

**ZAKŁAD TARGOWISK MIEJSKICH  
W KATOWICACH UL.GLIWICKA NR 154**

**REMONT BUDYNKU SOCJALNO- MAGAZYNOWEGO NA TARGOWISKU MIEJSKIM  
PRZY UL.PUKOWCA 23 W KATOWICACH**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH, SANITARNYCH, ELEKTRYCZNYCH**

**Kody główne**

**Kod CPV 45111100 – 9**

**Kod CPV 45000000 – 7**

**Kod CPV 45232460 – 4**

**Kod CPV 45310000 – 3**

**Roboty rozbiórkowe**

**Roboty budowlane**

**Roboty sanitarne**

**Roboty elektryczne**

**Kody szczegółowe**

**Kod CPV 45111100 – 9**

**Kod CPV 45262300 – 4**

**Kod CPV 45320000 – 6**

**Kod CPV 45262320 – 0**

**Kod CPV 45223100 – 7**

**Kod CPV 45223110 – 0**

**Kod CPV 45421100 – 5**

**Kod CPV 45431000 – 7**

**Kod CPV 45261320 – 3**

**Kod CPV 45330000 – 9**

**Kod CPV 45332400 – 7**

**Kod CPV 45311100 – 1**

Roboty demontażowe

Betonowanie

Roboty izolacyjne

Warstwy wyrównawcze z zaprawy cem.

Lekka obudowa ścian i dachu

Obróbki blacharskie

Instalacja okien i drzwi

Układanie płytek typu GRESS

Instalacja rynien i rur spustowych z PCW

Roboty instalacji sanitarnych

Instalacja sprzętu sanitarnego

Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

**Kod CPV 45311200 – 2**

Roboty w zakresie oprav elektrycznych

opracował: mgr inż. Bożena Bronicka

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja stanowi opracowanie zawierające określenie wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, własności wyrobów budowlanych oraz oceny wykonania poszczególnych robót – zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. ( Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072)

Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- przetargowym, określającym zakres czynności i robót oraz umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu.
- umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg)
- wykonawczym, obowiązującym wraz z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie wykonania remontu obiektu socjalno – magazynowego na targowisku przy ul. Pukowca 23 w Katowicach .

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót budowlanych, instalacyjnych oraz elektrycznych.

### **1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej, sanitarnej i elektrycznej, szczegółowo określony w Przedmiarach Robót.

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Wykonawców przy realizacji robót budowlanych zawartych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektorów Nadzoru, wyznaczonych przez Inwestora.

Odpady powstałe w związku z realizacją umowy, w tym ewentualne odpady niebezpieczne, Wykonawca na własny koszt przekazuje podmiotom posiadającym wymagane obowiązującymi przepisami zezwolenia właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami

### **1.4. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy niezwłocznie po podpisaniu umowy w terminie uzgodnionym pomiędzy stronami.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom dokumentacji technicznej, przedmiarów robót oraz wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektorów nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania zadania muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną .

### **2.2. Wymagania do materiałów w wyszczególnionych w publikowanych katalogach**

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (np. KSNR, KNR, KNNR, i innych) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

### **2.3. Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach**

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów, instrukcjami, oraz Normami zużycia ustalonymi przez producentów i dystrybutorów wyrobów .

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektorów Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej ładowności oraz norm bezpieczeństwa pracy. Należy uwzględnić specyfikę przewożenia poszczególnych materiałów i elementów budowlanych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty w zakresie branży budowlanej**

#### **5.1.1 Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

rozebranie pokrycia dachu z blachy trapezowej

rozebranie izolacji cieplnej z płyt styropianowych  
rozebranie elementów stalowych  
rozebranie obróbek blacharskich  
rozebranie rynien i rur spustowych  
demontaż okien  
demontaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych  
demontaż ścian osłonowych z płyt warstwowych  
rozebranie ścianek działowych wewnętrznych  
zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych  
rozebranie ocieplenia posadzki z płyt styropianowych  
demontaż konstrukcji żeberek stalowych  
demontaż przekrycia z blachy żeberkowej  
rozebranie podsypki piaskowej  
rozbiórka elementów konstrukcji betonowych  
demontaż rurociągów wodociągowych  
demontaż rurociągów kanalizacyjnych  
demontaż uzbrojenia wodociągów  
demontaż przyborów kanalizacyjnych  
demontaż przewodów elektrycznych  
demontaż osprzętu elektrycznego

#### **5.1.2 Podłoża pod posadzki**

wykonanie podłoża betonowego  
zbrojenie podłoża  
izolacja przeciwwilgociowa 2x papa na lepiku  
izolacja cieplna z płyt styropianowych twardych  
warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej grub.3 i 4,5 cm

#### **5.1.3 Montaż obudowy ścian i dachu**

montaż obudowy ścian osłonowych z płyt typu PANELTECH  
montaż obudowy dachu z płyt typu PANELTECH  
montaż okien z tworzyw sztucznych  
montaż drzwi stalowych przymykowych

#### **5.1.4 Elementy wewnętrzne i zewnętrzne**

montaż ścianek ustępowych  
montaż skrzydeł drzwiowych  
montaż okienek podawczych  
ułożenie posadzek z płytek typu GRESS  
montaż rynien z PCW  
montaż rur spustowych z PCW  
wykonanie stopni oraz podestów betonowych

### **5.2. Roboty zakresie instalacji sanitarnych**

#### **5.2.1 Instalacja wodociągowa**

montaż instalacji z rur z tworzyw sztucznych  
montaż podejść dopływowych  
wykonanie próby szczelności instalacji  
płukanie instalacji wodociągowej  
montaż zaworów czerpalnych  
montaż baterii umywalkowych i zmywakowych  
montaż bojlera

#### **5.2.2 Instalacja kanalizacyjna**

montaż rurociągów kanalizacyjnych z rur PVC  
wykonanie podejść odpływowych

montaż rur wywiewnych  
montaż wpustów ściekowych  
montaż elementów montażowych  
montaż umywalek  
montaż zlewozmywaka

### **5.3. Roboty w zakresie instalacji elektrycznej**

wymiana skrzynek i rozdzielni skrzynkowych  
montaż listew instalacyjnych  
ułożenie przewodów kabelkowych YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>  
montaż odgałęźników  
montaż gniazd wtyczkowych  
montaż łączników bryzgoszczelnych  
montaż opraw oświetleniowych  
montaż osprzętu modułowego w rozdzielni (wyłącznik przeciwporażeniowy)  
montaż szyny nośnej – EURO  
montaż gniazd bezpiecznikowych  
pomiar rezystancji izolacji  
pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania

### **5.4. Warunki wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót oraz poleceniami Inspektorów Nadzoru. Wszystkie roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz obowiązujących norm.

Remont prowadzony będzie na czynnym targowisku i do Wykonawcy będzie należało zorganizowanie placu budowy ograniczający do minimum zanieczyszczenie środowiska zewnętrznego. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania czystości w obrębie prowadzonych prac.

Przed złożeniem oferty, Oferent zobowiązany jest zapoznać się z terenem budowy i zgłosić ewentualne uwagi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umo-

wą. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegającym zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu - zakończone elementy robót,
- c) dostawy i urządzenia,
- d) odbiorowi ostatecznemu,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Roboty te powinny być uwidocznione i potwierdzone przez Inspektora nadzoru w księdze obmiarów. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora nadzoru w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

### **7.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Inspektor nadzoru.

### **7.4. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 7.4.1 (nie później niż 7 dni od daty przedstawienia przez Inspektora nadzoru potwierdzenia zakończenia robót).

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu. Szczególną uwagę Komisja zwróci na wykonanie robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach

wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **7.4.1. 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:

- dokumentację projektową,
- specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera/Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dziennik budowy,
- protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- instrukcje obsługi,
- świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty,
- oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust. 1 Prawa Budowlanego, i
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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.

Termin wykonania ewentualnych robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Rozliczenie robót ryczałtem na podstawie ceny ofertowej Wykonawcy.

Termin realizacji robót: zawarty w umowie pomiędzy Inwestorem. a Wykonawcą

## **SST 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE**

### **1.1. WSTĘP**

#### **1.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych .

#### **1.1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

#### **1.1.3. Zakres robót objętych ST**

- rozebranie pokrycia dachu z blachy trapezowej,
- rozebranie izolacji cieplnej z płyt styropianowych,
- rozebranie wsporników stalowych,
- rozebranie obróbek blacharskich,
- rozebranie rynien i rur spustowych,
- demontaż okien,
- demontaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych,
- demontaż ścian osłonowych z płyt warstwowych,
- rozebranie ścianek działowych wewnętrznych,
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych,
- rozebranie ocieplenia posadzki z płyt styropianowych,
- demontaż konstrukcji żeberek stalowych,

- demontaż przekrycia z blachy żeberkowej,
- rozebranie podsypki piaskowej,
- rozbiórka elementów konstrukcji betonowych,
- demontaż rurociągów wodociągowych,
- demontaż rurociągów kanalizacyjnych,
- demontaż uzbrojenia wodociągów,
- demontaż przyborów kanalizacyjnych,
- demontaż przewodów elektrycznych,
- demontaż osprzętu elektrycznego,
- wywiezienie materiałów z rozbiórek.

## **1.2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórek i nadające się do ponownego wbudowania należy przekazać Inwestorowi, a miejsce ich składowania i sposób zabezpieczenia uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

## **1.3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- elektronarzędzi do robót rozbiórkowych,
- pojemników do gromadzenia materiałów pochodzących z rozbiórki,
- samochodów do przewozu materiałów z rozbiórek.

## **1.4. TRANSPORT**

Transport materiałów pochodzących z rozbiórek powinien odbywać się środkami transportu przeznaczonymi do tego celu. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osie przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **1.5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

Odpady powstałe wskutek rozbiórki, w tym gruz i ewentualne odpady niebezpieczne, Wykonawca niezwłocznie i na własny koszt przekazuje podmiotom posiadającym wymagane obowiązującymi przepisami zezwolenia właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami

## **1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **1.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO. Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

## **SST 2 - ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONIARSKIE.**

### **2.1. WSTĘP**

#### **2.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających wykonaniu robót zbrojarskich i betoniarskich .

#### **2.1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **2.1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- przygotowaniem i montażem zbrojenia płyty posadzkowej oraz elementów zewnętrznych (podestów, koryt odwadniających),
- układaniem mieszanki betonowej płyty posadzkowej oraz elementów zewnętrznych (podestów, koryt odwadniających),

### **2.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 2.

- stal zbrojeniowa Ø 8(18G2),
- beton B20.

### **2.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonania prac związanych z układaniem zbrojenia i betonowaniem należy użyć narzędzi przewidzianych do tych robót takich jak giętarki, prościarki, ew. zgrzewarki, wibratory do zagęszczania betonu itp. oraz narzędzi i elektronarzędzi potrzebnych do ułożenia deskowań i zbrojenia.

### **2.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 4. Mieszankę betonową należy transportować z centralnej betoniarni specjalistycznymi samochodami dostosowanymi do przewozu betonu, zachowując jej odpowiednią temperaturę i czas przewozu.

### **2.5. WYKONANIE ROBOT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **2.5.1 Wykonywanie zbrojenia.**

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z rdzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuśczeniem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia

zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodujący zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B- 03264. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami. Można użyć gotowych siatek zbrojeniowych, spełniając powyższe warunki. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

### **2.5.2 Układanie mieszanki betonowej.**

Betonowanie płyty fundamentowej należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C. (należy wtedy użyć odpowiednich dodatków do betonu), jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Do betonowania należy użyć mieszanki z wytwórni betonu. Nie dopuszcza się wyrabiania betonu betoniarkami na budowie. Temperatura mieszanki betonowej w chwili rozpoczęcia układania nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

### **2.5.3 Pielęgnacja mieszanki betonowej.**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącyimi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

## **2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Płytę fundamentową należy wykonać z betonu B 20 dostarczonego z wytwórni betonu. Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm i poddać je badaniom laboratoryjnym.

## **2.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO.

### **2.7.1. Odbiór zbrojenia**

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z dokumentacją techniczną, rysunkami roboczym, postanowieniami niniejszej specyfikacji oraz obowiązującymi w tej kwestii normami.

### **2.7.2. Odbiór robót betoniarskich.**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru. Podstawą odbioru robót betoniar-skich jest:

- dostarczenie atestów z wytwórni na zastosowaną mieszankę betonową,
- stwierdzenie Inspektora nadzoru o prawidłowości wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia In-spektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

## **2.8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia

## **STT - 3 MONTAŻ OBUDOWY Z PŁYT WARSTWOWYCH**

### **3.1. WSTĘP**

#### **3.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i od-bioru robót montażowych obudowy z płyt warstwowych.

#### **3.1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i reali-zacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **3.1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- dostawą i montażem płyt warstwowych ściennych i dachowych
- montażem obróbek blacharskich

### **3.2. MATERIAŁY**

Wymagania ogólne wg STO pkt 2,

Do wykonania robót należy użyć następujące materiały:

- ścienna płyta warstwowa systemowa PW PWS-S PANELTECH lub równoważna: płyta gr. 100mm, z rdzeniem ze styropianu w okładzinach obu stronnych z blachy stalowej ocynkowanej grubości min. 0,5 mm, powlekana lakierem poliesterowym (25µm); ocynkowane zgodnie z katalogiem producenta,
- dachowa płyta warstwowa PW PWS-D PANELTECH lub równoważna - grubości 15cm,
- uszczelki, obróbki blacharskie i profile systemowe,
- wkręty samowiercące, wkręty samogwintujące,
- obróbki blacharskie: blacha ocynkowana, powlekana gr.0,7mm,
- pozostałe materiały konieczne do prawidłowego wykonania prac.

### **3.3. SPRZET**

Wymagania ogólne wg STO.

Należy użyć sprzętu zalecanego przez producentów płyt.

Do cięcia płyt należy stosować pilarki drobno-zębne lub nożyce do blach. Stanowczo odradza się stosowania przecinarek ściernicowych, szlifierek kątowych lub innych urządzeń, które mogłyby doprowadzić do uszkodzenia wyrobu. Należy pamiętać, iż po przeprowadzonym

montażu zaleca się oczyścić powierzchnię płyty z pyłu pianki i opiłków stalowych.

Zanieczyszczenia te mogłyby bowiem doprowadzić do powstania korozji powłoki.

Ponadto zaleca się usunięcie folii ochronnej z płyt warstwowych przed upływem 14 dni od daty dostarczenia wyrobu.

### **3.4. TRANSPORT**

Wymagania ogólne wg STO.

Materiały powinny być przewożone odpowiednim środkiem transportu.

Za ewentualną utratę i uszkodzenia odpowiada Wykonawca.

Długość skrzyni ładunkowej lub naczepy powinna zapewnić podparcie stosu płyt na całej długości w celu optymalnego wykorzystania powierzchni ładunkowej, aby ułożyć dwa stosy płyt obok siebie, płyty warstwowe w czasie transportu muszą być zabezpieczone pasami transportowymi, przy czym naciąg tych pasów nie może powodować odkształcenia płyt. Rozładunek płyt warstwowych może odbywać się: ręcznie, za pomocą jednego lub dwóch wózków widłowych, za pomocą dźwigu. W każdym przypadku należy zwracać uwagę na to aby nie uszkodzić płyt.

Podłoże, na którym mają być ustawione stosy płyt warstwowych musi być równe i utwardzone. Płyty należy układać na podkładkach np. z krawędziaków drewnianych lub ze styropianu o wysokości nie mniejszej niż 250 mm, zachowując różnice wysokości podkładów tak, aby tworzyły spadek wzdłuż bocznej krawędzi płyty. Uzyskane w ten sposób pochylenie płyt umożliwia odpływ wody z opadów atmosferycznych. Rozstaw podkładów nie może być większy niż 1500 mm, natomiast poszczególne płyty należy układać na stos tylko wtedy, gdy pomiędzy płyty zostaną włożone przekładki ze styropianu w rozstawie nie większym niż 1500 mm. Składowanie płyt przez dłuższy czas na otwartej przestrzeni wymaga dokładnego zabezpieczenia np. przed opadami atmosferycznymi lub silnym wiatrem.

### **3.5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne wg STO

Do montażu płyt i blach należy używać systemowych i zalecanych przez producenta blach łączników i przekładek. Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w trakcie przemieszczenia i montażu należy zamalować farbą zaprawową. Roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej, można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od +5°C i przy prędkości wiatru poniżej 10m/s. Po przeprowadzonym montażu należy oczyścić powierzchnię płyty z pyłu pianki i opiłków stalowych, ponieważ zanieczyszczenia te mogłyby doprowadzić do powstania korozji powłoki.

### **3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania ogólne wg STO

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

Grubość płyty  $\pm 2\text{mm}$

Długość płyty  $\pm 10\text{mm}$  przy  $L > 3\text{m}$

Odchylenie od prostokątności 1mm/1m, max 5mm

Wygięcie max 10mm

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie zgodności z projektem użytych materiałów,
- sprawdzenie sposobu montażu i ilości łączników,
- sprawdzenie jakości wbudowanych obróbek blacharskich,

- sprawdzenie szczelności pokryć i obłóżeń,
- stan i wygląd wbudowanych elementów.

### **3.7. ODBIÓR ROBÓT**

Wymagania ogólne wg STO.

#### **3.7.1. Odbiór częściowy na etapie przyjmowania płyt na budowę.**

Odbiór robót powinien obejmować sprawdzenie:

- cechy zewnętrzne: kształt, konstrukcja, wymiary płyt
- dopuszczalne usterki: uszkodzenie rdzenia na krawędzi płyty, brak połączenia okładziny z rdzeniem

#### **3.7.2. Odbiór robót pokrywowych**

Odbiór robót powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania warstwy pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Niezbędnymi dokumentami przy odbiorze są: dokumenty jakości wbudowanych materiałów, protokoły odbiorów.

Odbioru dokonać po zakończeniu robót i po stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z zamówieniem.

Protokół odbioru zawiera

- ocenę wyników,
- wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

### **3.8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane i powlekane

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągły podłożu

PN-EN 508 Wyroby do pokryć dachowych z metalu.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Karty techniczne użytych materiałów.

Instrukcje montażu producenta użytych materiałów.

Produkt: PN-EN 14509:2007 Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy. Wyroby produkowane fabrycznie.

Właściwości

Materiał: PN-EN 10169:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły.

## **SST – 4. MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ.**

### **4.1. WSTĘP**

#### **4.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wymiany okien drewnianych na okna z PCV oraz stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej.

#### **4.1.2. Zakres robót objętych SST**

Zakres robót objętych SST obejmuje wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w budynku socjalno –magazynowym na targowisku przy ul. Pukowca 23 w Katowicach

#### **4.1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w STO. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość montażu oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST, poleceniami Inspektora nadzoru oraz warunkami technicznymi wykonania tego typu prac

#### **4.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO. Okna uchylno – rozwieralne z profili PVC pięciokomorowych, okucia obwodowe ROTO lub równoważne.

Ramy okienne z profili PVC pięciokomorowych w kolorze białym, szklenie 24 mm(4, 16, 4),  $U = 1,0 \text{ W/m}^2$ .

Drzwi wewnętrzne: drewniane lakierowane w kolorze płyt warstwowych

Ościeżnice metalowe zabezpieczone antykorozyjnie malowane na budowie kolor jw.

Drzwi zewnętrzne: Hörmann, lub równoważne, metalowe, ocieplane.

#### **4.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO.

Wykonawca przystępujący do wykonania montażu stolarki powinien wykazać się posiadaniem elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego niezbędnego do tego typu prac.

#### **4.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO.

Do przewozu stolarki należy stosować samochody specjalistyczne ze stojakami. Skrzydła rozwierane i uchylno-rozwierane powinny być zabezpieczone przed powstaniem zwisów. Okucia nie zamontowane do wyrobów przechowuje i transportuje się w oddzielnych opakowaniach.

#### **4.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary ościeży. Do wbudowania okien skrzydła należy zdjąć, na czas wykonywania uszczelnień pianką poliuretanową oraz okna powinny być osłonięte folią.

Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych.

Po wypoziomowaniu progu i ustawieniu w pionie powinny być zachowane jednakowe luzy przy stojakach i nadprożu. Próg ościeżnicy podeprzeć na klinach

lub klockach podporowych. Do zamocowania ościeżnicy w ościeżu stosuje się łączniki zgodnie z katalogiem szczegółów montażowych producenta płyt. Rodzaj łączników ich wymiary i rozstaw powinny być tak dobrane, aby spełnione były wymogi bezpieczeństwa z uwagi na obciążenia jakie występują przy eksploatacji okien. Luz na wbudowanie – szczelinę między ramą ościeżnicy a ościeżem należy wypełnić materiałem uszczelniającym w celu uzyskania wymaganej izolacyjności termicznej i akustycznej oraz zabezpieczenia przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych.

Materiałem tym może być poliuretanowa pianka montażowa. Po montażu okien należy zamontować obróbki blacharskie ościeży zgodnie z katalogiem producenta płyt warstwowych.

#### **4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

Przed wbudowaniem należy sprawdzić zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania oraz zgodności z zamówieniem.

W ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych należy sprawdzić podparcie progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów.

#### **4.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z wymaganiami Zamawiającego
- rodzaj zastosowanych materiałów

Przy wbudowaniu stolarki nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb, skrzydeł i okuć. Otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć. Otwarte skrzydła nie mogą samoczynnie pod własnym ciężarem dalej się otwierać lub zamykać. Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy wszystkimi narożnikami.

#### **4.8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/ B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I cz. 4 – Praca zbiorowa

### **SST – 5 ROBOTY POSADZKARSKIE.**

#### **5.1. WSTĘP**

##### **5.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą i wykonaniem nowej posadzki.

##### **5.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **5.1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nowych posadzek.

#### **5.2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STO.

##### **5.2.1 Materiały podstawowe**

- płyty styropianowe EPS100 gr. 5cm,
- folia PE gr. 0,20 mm,
- wylewka cem. B20,
- płytki ceramiczne typu Gres: wymiary 30x30cm, IV lub wyższa klasa ścieralności, kolorystyka jasna, nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%, kwasoodporność nie mniej niż 20, ługoodporność nie mniej niż 90%, dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość: do 1,5mm, grubość: do 0,5mm, krzywizna: do 1,0mm, powinny być nie śliskie i nienasiąkliwe,
- kleje - ogólnodostępne kleje przeznaczone do przyklejania płytek podłogowych gresowych ogólnie dostępnych na rynku.

##### **5.2.2. Materiały pomocnicze.**

Materiały pomocnicze w robotach posadzkarskich - asortyment materiałów zalecanych przez producentów i hurtowników materiałów podstawowych, niezbędny do właściwego i estetycznego wykonania i wykończenia robót posadzkarskich.

#### **5.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania co do sprzętu podano STO.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu (sprawnego i bezpiecznego) właściwego do tego typu robót

#### **5.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania odnośnie transportu podano STO.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

#### **5.5. WYKONANIE ROBÓT**

W części magazynowej należy wykonać podkład jastrych cementowy grubości 3cm i ułożyć płytki gresowe na kleju.

W części socjalnej na płycie położyć izolację termiczną ze styropianu EPS grubości 5cm, izolację przeciwwilgociową - folię PCV gr. 0,2mm. wylewkę cementową grubości 4,5cm. Posadzkę zatrzeć na ostro.

Jako wykończenie posadzki zaprojektowano płytki kamionkowe typu GRES. Przed rozpoczęciem układania płytek podłoże należy dokładnie oczyścić. Na tak przygotowanym podłożu rozpocząć można układanie płytek. Posadzkę z gresu układać się na cienkiej warstwie kleju grubości od 3 do 6 mm . Po naniesieniu warstwy kleju, rozprowadza się ją szpachlą lub packą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm Zaprawę klejową należy nanosić zarówno na podłoże jak i na płytkę. Zaprawa klejowa znaleźć powinna się na całej powierzchni płytki, tak aby nie dopuścić do powstawania pustych przestrzeni pod powierzchnią płytki.

#### **5.6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

#### **5.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w STO.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Należy sprawdzić prawidłowość ukształtowania powierzchni posadzki, badanie należy wykonać za pomocą łąty kontrolnej lub poziomicy.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia

#### **5.8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-58/B- 10140 Jastrychy skalodrzewne (posadzki i podkłady). Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-60/B-10155 Posadzki kwaso- i ługoodporne. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

### **SST – 6 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI SANITARNYCH**

#### **6.1. WSTĘP**

##### **6.1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące remontu instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji.

### **6.1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Ustalenia zawarte w Specyfikacji obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót remontowych instalacji wody zimnej, ciepłej, oraz kanalizacji sanitarnej. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót.

### **6.1.3. Zakres robót objętych S.T.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan zgodnie z dokumentacją i przedmiarem.

## **6.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STO.

Instalacja wody zimnej, ciepłej, instalacji, kanalizacji sanitarnej oraz powinna zgodnie z ustawą Prawo budowlane zapewniać obiektowi budowlanemu spełnianie podstawowych wymagań dotyczących w szczególności: bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.

Instalacja instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków, zgodnie z przeznaczeniem obiektu. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Instalację wodociągową wykonać z rur PE, natomiast instalację kanalizacji sanitarnej z rur PCV. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atesty higieniczne niezbędne do stosowania w budownictwie. Przy modernizacji instalacji sanitarnych zastosowano następującą armaturę sanitarną: muszle ustępowe z płuczką z porcelany kompakt, umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym, pisuar porcelanowy

## **6.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy, pod warunkiem spełnienia warunków prawidłowego montażu zgodnie z technologią.

## **6.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami ruchu drogowego.

## **6.5. WYKONANIE ROBÓT**

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach, mocując je do ścian odpowiednimi uchwytami.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak instalowana żeby była ona dostępna do obsługi i konserwacji. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę do takich punktów czerpalnych jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznakowaniem kierunku przepływu w armaturze. Armatura spustowa powinna być zainstalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej, dla umożliwienia opróżnienia poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu i lokalizowania w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Wysokość ustawienia przyborów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji.

## **6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

Badania odbiorcze instalacji będą prowadzone wg metodyki badań określonej w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania i zastosowanie materiałów z dokumentacją, przedmiarem i ST,
- prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych,
- szczelności instalacji
- armatury odcinającej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Po napełnieniu instalacji wodą i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzeniu czy nie występują przecieki wody lub roszczenia i rozpocząć badanie szczelności zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Po przeprowadzeniu badania szczelności powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonane badanie oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym.

Badanie armatury odcinającej polega na:

- sprawdzeniu zgodności doboru armatury z przedmiarem robót i wytycznymi inwestora,
- sprawdzenie szczelności zamknięcia i połączeń armatury,
- sprawdzenie poprawności i szczelności montażu armatury i urządzeń sanitarnych.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań

## **6.7. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- instalację wypłukano i napełniono wodą,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przy odbiorze technicznym – końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- rysunki powykonawcze instalacji,
- protokoły odbiorów robót zanikających,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów.

W ramach odbioru technicznego końcowego należy:

- sprawdzić wykonanie odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich WTWiO,
- sprawdzić kompletność dokumentów,
- uruchomić instalację i sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór techniczny końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkownika. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia Należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

należy dostarczyć instrukcję obsługi wraz z dokumentacją techniczno – ruchową tych wyrobów zainstalowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne. Na wyroby objęte gwarancją, należy dostarczyć dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.

Odbiór robót nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST. W czasie odbioru zostanie sprawdzona kompletność dokumentów odbiorowych instalacji wodno – kanalizacyjnej w tym wyniki wszystkich badań odbiorczych wraz z ich oceną; potwierdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym.

## **6.8. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót” - WTWiO.

## **SST - 7 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **7.1. WSTĘP**

#### **7.1.1. Przedmiot S.T.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych remontu budynku socjalno – magazynowego na targowisku przy ul. Pukowca 23.

#### **7.1.2. Zakres stosowania S.T.**

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

#### **7.1.3. Zakres robót objętych S.T.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych zgodnie z dokumentacją i przedmiarem

## **7.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STO.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji ST są: osprzęt elektryczny, oprawy, kable, przewody, inne materiały instalacyjne.

Materiały do wykonania w/w robót elektrycznych stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i przedmiarem robót.

Materiały winny być składowane w odpowiednich warunkach, chronione przed wpływami atmosferycznymi i wilgocią.

W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. osprzęt, oprawy, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

## **7.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO. Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNNR do wykonania tego typu robót.

Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- elektonarzędzia
- rusztowania

## **7.4. TRANSPORT**

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżone przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

W czasie transportu końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska.

Środki transportu przewidziane do stosowania: samochód dostawczy do 0,9 tony,

## **7.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STO.

### **7.5.1. Połączenia elektryczne przewodów**

Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy zmywać tylko odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską. Powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową. Połączenia należy wykonać przez spawanie, śruby, szybko-złączki lub w inny sposób określony w projekcie technicznym

Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

### **7.5.2. Połączenia elektryczne kabli i przewodów**

Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych; oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt; oczko o średnicy wewnętrznej większej ok. 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo; sprasowane końce żył przystosowane do podłączania pod śrubę z końcówką kablową, końcówkę łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie z końcówką kablową.

Żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia:

proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym. Takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki.

Zakończenia końcówką kablową podłączane pod śrubę; końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie, lub spawanie; z tulejką (końcówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

### **7.5.3. Śruby i wkręty w połączeniach**

Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały, co najmniej na wysokość 2 - 6 zwojów.

### **7.5.4. Połączenia z bezpiecznikami, oprawami oświetleniowymi itp.**

W gniazdach bezpiecznikowych przewod doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem. W oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie przewod fazowy lub należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub z gwintem (oprawką).

### **7.5.5. Prowadzenie i montaż instalacji w budynkach**

Instalacje elektryczne w pomieszczeniach prowadzić w korytkach instalacyjnych .

Dla instalacji elektrycznych w korytkach należy:

- ustalić przebieg trasy i wykonać otwory do mocowania,
- zamocować korytka do ściany za pomocą wkrętów,
- ułożyć przewody w korytkach,
- dokonać koniecznych połączeń przewodów z osprzętem.

### **7.5.7. Montaż urządzeń i osprzętu**

Przewody należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp. należy zachować zgodnie z przepisami minimalne dopuszczalne odstępy izolacyjne.

### **7.5.8. Instalacja oświetleniowa i odbiorów I-fazowych**

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> w korytach kablowych. Obwody gniazd wtyczkowych I-fazowych wykonać przewodami YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> w korytach kablowych.

Osprzęt stosować 16A natynkowy zwykły oraz szczelny o stopniu IP44. Gniazda z uziemieniem 2P+Z 16A 250V zwykłe oraz szczelne o stopniu IP44.

### **7.5.9. Instalacja ochrony od porażeń**

Ochrona od porażeń będzie realizowana poprzez szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Ochronę dodatkową wykonać wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości 30 mA zlokalizowanymi we właściwych rozdzielniach. Uziemienia dodatkowe wykonać wg zaleceń dostawcy urządzeń.

### **7.5.10. Montaż instalacji elektrycznych w obiekcie.**

Wyszczególnienie:

- ułożenie przewodów kabelkowych,
- przygotowanie podłoża pod osprzęt,
- montaż puszek rozgałęźnych,
- montaż łączników jednobiegunowych,
- montaż gniazd 3-bieg.16A/Z o IP 44,
- przygotowanie podłoża pod zabudowę aparatów,
- przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe,
- montaż opraw oświetleniowych.

## **7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia poprawności oznaczenia,
- braku widocznych uszkodzeń należytego stanu izolacji skuteczności ochrony od porażeń.

### **7.6.1. Kontrola jakości materiałów**

Urządzenia, osprzęt i oprawy elektryczne, aparaty oraz kable i przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

### **7.6.2. Kontrola i badania w trakcie robót**

- sprawdzenie i badanie przewodów po ułożeniu,
- sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu
- sprawdzenie prawidłowości montażu przewodów ochronnych,
- sprawdzenie prawidłowości montażu rozdzielnic i tablic.

### **7.6.3. Badania i pomiary pomontażowe.**

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji,
- sprawdzenie zachowania ciągłości żył roboczych,
- sprawdzenie zgodności faz u odbiorców,
- pomiary rezystancji uziomów i napięć *rażenia*,
- skuteczności ochrony od porażeń,
- sprawdzenie i pomiar kompletnych obwodów I- fazowych nn,
- sprawdzenie stanu izolacji induktorem.

## 7.7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- protokoły badań technicznych i pomiarów kontrolnych,
- protokoły pomiarów rezystancji uziemień,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- dokumentacja Techniczno Ruchowa urządzeń.

## 7.8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Komplet.

PN-EEC99-1:1993 Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego

PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

PN-91/M-42029 Urządzenia elektryczne. Ogólne wymagania i badania..

PN-82/E-01003 Łączniki niskonapięciowe. Oznaczenia umowne.

PN-92/E-01200/11 Symbole graficzne stosowane w schematach. Schematy i plany instalacji elektrycznych, budowlane i topograficzne.

PN-88/E-02000 Napięcia znamionowe.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-90/E-05025 Obliczanie skutków prądów zwarciovych.

PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym.

PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań.

PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-86/E-06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekroju do 120 mm<sup>2</sup> w wyrobach elektroinstalacyjnych.

PN-89/E-06292 Montaż urządzeń elektroenergetycznych niskonapięciowych na wspornikach szynowych. Wymiary.

PN-75/E-06300/00 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymiary i badania podstawowe.

PN-77/E-06305/13 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania. Wymiary części do mocowania i zawieszania. (Zmiana Biul. PKNMiJ nr 1-2/79, póź. 3).

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP).

PN-87/E-90050 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

PN-91/E-90100 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/E-93003 Wyłączniki samoczynne do zabezpieczania urządzeń elektrycznych.

PN-76/E-93050 Łączniki do urządzeń i aparatów na napięcie do 500 V i prądy do 63 A. Wymagania i badania.

PN-87/E-93100/01 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcie do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A.

PN-87/E-93100/02 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe

na znamionowe napięcia do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A. Gniazda bezpiecznikowe. Wymiary.

PN-87/E-93100/03 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcia do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A.

Główki bezpiecznikowe. Wymiary.

PN-87/E-93100/04 Sprzęt elektroinstalacyjny. Instalacyjne bezpieczniki topikowe gwintowe na znamionowe napięcia do 1000 V i prądy znamionowe do 200 A. Wkładki topikowe. Wymiary i charakterystyki czasowo-prądowe.

PN-85/E-93150 Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych. Ogólne wymagania i badania.

PN-88/E-93200 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania.

PN-88/E-93250 Sprzęt elektroinstalacyjny. Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie do 600 V do instalacji przemysłowych. Ogólne wymagania i badania. Prawo budowlane. Prawo energetyczne. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie