktowa stojąca

- materiał - ceramika
- kolor biały

#### deska sedesowa

- deska sedesowa twarda
- wolnoopadająca
- antibakteryjna
- zawiasy metalowe
- kolor biały

#### umywalka wym. - 50cm

- owalna
- materiał –ceramika
- z otworem
- mocowana do ściany
- z półpostumentem

#### zlewozmywak

- stal nierdzewna
- jednokomorowy z płytą ciekową

### **4.0. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

Do wykonania przedmiotowych prac należy stosować atestowane narzędzia z dopuszczeniem do prac zalecanych przez producentów i dostawców materiałów zastosowanych do montażu przedmiotowej instalacji. Elektronarzędzia z ważnymi badaniami technicznymi. Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **5.0 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Próba szczelności instalacji wodociągowej**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora .

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

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:  
certyfikat wykazując że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności

Podstawą odbioru są: protokoły badań materiałów, certyfikaty i świadectwa.  
Odbioru końcowego dokona komisja powołana przez zamawiającego a udziałem wykonawcy.  
sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

[illegible]

## Cz. III – roboty elektryczne

### 1. Nazwy i kody:

#### a) grupy robót:

- Roboty instalacyjne elektryczne kod - 45310000-3

#### b) klasy robót:

- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych kod – 45311000-0

#### c) kategorii robót:

- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych kod – 45311200-2

### 2. Rodzaj i zakres robót podstawowych:

#### Zakres robót elektrycznych

- wymiana instalacji odgromowej,
- wymiana złącza kablowego ZK-3,
- montaż oświetlenia zewnętrznego,
- demontaż instalacji elektrycznej,
- kucie bruzd mechaniczne,
- wykonanie przepustów przez ściany,
- montaż p/t rozdzielnic metalowej,
- układanie przewodów w bruzdach z mocowaniem pojedynczo,
- wykonanie mechaniczne otworów i montaż puszek instalacyjnych p/t,
- montaż osprzętu elektrycznego, opraw oświetlenia, gniazd 230V i teletechnicznych, grzejników elektrycznych,
- pomiary i badania ochrony przeciwporażeniowej,
- dokumentacja budowlana powykonawcza,

### 3. Wymagania dotyczące wykonania robót ELEKTRYCZNYCH z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, szczegółów technologicznych a także wymagania specjalne.

#### 3.1. Demontaż instalacji elektrycznej

Prace demontażowe przeprowadzać tak aby obwody instalacji elektrycznej czynne i zasilające inne urządzenia, budynki, pozostawić w stanie nienaruszonym, w przypadku uszkodzenia niezwłocznie naprawić przywracając ich funkcjonalność. Wszelkie usterki Wykonawca usuwa niezwłocznie własnym kosztem i staraniem informując użytkownika i inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do demontażu osprzętu elektrycznego, w obecności użytkownika obiekt i przy udziale inspektora nadzoru określić szczegółowo zakres podlegający demontażowi demolacyjnemu. **Osprzęt wskazany przez Zamawiającego zdemontować, zabezpieczyć folią budowlaną, zdeponować w wyznaczonym miejscu, protokolarnie przekazać Inwestorowi, pozostałe Wykonawca utylizuje w własnym zakresie.**

Osprzęt przeznaczony do odzyskania i zniszczony w trakcie niewłaściwego demontażu lub przechowywania, Wykonawca zwróci na rzecz 22 WOG w postaci pełnowartościowego osprzętu-materiału w stanie techniczno-użytkowym nie niższym niż dotychczas wbudowany.

#### 3.2. Wymagania dotyczące materiałów elektrycznych

Wszystkie użyte w dokumentacji technicznej, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą do określenia

cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem producenta. Należy stosować materiały o parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych i estetycznych, równoważnych nie gorszych niż materiały (wyroby) przywołane w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Zgodnie z wymogami 2 Regionalnej Bazy Logistycznej Warszawa w obiektach remontowanych wymagany jest montaż osprzętu zapewniający standaryzację rozwiązań technicznych i funkcjonalnych zgodnych z wcześniej już stosowanymi/wbudowanymi dla zachowania spójności wyposażenia i dostępności elementów wymagających konserwacji bądź wymiany. W przypadku, gdy w dokumentacji technicznej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów i wyrobów lub opisano je w sposób ogólny, należy również dokonać pisemnych uzgodnień z inspektorem nadzoru. Do wykonania instalacji elektrycznej i mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom.

**Wykonawca przed realizacją zamierzenia i wbudowaniem materiałów (wyrobów), dostarczy do Inspektora Nadzoru KARTY WYROBÓW (wg załączonego wzoru) oraz potwierdzające zgodność, karty katalogowe, DTR, w języku polskim (lub wybrane materiały do wglądu), celem ich weryfikacji i uzyska akceptację pisemną Zamawiającego.** Materiały (wyroby) wbudowane bez zatwierdzenia przez Zamawiającego i nie posiadające potwierdzenia wymaganych specyfikacją parametrów technicznych nie będą uwzględniane w realizacji zadania i podlegać będą demontażowi na koszt Wykonawcy. Wykonawca wbuduje ponownie materiały (wyroby), zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i specyfikacją techniczną własnym kosztem i staraniem.

### **3.3. Instalacja Odgromowa**

Wymienić instalację odgromowa budynku. Wykonać nowy uziom otokowy. Montaż nowej instalacji realizować odtwarzając istniejący układ siatki odgromowej. Dopuszcza się zamienne wykonanie aktywnej ochrony odgromowej Instalację odgromową wykonać z materiałów pełnowartościowych tj. drut ocynkowany Ø 8 mm, otok - bednarka FeZn 30x4mm, zaciski krzyżowe, złącza kontrolne i złącza rynnowe ocynkowane, połączenia skręcane zabezpieczyć pokryciem cienka warstwa wazeliny. Na dachu budynku zainstalować nowe ocynkowane narożno-odporowe konstrukcje wsporcze kotwione podłoża dostosowane do nowego pokrycia dachu. kontrolne oznaczyć tabliczką metalową FeZn mocowaną śrubą do zacisku kontrolnego numeracja z zgodnie z metryką urządzenia. Sporządzić protokoły z pomiarów i metrykę instalacji odgromowej.

### **3.4. Złącze kablowe i rozdzielnica TB .**

Wymienić i zmodernizować istniejące złącza kablowe. Szafki z tworzywa sztucznego do warunków zewnętrznych. Daszek skośny, kieszeń kablowa. Wyposażone w zamek typ (do uzgodnienia) oraz zaczep na kłódkę energetyczną. **Na drzwiach tabliczka ostrzegawcza oraz wewnętrzna kieszeń umożliwiająca włożenie schematu sieci.** Szyna PEN – AL/CU. z zaciskami śrubowymi wprasowanymi o przekroju nie mniejszym niż istniejący.

W złączach kablowych zastosować rozłączniki-bezpiecznikowe typu RBK zamiennie z podstawami typu PB. Mostki wykonać przewodami izolowanymi miedzianymi Lg/LgY, osprzęt i przekroje dostosowane do istniejących obwodów.

Wymienić i wbudować w tynk rozdzielnicę p.poż. hermetyczną (kolor czerwony, szyba, zamykana zamkiem) wraz z wyłącznikiem (3faz 100A, pokrętło kolor czerwono-żółta) stanowiąca p.poż wyłącznik prądu, oznakować tabliczką -piktogramem na elewacji. Wykonać nowy WLZ do rozdzielnicy TB w budynku, przewód 5xLY25mm<sup>2</sup>, w rurze osłonowej montaż p/t. Wykonać uziemienie taśmą stalową FeZn 25x4mm. Oporność uziemienia  $R < 30\Omega$ .

W korytarzu wbudować nową rozdzielnicę metalową z blachy ocynkowanej i malowanej proszkowo kolor szary. Rozdzielnica p/t 4x18, zabudowa modułowa, flansze kablowe, min IP44. W rozdzielni wykonać rozdział sieci na układ TN-S. Osprzęt modułowy w rozdzielnicach stosować jednego rodzaju - typu (producenta). Wykaz podstawowego osprzętu rozdzielniczy : Wyłącznik główny typu FR 3F- 100A, ogranicznik przepięć B+C 4 biegun. , LE-02d statyczny (elektroniczny) wzorcowany licznik energii elektrycznej prądu przemiennego trójfazowego w układzie bezpośrednim 63A, wyłączniki nadmiarowo-prądowe G61B10,16,20,A; G6340A , zabezpieczenie obwodów 1/3 faz. Wyłączniki różnicowoprądowe 1/3faz. Charakterystyka wyłączników - szybka (B), zegar astronomiczny z automatyczną zmianą stref czasowych i zewnętrznym czujnikiem zmierzchu, stycznik, przełącznik sterowania ręczne - automat, modułowy łącznik obrotowy awaryjnego włączenia oświetlenia zewnętrznego. Przepusty kablowe i przejścia wszystkich przewodów i kabli wykonać w osłonie PCV.

### 3.5. Montaż instalacji elektrycznej – Oświetlenie

W wyznaczonych pomieszczeniach instalować oprawy typu:

- a) TYTANLED 46W o parametrach 4000K, 7400lm, wym. 1152x85x80, 1,4kg, IP66, panel LED GO, klipsy stal nierdzewna, trwałość diod 100 000 h, zestaw do montażu natynkowego (szatnia, pom. socjalne, korytarz, WC),
- b) LEDPANEL 1200x300mm, moc oprawy 35/38W, strumień 3400/4000lm, skuteczność 114lm/W, temperatura barwowa 4000K, Ra>80,kolor biały, obudowa aluminium, 50000h, **gwarancja 5lat**, zastosowanie biura, obiekty użyteczności publicznej, montaż w ramce n/t. (pom. biurowe oprawy typu).

Montaż opraw realizować tak by zapewnić równomierność oświetlenia w pomieszczeniach. Montaż wyłącznie za pomocą kołków rozporowych przeznaczenie – ceramika (puste przestrzenie). **Nie dopuszcza się montażu osprzętu za pomocą kołków szybkiego montażu.** Załączanie oświetlenia pomieszczeń za pomocą łączników pojedynczych/świecznikowych podtynkowych typu SBasic Moduł IP20/44. Wysokość montażu i lokalizacja, (1,30-1,4m nad posadzką) do uzgodnienia. Trasy przewodów prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i sufitów. Kucie bruzd mechaniczne po wcześniejszym trasowaniu i cięciu tynków bruzdownicą. Przewody typu: YDYp 3(4)x1,5mm<sup>2</sup>/750V. Przy układaniu i montażu instalacji należy zachować normatywne odległości określone przepisami od innych urządzeń i instalacji.

### 3.6. Montaż instalacji elektrycznej - Gniazda 2x230V N+PE / Gniazda 1x230V N+PE 16A konwektory.

W wyznaczonych miejscach zainstalować gniazda wtykowe p/t 2x230V N+PE typu S.Basic Moduł dla celów ogólnych. Pom. WC gniazda p/t 1x230V N+PE bryzgoszczelne IP44, kolor biały, moduł., 16A,250V~ zaciski śrubowe.

Do osprzętu grzewczego wykonać odrębne obwody linie zasilające z rozdzielnic TB, gniazda typu n/t 1xL16A+N+PE 230V, kolor grafitowo-szary z polem opisowym. Trasy przewodów prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i sufitów. Ostateczny montaż uzgodnić w trakcie realizacji prac z inspektorem nadzoru. Wysokość montażu i lokalizacja, (0,3/1,20m nad posadzką) uzgodnić. Kucie bruzd mechaniczne po wcześniejszym trasowaniu i cięciu tynków bruzdownicą. Przewody typu: YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> - 750V. Przy układaniu i montażu instalacji należy zachować normatywne odległości określone przepisami od innych urządzeń i instalacji

### 3.7. Montaż instalacji elektrycznej – Oświetlenie zewnętrzne.

W wyznaczonym miejscu wbudować słup do oświetlenia terenu i wejścia do budynku. Przyjęto 5-metrową latarnie stalową o przekroju okrągłym stożkową, C60, cynkowana na



gorąco. Oprawę dla oświetlenia terenu z uwagi na aspekt techniczno-eksploatacyjny przyjęto typu URBINI LED 20W, soczewki optyka 010, 4000K, 122lm/W, kolor szary, obudowa alu szyba hartowana, żywotność 100 000 h, Załączanie oświetlenia za pomocą zegara sterującego i ręcznie w TB. Przed realizacją wykopów i w trakcie ustalać i kontrolować lokalizatorem obecność czynnych elementów sieci kablowej infrastruktury podziemnej. Kable oświetleniowe (YKY 4x6mm) pod chodnikami i trawnikami układać w ziemi na głęb. 0,7 m na 10cm warstwie piasku, następnie zasypać 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej i przykryć folią kablową niebieską grubą. Skrzyżowania z innym niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach osłonowych polietylenowych giętkich typu DVR75. (rura DVR 50 wyprowadzenia kabli z fundamentów słupów). Końce rur uszczelnić i zabezpieczyć wraz z kablem przed wnikaniami wody i gruntu. Kabel oznakować - opaski kablowe wg opisu uzgodnionego z inspektorem nadzoru. Teren po wykopach przywrócić do stanu pierwotnego, (odtworzenie nawierzchni, trawników – wygrabienie obsiania trawą). Słupy montować na prefabrykowanym fundamencie betonowym certyfikowanym, dostarczonym przez producenta. Wnękę latarni wyposażyć w izolowaną tabliczkę słupowa, wkładka bezpiecznikowymi Bi-Wts 10A. przewód YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> 750V. Uziomy liniowy do słupa wykonać układając bednarkę FeZn 25x4 mm łącząc z otokiem budynku. Oporność uziemień nie większa niż 30 omów

### **3.8. Montaż instalacji elektrycznej - Instalacja teletechniczna**

Po wyznaczonej trasie zainstalować listwy instalacyjne PCV białe 60x40mm z przegrodą na potrzeby instalacji telefonicznej i komputerowej do miejscowego PD. Montaż przeprowadzać zgodnie z technologią montażu danego producenta stosując dodatki systemowe tj. łączniki proste, narożniki, trójniki, zakończenia. Przy listwach zainstalować puszki natynkowe 1-krotne wyposażone w gniazda komputerowe: RJ6kat i oraz 1 gniazdo telefoniczne.

### **3.9. Montaż instalacji elektrycznej - Ogrzewanie konwekcyjne.**

W wyznaczonych miejscach zainstalować grzejniki elektryczne o mocy 1000W/19kg i 1500W/23kg wykonane z materiałów pozwalających na zmagazynowanie ciepła wewnątrz żeliwnego elementu grzewczego i stopniowe jego oddawanie do otoczenia. Grzejnik w procesie wydzielania ciepła wykorzystuje całą swą powierzchnię. Grzejniki dostosowane do ciągłego ogrzewania pomieszczeń.

Minimalne wymagane cechy urządzenia: system zdalnego zarządzania pracą urządzenia z poziomu aplikacji, podświetlenie LED sygn. pracy w tylnej części grzejnika, wkład grzewczy żeliwny, system Connecte, wskaźnik zużycia energii, elektroniczny panel umożliwiający wybór optymalnych parametrów: Komfort, ECO, Absence, kalendarz i zegar czasowy do programowania pracy urządzenia, sensor ruchu, sensor detekcji otwartego okna zatrzymującego pracę grzejnika podczas wietrzenia, system OUIET, możliwość instalacji COZYTOUCH, bezpiecznik termiczny, serwis 48h, bezwarunkowa gwarancja na urządzenie 2lata.

## **4. Dokumentacja budowlana - powykonawcza**

W oparciu o wytyczne zawarte w specyfikacji i rozwiązania zastosowane w trakcie realizacji remontu obiektu sporządzić dokumentację budowlaną - powykonawczą instalacji elektrycznej obejmującą między innymi, archit. obiektu z rozmieszczeniem urządzeń i osprzętu, schematy instalacji elektrycznej, schematy tablic rozdzielczych. Dokumentację przedstawić do sprawdzenia i zatwierdzenia z inspektorem nadzoru (bud. i el.) w dzień zgłoszenia zakończenia robót. Dokumentację sporządzić w wersji elektronicznej dwg. (Cad-Rysunek), Word 97 – 2003 i złożyć do inspektora nadzoru w wersji papierowej i na nośniku CD (x 2 egz.).

## 5. Pomiary i sprawdzenia odbiorcze

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać oględzin i sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji z opracowaniem, wymaganiami norm i przepisów
- zgodność przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów
- sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzić stopień ochrony samoczynnego wyłączenia zasilania,
- wykonać próby działania,
- sporządzić kpl. dokumentację powykonawczą,

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normami : PN-HD 60364-6-61

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze. Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokoły. Wykonawca winien posiadać zaświadczenia, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowo – badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## 6. BIOZ przy robotach elektrycznych

Prace instalacyjne elektryczne może wykonywać pracownik który: posiada odpowiednie kwalifikacje zawodowe (SEP - lub inne uprawnienia potwierdzone świadectwem lub nieposiadający kwalifikacji ale wykonujący czynności dopuszczone przepisami pod nadzorem osoby uprawnionej), ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia pozwalający na wykonywanie prac na wysokości, potwierdzony świadectwem lekarskim, legitymuje się wymaganym szkoleniem bezpieczeństwa i higieny pracy (wstępne ogólne i stanowiskowe). Pracownik winien być ubrany w odzież i buty robocze oraz kask i rękawice ochronne (zgodnie z zakładową tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego). Prace elektryczne na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych, podnośników koszowych. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunieniem się. Przy pracach na wysokości i na dachu zastosować dodatkowe środki ochrony tj pasy-szelki, liny zabezpieczające oraz amortyzatory. Zabrania się: zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości, pozostawiania narzędzi, materiałów i innych przedmiotów na krawędziach pomostów, rusztowań, wspinania się po konstrukcjach rusztowań, nadmiernego obciążania ponad dopuszczalne normy, pomostów rusztowań, używania niesprawnych narzędzi. Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Miejsca i strefy niebezpieczne należy wygrodzić i znakować przez ustawienie stałych barier i umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi. Prace przy instalacji elektrycznej wykonywać ze szczególną ostrożnością z uwagi na niebezpieczeństwo uszkodzenia czynnych elementów instalacji elektrycznej i możliwość porażenia prądem. Przed kuciem bruzd ustalić lokalizatorem obecność przewodów podtynkowych oznaczyć miejsca kolizji z nową instalacją. Wymianę rozdzielnic przeprowadzić po wyłączeniu zasilania głównego oraz zabezpieczeniu instalacji przed możliwością pojawienia się zasilania ze strony agregatu prądotwórczego. Wszelkie wyłączenia koordynować z inspektorem nadzoru i użytkownikiem obiektu. Nie pozostawiać nie osłoniętych części i elementów instalacji elektrycznej mogących znaleźć się pod napięciem. Po zakończeniu pracy należy: zabezpieczyć i uporządkować miejsca pracy, narzędzia i materiały umieścić w wyznaczonych miejscach.

## 7. Opis sposobu odbioru robót elektrycznych

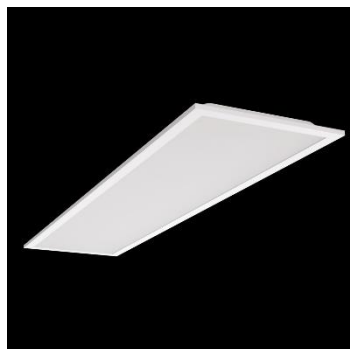
**7.1.** Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej w tym i robót zanikowych.

- 7.2. Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- 7.3. Wykonawca zgłosi pisemnie Zamawiającemu zakończenie robót oraz złoży oświadczenie o gotowości do odbioru.
- 7.4. Inspektor nadzoru w ciągu 7 dni potwierdzi gotowość do odbioru wykonanych robót w dzienniku budowy lub przedstawi Wykonawcy pisemną informację jakie warunki musi spełnić aby roboty budowlane mogły zostać uznane za gotowe do odbioru. Taka decyzja inspektora nadzoru nie zmienia terminu zakończenia robót określonego w umowie.
- 7.5. W przypadku nie zajęcia stanowiska przez inspektora nadzoru w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia, Zamawiający uzna gotowość do odbioru zadania (etapu) deklarowany przez Wykonawcę,
- 7.6. W przypadku potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru lub nie zajęcia przez niego stanowiska w ciągu 7 dni, Zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego nie później niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.
- 7.7. Zamawiający dokona końcowego odbioru robót komisyjnie.
- 7.8. Wykonawca w dniu zgłoszenia gotowości robót (obiektu) do odbioru dostarczy dla Zamawiającego komplet dokumentów będących podstawą oceny prawidłowości wykonania robót i zastosowanych materiałów budowlanych, w szczególności takich jak: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp. dotyczące wbudowanych materiałów, oświadczenie kierownika robót o prawidłowym (zgodnym z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną) wykonaniu robót i uporządkowaniu placu budowy, protokoły odbioru robót zanikowych, protokoły pomiarów ochronnych, dokumentację powykonawczą, obmiary.
- 7.9. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych uniemożliwiających prawidłową eksploatację obiektu Zamawiający będzie żądał od wykonawcy ponownego wykonania zakwestionowanego elementu robót na koszt wykonawcy. W takim przypadku nie ma to wpływu na umowny termin realizacji umowy.
- 7.10. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych, które nie uniemożliwiają prawidłowej eksploatacji obiektu, a Wykonawca odstąpi od ich usunięcia, to Zamawiający obniży wynagrodzenie Wykonawcy za realizację określonego (zakwestionowanego) elementu prac adekwatnie do stopnia nieprawidłowości (uznanego przez komisję odbiorową) wyrażonego współczynnikiem procentowym w stosunku do wielkości wynagrodzenia za poprawne wykonanie elementu.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (Dz.U. 54/1997 poz.348 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912).
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- NSEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne n.n. Ochrona przeciwporażeniowa.

## ZAŁACZNIKI GRAFICZNE I KARTY DO SPECYFIKACJI



Licznik trójfazowy. Prąd 63A, Statyczny (elektroniczny) wzorcowany licznik energii elektrycznej prądu przemiennego trójfazowego w układzie bezpośrednim. Specjalny układ elektroniczny pod wpływem przepływającego prądu i przyłożonego napięcia w każdej fazie generuje impulsy w ilości proporcjonalnej do pobieranej energii elektrycznej w tej fazie. Pobór energii w fazie sygnalizowany jest miganiem odpowiedniej LED (L1, L2, L3).

Suma impulsów z trzech faz sygnalizowana miganiem LED przeliczana jest na energię pobraną w całym układzie trójfazowym, a jej wartość wskazywana jest przez segmentowy wyświetlacz LCD. Licznik posiada wyjście impulsowe SO+ - SO-. Pozwala to na podłączenie innego urządzenia impulsowego szczytującego (SO) generowane impulsy przez licznik. Licznik posiada możliwość plombowania osłon zacisków wejściowych i wyjściowych uniemożliwiające zrobienie obejścia licznika.

## Minimalne dane techniczne

napięcie odniesienia	3×230V+N
prąd bazowy*	5A
prąd maksymalny*	63A
prąd minimalny*	0,04A
klasa dokładności	B
zgodność	Dyrektywa 2004/22/EC
pobór własny licznika	<10VA; <2W
zakres wskazań liczydła	0÷999999,99kWh
stała licznika	(1,25Wh/imp) 800imp/kWh
sygnalizacja poboru prądu	3×LED czerwona
sygnalizacja szczytowania	LED czerwona
wyjscie impulsowe SO+ SO-	otwarty kolektor
napięcie podłączenia SO+ SO-	<30V DC
prąd podłączenia SO+ SO-	<27mA
stała SO+ SO-	(1,25Wh/imp) 800imp/kWh
czas impulsu SO+ SO-	35ms
temperatura pracy	-20÷55°C
przyłącze	zaciski śrubowe 16mm <sup>2</sup>
wymiary	4,5 modułu (75mm)
montaż	na szynie TH-35mm
stopień ochrony	IP20

<b>WNIOSEK O ZATWIERDZENIE MATERIAŁÓW / URZĄDZEŃ DO REALIZACJI ZAMÓWIENIA</b>		<b>22 WOG OLSZTYN</b>	
Nazwa zadania			Umowa Nr ..... ... z dnia ..... .....
Wykonawca			
<input type="checkbox"/> Materiał zgodny z specyfikacją i koszt. ofert.		<input type="checkbox"/> Materiał zamienny <sup>1</sup> (w przypadku zaznaczenia tej rubryki należy wypełnić rubryki dotyczące uzasadnienia i kosztów zastosowania materiału zamiennego)	
Grupa robót/branża: NR	BUD SANIT ELEKT		
Rodzaj materiału / urządzenia			
Producent Kraj pochodzenia		Ilość	
<b>Podstawa wymagań</b> Standaryzacja w RON. Odniesienie do umowy (Specyfikacja Techniczna ) Uwagi Wykonawcy			
Załączniki:		<b>Na przykład:</b> 1. Deklaracja zgodności nr ..... 2. Atesty 3. DTR, Instrukcje 4. Certyfikaty, Aprobaty 5. Inne	
Zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, wnioskuję o zgodę na zamówienie w/w materiałów / urządzeń.			
<b>Przedstawiciel i Wykonawcy</b>	Imię i nazwisko	Data	Podpis
<b>Status zatwierdzenia wniosku</b>	<b>Zatwierdzono</b>	<b>Zatwierdzono z uwagami</b>	<b>Nie zatwierdzono</b>
<b>Uwagi Inspektora Nadzoru</b>			
<b>Inspektor Nadzoru</b>	Imię i nazwisko	Data	Podpis
<b>Zamawiający</b>	Imię i nazwisko	Data	Podpis

UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA MATERIAŁU ZAMIENNEGO		
<input type="checkbox"/>	Zmiana przepisów.	Uzasadnienie:
<input type="checkbox"/>	Postęp technologiczny.	
<input type="checkbox"/>	Zaniechanie produkcji materiału.	
<input type="checkbox"/>	Obniżenie kosztów eksploatacyjnych.	
<input type="checkbox"/>	Podniesienie wartości użytkowej, estetycznej	
<input type="checkbox"/>	Inne:.....	

KOSZTY ZASTOSOWANIA MATERIAŁU ZAMIENNEGO			
Nazwa materiału i pozycja/e w kosztorysie ofertowym	Cena jednostkowa z kosztorysu ofertowego	Nazwa materiału zamiennego	Cena jednostkowa materiału zamiennego
1.			
2.			
3.			

Wykonawca		Data	Imię i nazwisko	Podpis
Sporządził:				

Inspektor nadzoru Zamawiającego	Zatwierdzam	Nie zatwierdzam	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uwagi			Podpis i pieczęć
Przedstawiciel Zamawiającego	Zatwierdzam	Nie zatwierdzam	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uwagi			