

# **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**I. Roboty budowlane**

**II. Roboty sanitarne**

**III. Roboty elektryczne**

Remont pomieszczeń RCI w budynku nr 5 w KW – 263  
przy ul. Jagiellońskiej 53 w Olsztynie

PKOB Budynki biurowe 1220

SPORZĄDZIŁ: Leszek Gradkowski

Jerzy Naruszewicz

Dariusz Wilga

**Cz. I ROBOTY BUDOWLANE**

## Spis zawartości dokumentacji projektowej:

1. Strona tytułowa dokumentacji projektowej .....	1
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
2. Rysunki: (w tym)	
2.1. plan sytuacyjny obiektu .....	7
2.2. rzut parteru – inwentaryzacja bud. 5/263 .....	8
2.3. 7. rzut I piętra – inwentaryzacja bud. 5/263 .....	9

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

Remont pomieszczeń RCI w budynku nr 5 w KW 263 przy ul. Jagiellońskiej 53  
Olsztynie.

w

**1.2. Adres obiektu:**

Regionalne Centrum Informatyki w Olsztynie, ul. Saperska 1 oraz ul. Jagiellońska 53

**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

**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:

- Rysunki	- Leszek Gradkowski	21.04.2021 r.
- Przedmiar robót	- Leszek Gradkowski	21.04.2021 r.

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

Przedmiotem opracowania jest projekt określający zakres i sposób wykonania prac budowlanych związanych z konserwacją pomieszczeń zajmowanych przez RCI w budynku biurowym nr 5 w Kompleksie Wojskowym nr 263 przy ul. Jagiellońskiej 53 w Olsztynie. Roboty mają 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 oraz na otoczenie.

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

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

- odnowienie powłok malarskich ścian i sufitów wraz z naprawą spękanych tynków oraz szpachlowaniem,
- okładziny ścienne z płytek glazurowanych (pomieszczenia sanitarne),
- częściowa wymiana posadzek (wykładziny, płytki terakotowe),
- malowanie stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami,
- malowanie rur c.o. oraz grzejników,
- częściowa wymiana stolarki drzwiowej,
- częściowa wymiana stolarki okiennej drewnianej na PCW,
- częściowa wymiana opraw oświetleniowych oraz osprzętu,
- wymiana urządzeń sanitarnych,

1.7.2. Żłom (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 Żłomu 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, 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. ściany i ścianki działowe

- nie przewiduje się rozbiórki ścian i ścianek działowych,
- ze ścian w pomieszczeniach remontowanych usunąć odspojone tynki, zlikwidować zacieki, uzupełnić brakujące i spękane tynki, wykonać naprawę rys i spekań wykonać szpachlowanie,
- ściany i ścianki działowe malowane farbami akrylowymi wysokiej jakości,
- malowanie ścian wykonać do wysokości 5 cm poniżej poziomu sufitów,
- kolorystyka ścian do uzgodnienia z użytkownikiem,
- w pomieszczeniach sanitarnych układać płytki ceramiczne glazurowane o wymiarach min. 40x60 cm w układzie poziomym do wysokości 2,0 m (na I piętrze) i do sufitu (na parterze),
- szerokość spoiny między płytkami max. 1,5 mm,

### 1.8.2. sufity

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

### 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 kratki ściekowych,
- wykonać izolację przeciwwodną,
- wszystkie nowe posadzki wykończyć z zachowaniem technologii przewidzianej przez producenta,
- w pomieszczeniach biurowych przewiduje się położenie posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych - wykładzina dywanowa w PŁYTKACH o wym. 50x50 cm, obiektowa (biurowa) o następujących parametrach: atestowana, antystatyczna, gramatura runa min. 650 g/m<sup>2</sup>, wysokość runa ok. 6 mm, klasa użyteczności 33, klasa palności Bfl-s1 - kolor do uzgodnienia z użytkownikiem,

### 1.8.4. stolarka drzwiowa

- zastosować typowe drzwi drewniane (płytowe) z ościeżnicami drewnianymi, kompletne, z klamkami i jednym zamkiem,
- 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. stolarka okienna

- w niektórych pomieszczeniach stolarka okienna drewniana, zespolona, dwuszybowa, kwalifikuje się do wymiany,
- nowe okna z kształtowników z wysokoudarowego PCW wraz z nawiewnikami higrosterowalnymi - kolor biały (okna w pom. nr 4b na parterze i WC na I piętrze), - w niektórych wyznaczonych pomieszczeniach przewidziano wymianę stolarki drzwiowej,
- zastosować typowe drzwi drewniane (płycinowe), kompletne, z ościeżnicą, klamkami i jednym zamkiem,
- przy drzwiach zastosować odboje drzwiowe,
- drzwi w kabinach sanitarnych oraz ścianki ustępowe systemowe - WC i przegrody przy pisuarach - płyta z laminatu wysokociśnieniowego HPL o gr. 10-13 mm (atestowana), kolor do uzgodnienia z użytkownikiem, podpory regulowane o wys. 150 mm, zamek z możliwością awaryjnego otwarcia, zawiasy z pochyłą płaszczyzną ślizgową (samoczynne zamykanie skrzydła), profile przyścienne i górne oraz podpory wykonane z aluminium anodowanego,

### 1.8.6. lustra

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

## **1.9. UWAGI KOŃCOWE**

1. W związku z przedmiotowymi 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 zasosowanych materiałów należy konsultować się z inspektorem nadzoru zamawiającego.

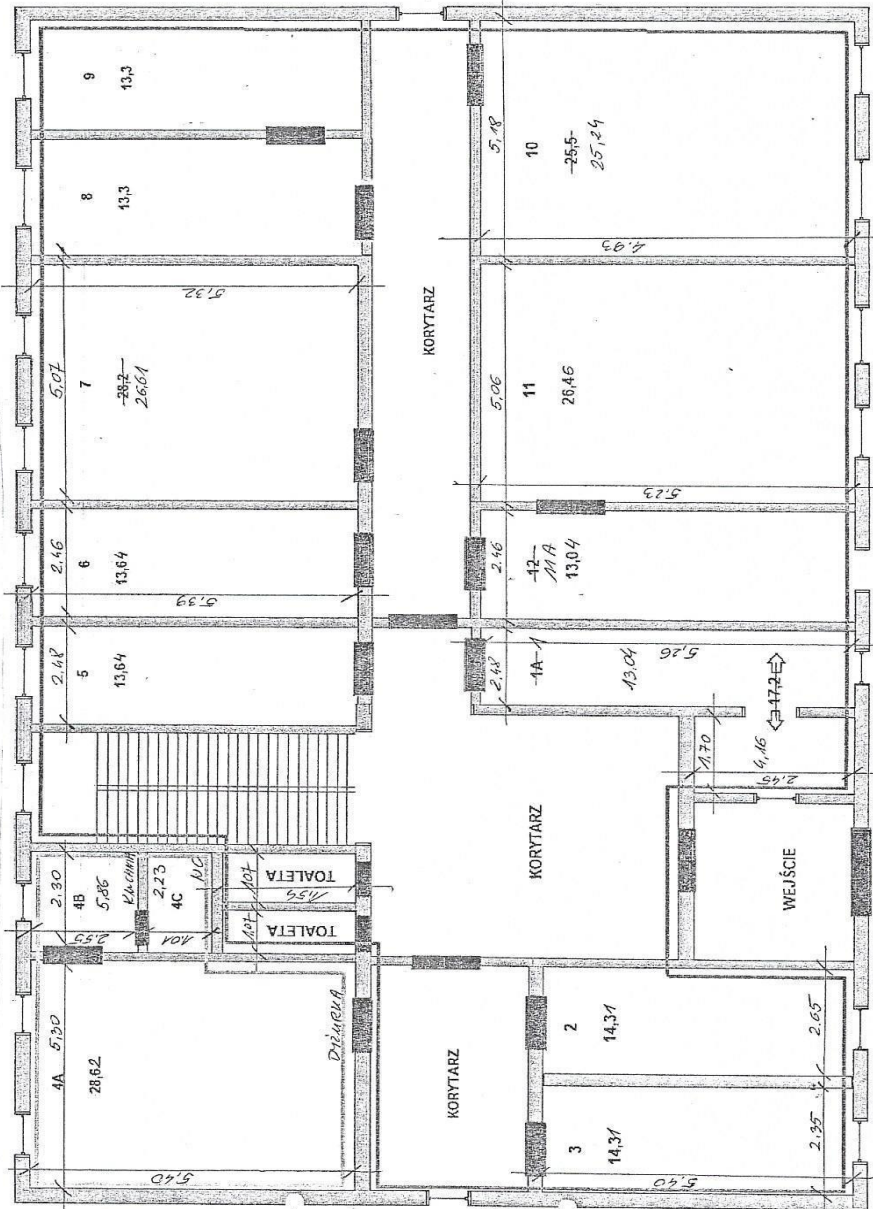
5. Roboty prowadzić i odbierać zgodnie z zawartą umową oraz wytycznymi zawartymi w STWiORB.

**6. Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych typu: szczotki do WC, pojemniki na: mydło, papier toaletowy, ręczniki papierowe, środki dezynfekcyjne itp. – należy zdemontować i zabezpieczyć na czas trwania remontu oraz dokonać ponownego montażu po zakończeniu prac – w uzgodnieniu z użytkownikiem.**

## 2. Rysunki

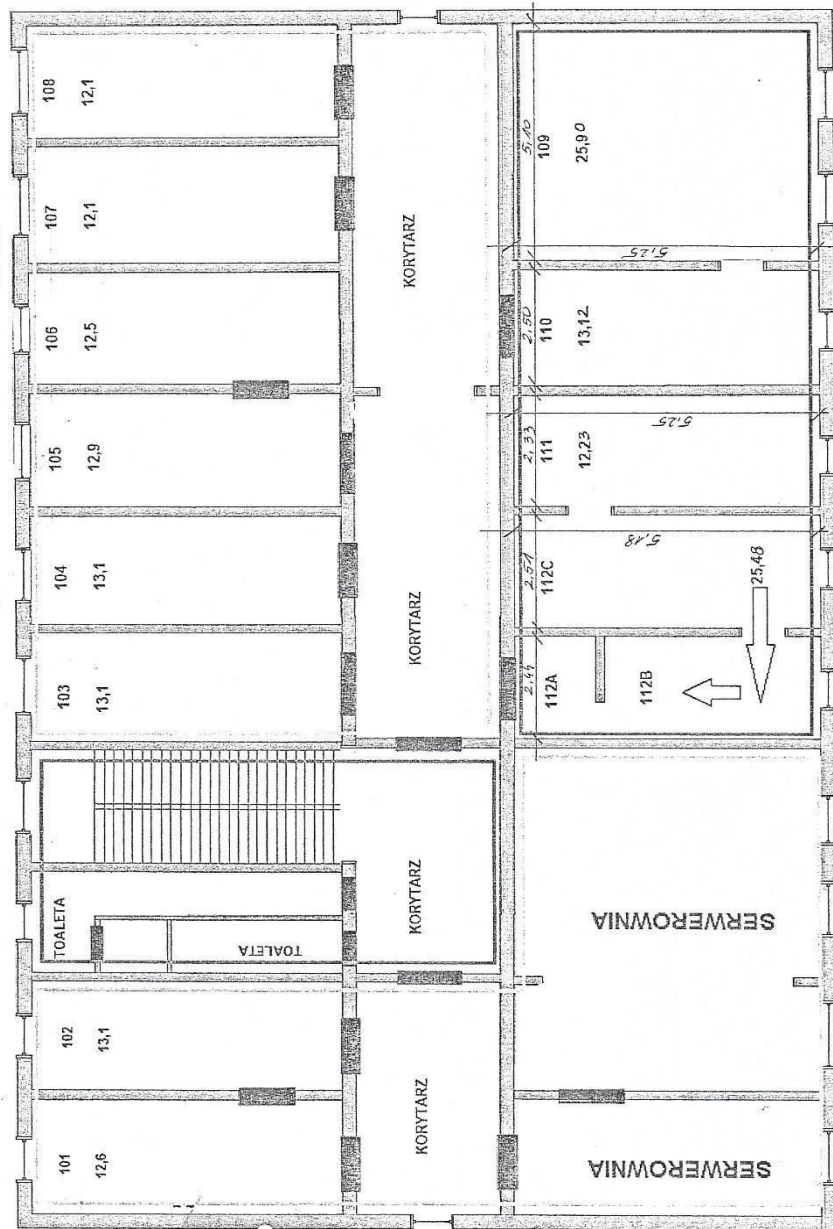
### Budynek nr 5 KW-263

inventaryzacja schematyczna – rzut parteru



# Budynek nr 5 KW-263

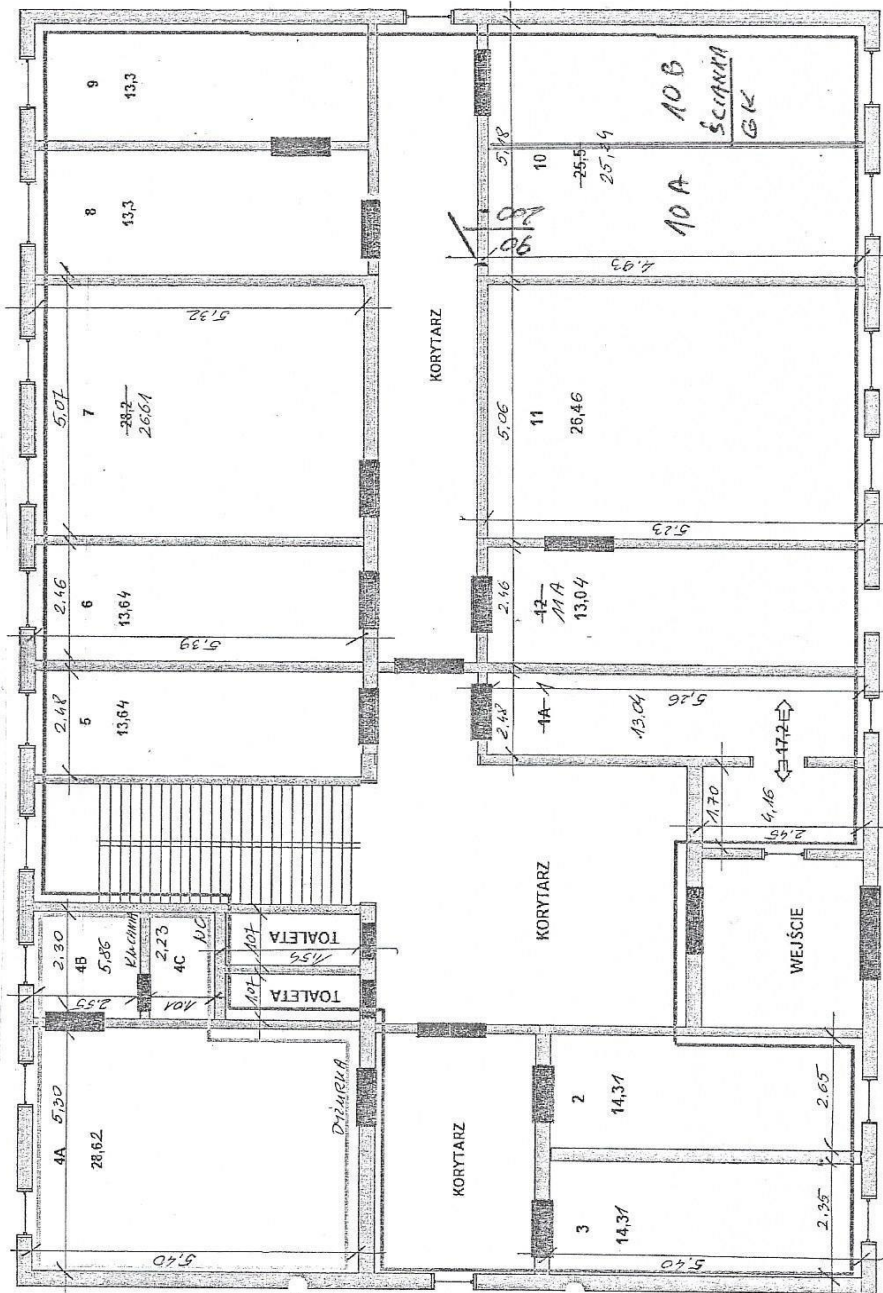
inventaryzacja schematyczna – rzut I piętra





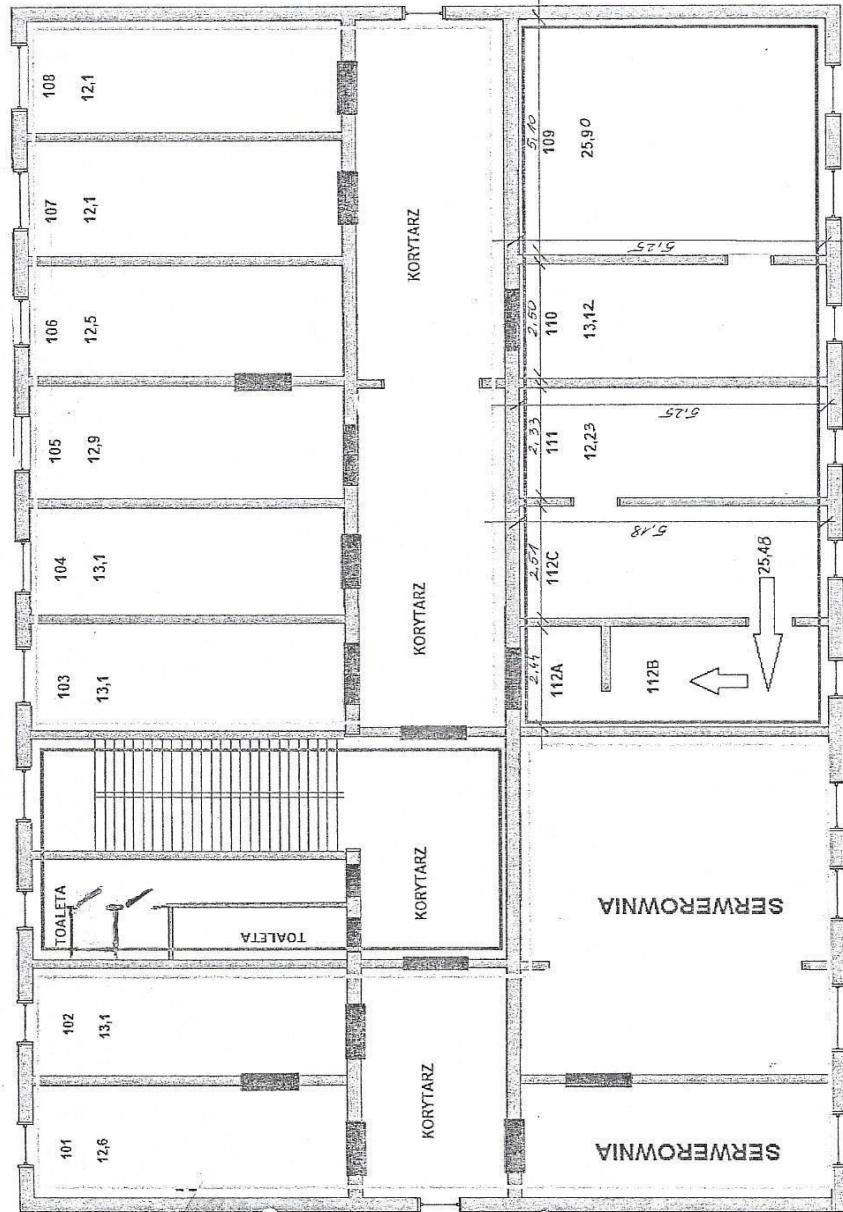
# Budynek nr 5 KW-263

projekt – rzut parteru



# Budynek nr 5 KW-263

projekt – rzut I piętra



## II. Roboty sanitarne

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

#### 1.1. Zakres Robót objętych projektem.

##### a. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

- demontaż rurociągów i podejść wody zimnej ccw
- demontaż urządzeń armatury sanitarnej
- demontaż podejść kanalizacyjnych

##### b. Instalacja wod-kan

- montaż rozprawień wody z rur wielowarstwowych polipropylenowych
- montaż urządzeń sanitarnych i armatury
- montaż elektrycznego ogrzewacza wody
- 

##### c. wymiana grzejnika c.o

- demontaż grzejnika żeliwnego
- montaż grzejnika płytowego

## 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 Aprobaty 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 z 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 pocięcia 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 Wykonawca wywiezie z placu budowy i zutylizuje we własnym zakresie, w ramach umowy.

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

### 2.5 Roboty montażowe - urządzeń sanitarnych wraz z osprzętem

#### a) Instalacja wody zimnej i ciepłej

- montaż rur polipropylenowych wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT o
- montaż zaworu pisuarowego automatycznego Dn 15 mm
- montaż baterii umywalkowych jedno uchwytowych Dn 15 mm stojących z długą ruchomą wylewką  montaż pogrzewacza wody 100l
- wykonanie płukania oraz próby szczelności instalacji wody zimnej

#### b) Instalacja kanalizacji sanitarnej

- montaż podejść kanalizacyjnych PCV dn=50mm
- montaż podejść kanalizacyjnych PCV dn=100mm
- montaż ustępów z płuczką typu „kompakt”
- montaż umywalk porcelanowych z syfonem na półpostumencie
- montaż wpustów podłogowych

- monta pisuaru

**d. wymiana grzejnika c.o**

- demontaż grzejnika żeliwnego
- montaż grzejnika płytowego

**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.

**a. Materiały do wykonania montażu urządzeń sanitarnych**

- baterie umywalkowe
  - jednouchwytowe
  - z obrotową długą wylewką - mieszacz ceramiczny
  
- armatura
  - zawór pisuarowy samozamykający
  - zawory odcinające kulowe
  
- miski ustępowe kompaktowe stojące
  - materiał - ceramika
  - kolor biały
  
- deski sedesowe
  - deska sedesowa twarda
  - wolnoopadająca
  - antybakteryjna
  - zawiasy metalowe
  - kolor biały
  
- umywalki wym. - 55cm - owalna
  - materiał –ceramika - z otworami
  - mocowana do ściany
  - z półpostumentem
  
- pisuar
  - z dopływem tylnym
  - odpływ poziomy
  - kolor biały - materiał – ceramika
  
- Pogrzewacz elektryczny poziomy
  - Poj 100 litrów moc do 2 kW

- Pompa cyrkulacyjna elektr. c.cw 0,7m<sup>3</sup>/h, 230V
- Rura kanalizacyjna kielichowa i kształtki kielichowe z PCV- HT, koloru biały produkcji „Wavin Metalplast Buk” uszczelnionych uszczelkami gumowymi – kan. wewnętrzna.

#### **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:

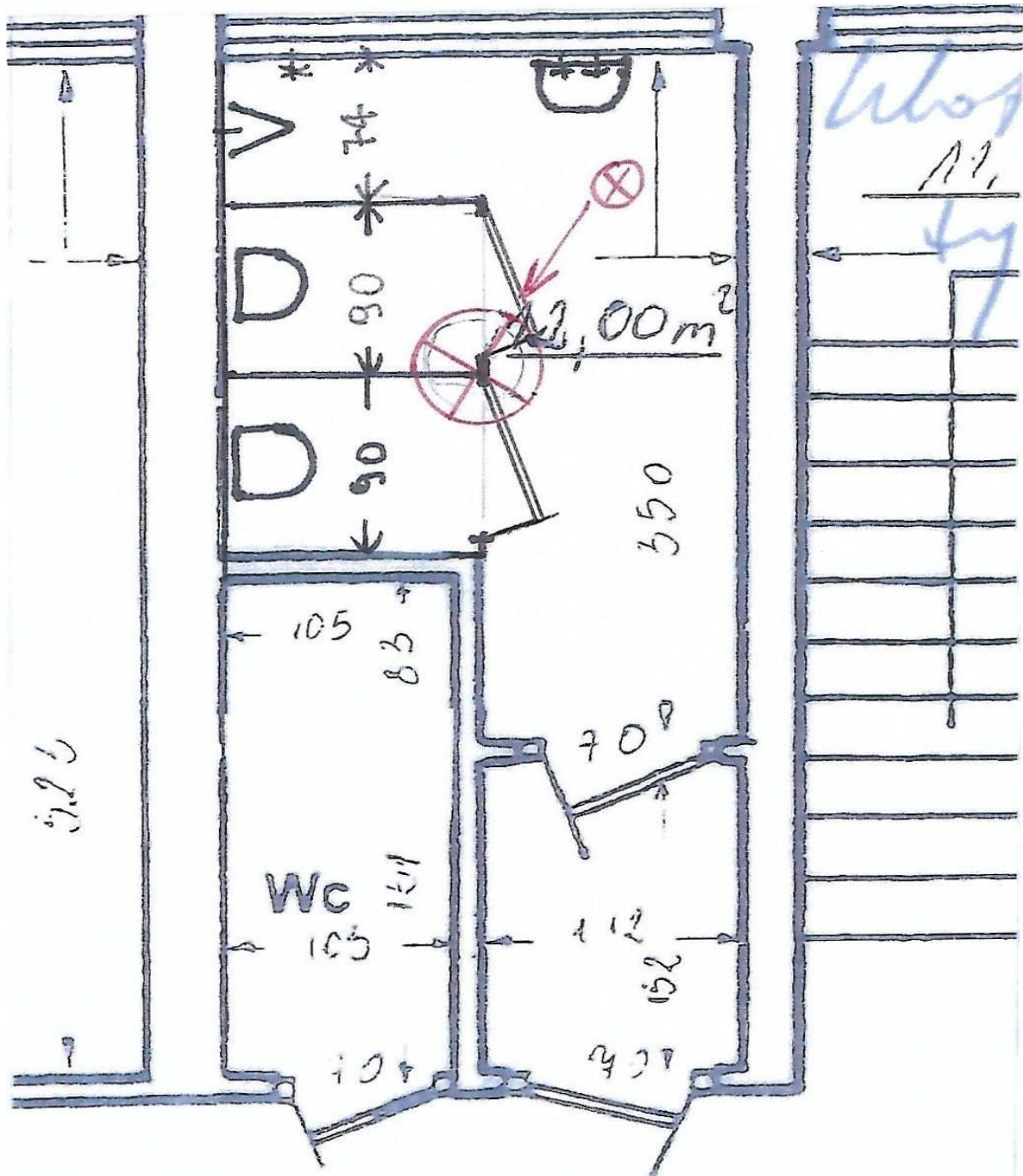
Certyfikat wykazując, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów

#### **7. Odbiór robót**

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

Schemat rozmieszczenia urządzeń sanitarnych w budynku  
Nr 5 KW-263 I piętro



Sporządził:

- w zakresie robót sanitarnych - Jerzy Naruszewicz

### III. Roboty elektryczne

#### 1. Zakres robót

Przedmiot i zakres robót elektrycznych obejmuje:

- demontaż instalacji elektrycznej,



- demontaż i ponowny montaż opraw oświetleniowych w pomieszczeniach objętych remontem, - demontaż i ponowny montaż przełączników i gniazd wtykowych pomieszczeniach objętych remontem,
- podział instalacji oświetleniowej w pom. Nr 11, - montaż pompy cyrkulacyjnej c.w w piwnicy,
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

#### 1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarem robót, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Roboty wykonywane mogą być przez pracowników przeszkolonych pod względem BHP na stanowisku pracy oraz posiadających świadectwa kwalifikacyjne „E” i „D”.

#### 1.2. Określenia podstawowe, definicje.

Określenia podane w niniejszym opisie zamówienia są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST, a także podanymi poniżej:

- **oprawa oświetleniowa (elektryczna)** - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła, także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych ( bryła fotometryczna, luminancja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.
- **stopień ochrony IP** - określona w PN-EN 60529: 2003, miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy ( szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

## 2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

### 2.1. Rodzaje materiałów 2.1.1. Osprzęt instalacyjny do przewodów

#### 2.1.2. Gniazda wtykowe

#### 2.1.3. Oprawy oświetleniowe

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Wymagania dotyczące sprzętu maszyn i narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany w robotach montażowych powinien mieć ustalone parametry techniczne, powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Wymagania dotyczące transportu.

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

Podczas transportu materiałów na obiekt należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: 15°C i -5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych. Stosować opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.1. Demontaż instalacji. Materiały z demontażu instalacji (oprawy i osprzęt elektryczny) z demontażu wykonawca zamontuje w tych samych miejscach. Natomiast z kosztu wykonania robót zostanie pomniejszona wartość materiałów uzyskanych z demontażu (złomowa).

5.2. Montaż opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego.

Oprawy zdemontowane zostaną zawieszono w tych samych miejscach.

Gniazda natynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów. Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od 2,5mm<sup>2</sup> w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego. Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 230V/400V; 50 Hz,

- prąd znamionowy: 16A dla gniazd 1-fazowych,

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji, natynkowych i natynkowowtykowych:

- łączniki wtykowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio w podłożu (ścianie) za pomocą puszek z tworzywa sztucznego.

- obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli: sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,

- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,

- pomiarach rezystancji izolacji,

- stanu ochrony przeciwporażeniowej,

- sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w przedmiarze robót, który stanowi odrębne opracowanie.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary:

-dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,

-dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i przedmiarem robót.

## 8.2. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe, jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji, -
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Po wykonaniu stosownych pomiarów odbiorczych należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik budowy - robót oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy inwestora i użytkownika. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół powinien być podpisany przez osoby prowadzące budowę.