

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

Kopiowanie bez zgody autora zabronione

## Spis treści

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania st
- 1.3. Zakres robót objętych st
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i st
- 1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia
- 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.5. Określenia podstawowe
2. Materiały
- 2.1. Ogólne wymagania :
- 2.2. Źródła uzyskania materiałów
- 2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
6. Kontrola jakości robót
- 6.1. Program zapewnienia jakości (pzj)
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez inżyniera
- 6.7. Certyfikaty i deklaracje
- 6.8. Dokumenty budowy
7. Obmiar robót
- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru
8. Odbiór robót
- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór wstępny robót
- 8.4. Odbiór końcowy
9. Podstawa płatności
- 9.1. Ustalenia ogólne
10. Obowiązujące przepisy

Specyfikacja techniczna wykonania  
i odbioru robót budowlanych

ST 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych S T

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45262522-6 Roboty murarskie

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

45431000-7 Kładzenie płytek

45321000-3 Izolacja cieplna

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY

2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE

3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE

3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE

3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE

4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI

5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE

6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG

KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE

9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA

10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE

11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH

12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

13 ST 01.13.00 WYWOZY I UTYLIZACJE

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona kompleksowego przygotowania budynku i terenu wokół planowanych robót polegającego na:

- opracowaniu harmonogramu robót,
  - protokolarnym przyjęciu placu budowy i ustaleniem jego powierzchni,
  - oddzielenie w/w tymczasowym ogrodzeniem i innymi elementami, zabezpieczeń oraz zaopatrzeniem w sprzęt p.poż. i 1-szej pomocy,
  - doprowadzenie mediów niezbędnych technologicznie dla realizacji robót,
  - utworzenie niezbędnego zaplecza technicznego (magazyny, szatnie)
  - zapewnienie obsługi geodezyjnej,
  - zgłoszenie inwestorowi o zakończeniu zagospodarowania terenu wpisem do dziennika budowy,

przejście pełnej odpowiedzialności prawnej za przejęty teren.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych.

INWESTOR

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienicy tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy Gliwickiej od strony południowo-wschodniej. Poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

PRACE DO WYKONANIA:

*Na 7 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek zgłosić się do Tauron Polska Energia z wnioskiem o nadzór budowlany. Wykonawca jest zobowiązany do dopełnienia wszystkich formalności i dokonania odpowiednich zgłoszeń i uzgodnień.*

- remont elewacji budynku oraz izolacja termiczna i przeciwwilgociowa przegród zewnętrznych wraz z robotami towarzyszącymi (roboty termoizolacyjne i wykończeniowe ścian i dachu budynku, roboty tynkarskie i malarskie na podstawie projektu kolorystyki, w tym wykonanie powłoki anty-graffiti na wysokość parteru budynku oraz odtworzenia i renowacji detali architektonicznych, wymiana więźby dachowej, uzupełnienie i naprawa ubytków w elementach budynku oraz inne roboty towarzyszące)
- konserwatorskie odtworzenie secesyjnego sgraffito na gzymsach wieńczących
- wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych
- wykonanie izolacji strukturalnej ściany fundamentowej frontowej
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej wraz z robotami towarzyszącymi,
- wymiana wszystkich parapetów
- montaż wyłazów dachowych
- montaż naświetli piwnicznych- Klasa obciążeń: przejazdne dla samochodów osobowych (nacisk do 6 kN) Materiał: Polipropylen wzmocniony włóknem szklanym, ruszt z kraty ocynkowanej, naświetle z odpływem podłączone do kanalizacji deszczowej
- renowacja krat zabezpieczających- oczyszczenie, malowanie farbą do metalu RAL 7037
- ocieplenie stropu piwnicy wełną lamelową 5cm, tynkowanie tynkiem strukturalnym i malowanie farbą silikonową na biało
- ocieplenie części ścian piwnicznych płytami mineralnymi wg technologii, wykończenie nawierzchni
- ocieplenie ścian fundamentowych piwnicy styrodurem XPS 12cm
- ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną 15cm
- ocieplenie stropu poddasza nad ostatnią kondygnacją mieszkalną wełną skalną twardą gr.18cm- wykonanie posadzki z desek drewnianych na ruszcie z zachowaniem szczeliny wentylacyjnej
- ocieplenie ścian na poddaszu
- ocieplenie więźby dachowej w mieszkaniach wełną skalną gr. 18cm, wykonanie systemowej obudowy z płyt kgf na podwójnym stelażu krzyżowym systemowo
- wykonanie obróbek blacharskich przy daszkach nad balkonami i wejściami do piwnic

- wykonanie robót remontowych w lokalach mieszkalnych
  - rozbiórka i odłączenie pieców pokojowych kaflowych, trzonów kuchennych, rozbiórka istniejących fundamentów po piecach kaflowych, odłączenie pieców żeliwnych, pieców transportowych, demontaż ogrzewania c.o. etażowego węglowego, gazowego i elektrycznego wraz z zamurowaniem przewodów dymowych po zlikwidowanych piecach pokojowych i robotami towarzyszącymi,
  - przebudowa lokali mieszkalnych ( trzy lokale)
  - ocieplenie dachu, wymiana pokrycia dachowego i systemu odwodnienia dachu,
  - wykonanie nowej instalacji c.o., c.c.w., gazowej wraz z brakującymi urządzeniami, dostosowaniem pomieszczeń wyposażonych w urządzenia gazowe i robotami towarzyszącymi,
  - wymiana kanalizacji sanitarnej wewnętrznej.
  - wymiana elementów konstrukcyjnych dachu wraz z wymianą pokrycia dachowego
  - zabezpieczenie elementów drewnianych więźby dachowej i konstrukcji stropów biochronnie i ogniochronnie do stopnia niezapalny
  - wymiana lub wzmocnienie elementów konstrukcyjnych stropów wraz z robotami towarzyszącymi,
  - zagospodarowanie terenu
  - wykonanie odwodnienia terenu i zrzutu wód opadowych z dachu budynku do sieci kanalizacyjnej,
  - wymiana kanalizacji sanitarnej zewnętrznej i włączenie do sieci kanalizacji,
  - wykonanie zadaszeń systemowe daszki na ramie stalowej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7037 z wypełnieniem z polwęgla z powłoką zamocyszczającą
  - naprawa uszkodzeń kominów na dachu z wykonaniem warstwy ocieplenia z tynkiem cienkowarstwowym i montaż czap kominowych uzupełnienie obróbek blacharskich,
  - wymiana systemu odwodnienia dachu, rur spustowych z balkonów i systemu odwodnienia daszków, uzupełnienie obróbek blacharskich
  - dobudowa przewodów kominowych (wentylacyjnych i spalinowych) kominy - kompletne rozwiązanie systemowe, należy ocieplić kominy na poddaszu i ponad dachem wełną skalną 10cm, tynkować tynkiem strukturalnym na siatce na poziomie poddasza, ponad dachem tynkować tynkiem bez ziarna, montować prefabrykowane czapy betonowe z przygotowanymi przejściami i podstawami do nasad spalinowych, wykonać obróbki blacharskie przy połączeniu z połacią dachową, montować nasady kominowe spalinowe ze stali kwasoodpornej, montować kratki wentylacyjne
  - wykonać wzmocnienia w miejscu montażu kominów
  - remont pomieszczeń po demontażu piecy
  - wymiana elementów konstrukcyjnych stropów, wymiana posadzek- należy zerwać istniejące pokrycie posadzek z płytek, desek, paneli, pcv, wykładzin, zdemontować istniejące deskowanie. Po zabezpieczeniu i wymianie elementów konstrukcyjnych, wymianie polepy na wełnę skalną posadzkową (przy elementach wymienianych) wykonać na całej powierzchni posadzki deskowanie i cienkowarstwową wylewkę samopoziomującą, a następnie wykończyć posadzkę wg projektu płytkami lub panelami drewnopodobnymi.
- Po wymianie elementów stropu należy skuć tynkowanie stropu niższej kondygnacji, wykonać tynkowanie, dokonać wszelkich koniecznych napraw, a następnie wykonać gładź gipsową i malować.
- należy dokonać wszystkich napraw po robotach instalacyjnych, uzupełnić tynkowanie, wykonać gładź gipsową na całej ścianie i malować.
  - należy dokonać napraw tynków wewnętrznych w całym budynku, wykonać gładź gipsową i malować
  - wykonać remont korytarzy i schodów w piwnicach (izolacja stropu nad piwnicą wełną skalną lamelową, z wykonaniem tynku strukturalnego na siatce i malowaniem, Wykonanie wylewki na posadzce, malowanie posadzek trójwarstwowo-system pokrycia posadzek z posypką i zabezpieczeniem warstwą wierzchnią, oczyszczenie, wyrównanie, uzupełnienie wykruszonych fragmentów, tynkowanie tynkiem cementowym, malowanie, remont schodów- wyrównanie stopni-warstwa wyrównawcza na szalunku, malowanie- posadzka systemowa jak na posadzce w piwnicy, montaż pochwyty)
  - remont klatek schodowych- skucie wszystkich tynków, wykonanie nowego tynkowania tynkiem cementowym, wykonanie gładzi cementowej, malowanie wg projektu,
- schody budynku frontowego
- remont schodów, podestów i spoczników- demontaż istniejącej balustrady, remont, renowacja i wykonanie podwyższenia,
- demontaż istniejących stopnic, cokołów drewnianych - należy przekazać zakładowi stolarskiemu do ścisłego odtworzenia- uwaga należy dostosować wszystkie wymiary stopnic i cokołów z pobranych wymiarów po wykonaniu prac budowlanych

- demontaż deskowania na podestach, spocznikach i w korytarzach
- zabezpieczenie czterofunkcyjne drewnianych elementów konstrukcyjnych (biochronnie, biobójczo i ogniochronnie do stopnia niezapalny). Ułożyć płyty OSB przykręcając je do belek nośnych, wykonać masę podkładową i kleić płytki gresowe na zaprawie klejowej
- wykonać podkład posadzkowy cementowy
- impregnować podkład posadzkowy cementowy

Impregnat do posadzek betonowych zabezpieczający powierzchnie przed wnikaniem wody, oleju, tłuszczu, brudu.

Zabezpieczający podłoże przed erozją, rozwojem mikroorganizmów (odcinający wodę) bezbarwny, penetruje podłoże i nie tworzący powłoki. Impregnat jest całkowicie bezpieczny i nie stanowi zagrożenia dla człowieka i środowiska (oparty na bazie wody, bezzapachowy, niepalny). Pozwala na łatwą i szybką aplikację za pomocą wałka, rozpylacza lub spryskiwacza ciśnieniowego.

Impregnat na beton roztwór wodny, na bazie żywicy akrylowo-fluorowej oraz specjalnych dodatków. Posiadający duże stężenie substancji aktywnych i nie zawierający silikonu. Produkt do profesjonalnego i trwałego zabezpieczenia posadzek. Do stosowania zarówno we wnętrzach jak i na zewnątrz.

podstopnice, policzki i stropy pod biegami schodowymi i spocznikami klatki schodowej w budynku frontowym wykonać z systemowych powłok z żywicy akrylowych w kolorze jasnoszarym

elementy konstrukcyjne klatki schodowej w oficynie po oczyszczeniu malować ochronnie przed rdzą oraz zestawem farb zabezpieczających ogniochronnie do stopnia niezapalny

#### schody w oficynie

- demontaż stopni, podstopnic i cokołów drewnianych oraz desek
- demontaż istniejącej balustrady,
- demontaż deskowania na podestach, spocznikach i w korytarzach
- zabezpieczenie czterofunkcyjne drewnianych elementów konstrukcyjnych (biochronnie, biobójczo i ogniochronnie do stopnia niezapalny). Wzmocnienie elementów konstrukcyjnych. Zabezpieczenie ogniochronne elementów stalowych do stopnia niezapalny
- montaż płyt OSB przykręcając je do belek nośnych (stopnie, podstopnice, korytarze i spoczniki), wykonać masę podkładową i kleić płytki gresowe stopnicowe na zaprawie klejowej
- wykonać podkład posadzkowy cementowy
- impregnować podkład posadzkowy cementowy

Impregnat do posadzek betonowych zabezpieczający powierzchnie przed wnikaniem wody, oleju, tłuszczu, brudu.

Zabezpieczający podłoże przed erozją, rozwojem mikroorganizmów (odcinający wodę) bezbarwny, penetruje podłoże i nie tworzący powłoki. Impregnat jest całkowicie bezpieczny i nie stanowi zagrożenia dla człowieka i środowiska (oparty na bazie wody, bezzapachowy, niepalny). Pozwala na łatwą i szybką aplikację za pomocą wałka, rozpylacza lub spryskiwacza ciśnieniowego.

Impregnat na beton roztwór wodny, na bazie żywicy akrylowo-fluorowej oraz specjalnych dodatków. Posiadający duże stężenie substancji aktywnych i nie zawierający silikonu. Produkt do profesjonalnego i trwałego zabezpieczenia posadzek. Do stosowania zarówno we wnętrzach jak i na zewnątrz.

podstopnice, policzki i stropy pod biegami schodowymi i spocznikami klatki schodowej w budynku frontowym wykonać z systemowych powłok z żywicy akrylowych w kolorze jasnoszarym

- płyty osb tynkować tynkiem cementowym na siatce, malować farbami satynowymi
- elementy konstrukcyjne klatki schodowej w oficynie po oczyszczeniu malować ochronnie przed rdzą oraz zestawem farb zabezpieczających ogniochronnie do stopnia niezapalny

- wykonanie podłączenia do przewodów wentylacyjnych pomieszczeń piwnicznych i poddasza nieużytkowego i klatki schodowej

- demontaż i ponowny montaż urządzeń zamontowanych na dachu i ścianach budynku, likwidacja kabli i przewodów na elewacji, wraz z robotami towarzyszącymi,

- wykonanie instalacji odgromowej,

- wymiana/modernizacja instalacji elektrycznej i oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,

- wykonanie instalacji elektrycznych, teleinformatycznych, domofonowych, wodno- kanalizacyjnych, c.o., gazowych w związku z koniecznością wymiany stropów i ścian działowych we wszystkich mieszkaniach

- wymiana stolarki drzwiowej do wc i łazienek- drzwi z podcięciem wentylacyjnym 80x200cm otwierane na zewnątrz pomieszczenia z dostosowaniem szerokości otworów i pracami towarzyszącymi

- wykonanie ścianek działowych systemowych celem wygrozdzenia pomieszczeń łazienek i wiatrołapu

- wykonanie rozbiórek ścianek działowych w związku z wygrodeniem łazienek
- montaż dźwigu dla osób niepełnosprawnych

### **7.3 Roboty rozbiórkowe**

Prace rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie tak aby nie uległy przypadkowemu uszkodzeniu elementów istniejącego budynku i budynków sąsiednich oraz przebiegających pod ziemią sieci.

*Wszelkie prace rozbiórkowe należy wykonywać sukcesywnie pod nadzorem inspektora nadzoru i kierownika budowy zgodnie z zasadami BHP.*

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie budynków sąsiednich w trakcie wykonywanych prac
- skucie wszystkich tynków zewnętrznych w budynku (z wyjątkiem tynków na balkonach(elewacje od strony placu)- balkony po remoncie)
- odłączenie i rozbiórka wszystkich instalacji wewnętrznych wraz z utylizacją
- demontaż pokrycia dachu i konstrukcji drewnianej dachu (elementy przeznaczone do wymiany) wraz z rozbiórką obróbek blacharskich i systemu odwodnienia dachu
- przebudowa mieszkań:
  - rozbiórka ścian i wykonanie wykuć
  - wykonanie ścian systemowych na stelażach z wypełnieniem z wełny skalnej z pokryciem z płyt kg,kgf,kg impregnowanych
  - montaż nadproży
  - wykonanie przewodów kominowych
  - demontaż wszystkich elementów wyposażenia
  - skucie elementów wykończenia wnętrz, wszystkie tynki wewnętrzne, licowania z płytek
  - demontaż i utylizacja wszystkich urządzeń instalacyjnych
- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej przeznaczonej do wymiany wg projektu
- demontaż stolarki drzwiowej zabytkowej do mieszkań i w mieszkaniach z zabezpieczeniem do poddania renowacji i ponowne zamontowanie stolarki
- demontaż stolarki okiennej przeznaczonej do wymiany
- rozbiórka piecy i kuchni kaflowych wraz z fundamentami

Uwaga: wszystkie elementy rozbiórkowe( z wyjątkiem drzwi poddawanych renowacji) muszą ulec utylizacji. Wszystkie materiały rozbiórkowe muszą na bieżąco być wywożone do miejsca utylizacji. Zabrania się składowania elementów rozbiórkowych na terenie budowy.

Prace prowadzone od strony działek sąsiednich należy wykonywać przy zachowaniu szczególnej staranności, tak by ograniczyć uciążliwość dla właścicieli sąsiednich działek umożliwiając też przy tym swobodne korzystanie właścicieli i użytkowników z terenu. Zabrania się gromadzenia materiałów budowlanych i rozbiórkowych na działkach sąsiednich. Przy prowadzeniu prac należy stosować zabezpieczenia uniemożliwiające upadek elementów z wysokości i zabezpieczające przed przypadkowym uszkodzeniem wszystkich budynków sąsiednich. Należy przewidzieć konieczność prowadzenia prac na elewacjach przy pomocy żuraw, podnośników przegubowych i podnośników nożycowych.

**UWAGA :**

Wszystkie prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. W trakcie wykonywania wszystkich robót muszą być przestrzegane obowiązujące przepisy bhp, przeciwpożarowe i ochrony środowiska. Wszystkie użyte materiały i elementy muszą posiadać odpowiednie atesty. Po zakończeniu prac obszar należy uprzątnąć.

Wszystkie prace budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami wybranego producenta oraz przy użyciu zalecanych przez niego maszyn urządzeń, klejów, zapraw i innych materiałów eksploatacyjnych. W przypadku gdy producent zaleca wykonanie prac przez firmę budowlaną/ wykończeniową posiadającą autoryzację, należy zastosować się do wszystkich zaleceń producenta.

Wszelkie prace zarówno budowlane, wykończeniowe i związane z montażem urządzeń powinny być wykonywane ze szczególną starannością i dokładnością z zastosowaniem wszelkich zaleceń i instrukcji producentów, a także wykonywane przez wysoce wyspecjalizowanych w swej dziedzinie Wykonawców posiadających duże doświadczenie i wiedzę wystarczającą do prawidłowego wykonania zadania. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na miejscu budowy.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.

Zaleca się stosowanie materiałów i urządzeń firm europejskich.

UWAGA: Przed przystąpieniem do wyceny na wykonanie prac należy zapoznać się szczegółowo z budynkiem. Podczas wykonywania prac w razie konieczności bezzwłocznie wyjaśniać wszystkie powstałe na etapie wykonawstwa wątpliwości lub kolizji przed wykonaniem prac w terminie umożliwiającym rozwiązanie kolizji lub wątpliwości bez opóźniania wykonania prac. Wszelkie kolizje należy niezwłocznie zgłaszać przed wykonaniem prac. Jeśli odkryte zostaną istotne elementy mogące wpłynąć na kształt i jakość wykonania o których nie ma mowy w opracowaniu, wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić inspektora przed wykonaniem prac celem wspólnego znalezienia rozwiązania kolizji itp. tak by nie umniejszyć jakości i estetyki wykonania prac. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć i wliczyć w koszty iż taka sytuacja może mieć miejsce i powiększyć odpowiednio koszt wykonywanych prac. Projektant dołożył wszelkich starań by wszystkie utrudnienia wykazać w projekcie. Prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta a w przypadku gdy producent do właściwego wykonania zadania wymaga przebycia szkolenia, firma wykonawcza powinna takie szkolenie odbyć i/ lub wykazać przed Inwestorem stosowny certyfikat. Wszystkie montowane elementy muszą pochodzić z jednego wybranego systemu wykonywanego przez wybranego producenta zamówione jako produkt gotowy do montażu i zamontowane zgodnie z instrukcjami i przy użyciu narzędzi i materiałów eksploatacyjnych zalecanych przez wybranego producenta. Produkt powinien posiadać odpowiednie atesty i gwarancje. Przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć wszystkie elementy budynku i jego wyposażenia przed przypadkowym zniszczeniem, uszkodzeniem czy zabrudzeniem. Wszystkie powstałe ubytki lub zniszczenia wykonawca zobowiązany jest naprawić na własny koszt i własnymi środkami. Prace należy wykonywać w sposób szczególnie staranny zwracając szczególną uwagę na dokładność i estetykę wykonania. Wszystkie ilości i wymiary należy sprawdzić na miejscu budowy przed rozpoczęciem prac. Przed dokonaniem zamówienia rozwiązań systemowych i związanych ze stolarką okienną i drzwiową konieczna jest wizyta przedstawiciela wybranego producenta celem dokonania koniecznych pomiarów i sprawdzenia ilości i dopiero na tej podstawie powinno zostać dokonane zamówienie, które Wykonawca ma obowiązek tworzyć we współuczestnictwie i korzystając z doradztwa przedstawiciela wybranego producenta. W przypadku gdy w czasie realizacji okaże się iż jakiegokolwiek element budynku wymaga wymiany lub wzmocnienia należy wykonać wymianę elementu na nowy lub dokonać koniecznych wzmocnień, napraw. W razie potrzeby należy dokonać wszelkich prac naprawczych i wzmocnieniowych celem prawidłowego, trwałego, estetycznego i kompleksowego wykonania zadania.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy.

Prace towarzyszące są to wszystkie niezbędne prace jak również roboty, które zgodnie z STWIOR i umową są niezbędne do wykonania całości zadania. Roboty te należy wykonać bez dodatkowego wynagrodzenia a ich koszt należy przewidzieć w kosztach ogólnych.

##### **1.4.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### 1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 2.1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2.2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - β) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - χ) możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST) zdefiniowane w :

- Obwieszczeniu MRRiB z dnia 10 listopada 2000 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo Budowlane, Dziennik Ustaw Nr 106, poz. 1126,
- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane, Dziennik Ustaw nr 106 (załącznik do poz. 106),

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzające jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budowa - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowa, rozbudowa i nadbudowa obiektu budowlanego.

Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub urządzeniem małej architektury.

Dokumentacja budowy - projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami wykonawczymi.

Dziennik budowy - dokument urzędowy służący do zapisu przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, wydany i opieczętowany przez właściwy organ.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca upoważnienie inwestora do nadzoru na budowę i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją umowy, mająca uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywanych robót.

Inwestor (Zamawiający) - strona umowy zlecająca roboty, do której należy zorganizowanie procesu budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbioru robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych)

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia i atestami przeznaczonymi do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych należy stosować normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

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.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera 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 Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
  - BHP,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
  - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. 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 Inżynier 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, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne,

że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

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

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty :

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

#### 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

Przedmiar robót stanowi załącznik do STWiOR i określa zakres prac niezbędny do wykonania przedmiotu umowy. Przedmiar stanowi jednocześnie podstawę wyceny przedmiotowych prac. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze lub w innych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

#### 8.1. 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.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

#### 8.3. Odbiór wstępny Robót

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 bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na

cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### 8.4. Odbiór końcowy

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Z uwagi na ryczałtowy charakter wynagrodzenia Wykonawca powinien uwzględnić w swojej kalkulacji koszt robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących a także wszystkie czynności i badania składające się na prawidłowe wykonanie prac. Wszystkie płatności odbywają się na podstawie wystawionej faktury, po dokonaniu końcowego odbioru robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym.

### 10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

W trakcie wykonywania czynności związanych z wykonywaniem robót budowlanych należy zastosować się do :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego,
- Prawa Autorskie DZ. U. NR 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r,
- USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r w sprawie określania metod i podstaw kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 2010 r., poz.719 z późn. zm).
- Ustawę z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U.2004 nr 92, poz. 880 z późn. zm.)
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.).

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji wykonać w oparciu  
o aktualne obowiązujące normy i przepisy

### UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym, Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu użytkowników, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzajów robót

## ST 01.01.00 ROZBIÓRKI I WYKOPY

## 1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. *Zakres Robót objętych ST*

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
  - 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
  - 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
  - 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
  - KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
  - KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. *Zakres Robót objętych ST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

#### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

Roboty należy wykonywać zgodnie ze ST, Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc :

- wykonanie wykopów
- zasypanie wykopów
- roboty rozbiórkowe
- skucie tynków
- wykucia
- demontaże
- roboty towarzyszące

#### **UWAGA :**

*Wszystkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami*

*Wszelkie prace rozbiórkowe należy wykonywać sukcesywnie pod nadzorem inspektora nadzoru i kierownika budowy zgodnie z zasadami BHP. Prace rozbiórkowe i ziemne należy prowadzić ręcznie.*

*Uwaga:*

*wszelkie kolizje należy niezwłocznie zgłaszać przed wykonaniem prac. Jeśli w trakcie prowadzenia prac odkryte zostaną istotne elementy mogące wpłynąć na kształt i jakość wykonania prac a o których nie ma mowy w opracowaniu, wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić projektanta przed wykonaniem prac celem wspólnego znalezienia rozwiązania kolizji itp. tak by nie umniejszyć jakości i estetyki wykonania prac. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć i wliczyć w koszty iż taka sytuacja może mieć miejsce i powiększyć odpowiednio koszt wykonania*

- Prace ujęte w opracowaniu należy zlecić doświadczonej i wykwalifikowanej firmie.

- Przebieg prac musi przebiegać zgodnie z opisem i rysunkami .

*Wszystkie prace budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami wybranego producenta oraz przy użyciu zalecanych przez niego maszyn urządzeń, elementów montażowych klejów, zapraw i innych materiałów eksploatacyjnych. Należy zastosować się do wszystkich zaleceń producenta.*

*Wszelkie prace zarówno budowlane, wykończeniowe a także związane z montażem urządzeń powinny być wykonywane ze szczególną starannością i dokładnością z zastosowaniem wszelkich zaleceń i instrukcji producentów, a także wykonywane przez wysoce wyspecjalizowanych w swej dziedzinie Wykonawców posiadających duże doświadczenie i wiedzę wystarczającą do prawidłowego wykonania zadania.*

*Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.*

*Zaleca się stosowanie materiałów i urządzeń firm europejskich.*

#### **ROBOTY ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

#### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie szpitala w trakcie wykonywanych prac

**Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.**

*Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.*

*Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące budynki i ich elewacje oraz wszystkie istniejące elementy które nie podlegają wymianie, przebudowie przed ich przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem. Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- *wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania, Uwaga!*

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na elementach demontowanych jest zabronione!

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy. Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Rozbiórka ręczna i mechaniczna

Wszyscy robotnicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie, oraz środki ochrony osobistej. Zabrania się przebywania jakichkolwiek osób w pobliżu pracujących maszyn i urządzeń. Nie zezwala się na gromadzenie gruzu.

*Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP. Uwaga : Prace ziemne wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych.*

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.
- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.
- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.
- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.

## **MATERIAŁY**

Ogólne wymagania :

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla materiałów dostarczonych na plac budowy, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).

Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac

## SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” i w części wspólnej dotyczącej wszystkich ST.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń

pozostałych, nierozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być

utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Działanie sprzętu	Rodzaj sprzętu	Grunty niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		Grunty spoiste: pyły, iły		Mieszanki gruntowe z małą zawartością frakcji kamienistej	
		grubość warstwy w cm	liczba przejazdów w	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów
Statyczny	Walce gładkie	od 10 do 20	od 4 do 8	Od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8
	Walce okołkowane	-	-	20	od 8 do 12	od 20 do 30	od 8 do 12
	Walce ogumione	od 20 do 40	od 6 do	od 20 do 30	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10

e	(samojedźne i przyczepne)		10	od 30 do 40			
Dynamiczne	Płytki spadające (ubijaki)	- od 20 do 40	- od 2 do 4	od 50 do 70 od 10 do 20	od 2 do 4 od 2 do 4	od 50 do 70 od 20 do 30	od 2 do 4 od 2 do 4
	Szybko uderzające ubijaki	od 30 do 50	od 3 do 5	-	-	od 20 do 40	od 3 do 5
	Walce wibrujące lekkie (do 5 ton)	od 40 do 60 od 50 do 80	od 3 do 5 od 3 do 5	od 20 do 30 od 30 do 40	od 20 do 30 od 30 do 40	od 30 do 50 od 40 do 60	od 3 do 5 od 3 do 5
	średnie (5-8 ton)						
	ciężkie (>8 ton)	od 20 do 40	od 5 do 8	-	-	od 10 do 20	od 5 do 8
	Płyty wibrujące lekkie	od 30 do 60	od 4 do 6	od 20 do 30	od 20 do 30	od 20 do 40	od 4 do 6
	ciężkie						

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” i w części wspólnej dotyczącej wszystkich ST.

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

## WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy stosować się do postanowień norm PN-B-10736, PN-B-06050 i PN/92-B-10735.

W warunkach ruchu pieszego należy przewidzieć przykrycie wykopu pomostami z bali dla przejścia. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z Projektem organizacji i technologii robót, zaproponowanym przez Wykonawcę i przedłożonym do zatwierdzenia Inżynierowi wraz z Programem Robót. Dokumenty te będą uwzględniały wszystkie warunki w jakich wykonywane będą roboty ziemne.

Należy instalować bezpieczne zejścia do wykopów – wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m w rozstawie max. 20,0m.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

### Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy betonowe, żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plankami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00m – od stałego stanowiska pracy. Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytów naładowanych środków transportowych i powiększonej:

– 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych

siłą mechaniczną,

– 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

– Po zakończeniu robót rozbiórkowych i ziemnych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

– Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych i ziemnych.

– Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

– Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i ziemnych.

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

#### **Zakres wykonywania robót**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”.

Zdjęcie warstwy humusu

Wykonawca przed rozpoczęciem do prac ziemnych istniejącą roślinność (w przypadkach regulowanych przepisami Ochrony Środowiska po uzyskaniu zezwoleń uprawnionych Urzędów) i górną warstwę gruntu (humus) złoży oddzielnie w celu ponownego wykorzystania w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Składowanie powinno następować w hałdach nie wyższych niż 2 m. Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plankami na składowisko. Humusu nie należy zdejmować w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykopy

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

Nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi i uplastycznienia się gruntów gliniastych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie o spodziewanych najmniejszych opadach atmosferycznych. Czas wykonywania robót budowlanych w wykopach sprowadzić organizacyjnie do minimum, a po ich zakończeniu wykopy wypełnić gruntem.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego tj. wszelkiego rodzaju kabli i przewodów wodociągowych oraz ciśnieniowych przewodów kanalizacyjnych nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wszystkie istniejące kable elektryczne i oświetleniowe, niskiego i wysokiego napięcia należy odkopać przed ułożeniem rurociągów i zabezpieczyć poprzez założenie na nie rur ochronnych z tworzyw sztucznych długości minimum 1,5 m od skrzyżowania mierząc prostopadłe do osi prowadzonej instalacji

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

Wykopy będą wykonywane do określonej głębokości mechanicznie i do dna wykopu ręcznie. Do wykonania powierzchni wykopu budowlanego w jednorodnych i spoiistych gruntach należy zastosować gładkie łopaty pogłębiarki. Jeśli w wyniku zaniedbania lub z innego powodu wykonawca wykona wykopy głębiej niż zostało to określone, lub jeżeli spowoduje rozluźnienie gruntu w obszarze wysokości posadowienia, nie będzie mógł zgłaszać roszczenia o wynagrodzenie za przywrócenie pierwotnego zagęszczenia ułożenia. W wilgotnych gruntach tego rodzaju powierzchnia nie może być zgęszczona później żeby zapobiec zmiękczeniu będzie on musiał zasypać powstałe przegłębienia właściwymi materiałami w sposób zaaprobowany przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi Kontraktu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Pionowe ściany wykopów od strony obiektów istniejących należy zabezpieczyć stalowymi kształtownikami szalunkowymi przed osuwaniem się gruntu.

W czasie trwania wykopów stopień nachylenia będzie utrzymywany w taki sposób aby umożliwić stały odpływ wody. Jeśli pojawią się takie wskazania, zainstalowane zostaną tymczasowe rowy odwadniające w celu zmiany biegu wody powierzchniowej, która może utrudnić pracę.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie,
- + 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% – dla nachylenia skarp wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem Budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### **Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie budowlanym, a następnie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku istotnych rozbieżności należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

W trakcie realizacji wykopów konieczna jest kontrola warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

#### **Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową**

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

#### **Zabezpieczenie skarp wykopów**

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-B-10736 znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na wyznaczone miejsce. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoiistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoiistych i słabych gruntach spoiistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3- krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

### Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu - wykonać ręcznie.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Warstwy filtracyjne, podsypki, nasypy

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25cm.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $I_s=0,9$  wg próby normalnej Proctora.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu

Nasypy wysokości	Minimalna wartość $I_s$ dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
do 2 metrów	1,00	0,97	0,95
ponad 2 metry	0,97	0,97	0,95

Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

- Zasyпки strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki. Górną warstwę zasyпки o grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m na dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.
- Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasyпków w granicach klina odłamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. sychacza.
- Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż określony w projekcie danego obiektu.
- Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie wykonać zagęszczenie.
- Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50÷1,00m – ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi lub ciężkimi tarczami,
  - 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.

–Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Nasypy

Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfy, namuły organiczne itp. zgodnie z projektem (o wystąpieniu gruntów słabych, których badania geologiczne nie wykazały należy zawiadomić projektanta). Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowle umieszczone w nasypie, np. drenaże, ubezpieczenia stopy itp.,
- zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem,

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu  $J_s = 0,97$ .

- gdy w podłożu występują grunty wysadzinowe, które mogą przemarzać a projekt nie przewiduje pokrycia ich warstwą zabezpieczającą należy je usunąć na głębokość przemarzania,

Ogólne zasady wykonywania nasypów

1. Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie do ok. 5% w kierunku poprzecznym.
2. Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.
3. Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.
4. Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie.
5. Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu, które powinny być podane w projekcie.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Wykonanie nasypu z różnych gruntów, gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania, dopuszczalne jest tylko dla obiektów kategorii III i IV, przy czym należy przestrzegać następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg.
- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern i rozmyć.

Wbudowanie i zagęszczenie gruntu .

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalna  $W_n$  zbliżoną do optymalnej  $W_{opt}$ , określonej według normalnej metody Proktora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność  $W_n$  była w granicach  $W_{opt} \pm 2\%$
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych wilgotność  $W_n \geq 0,7 W_{opt}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczających dopuszczalne (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotnościach naturalnych wykraczających poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami

Nie nadają się do wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamarznięte.

Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,

- skażone chemicznie.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia. W przypadku wbudowywania gruntów o bardzo zróżnicowanym uziarnieniu (np. aluwia rzek górskich) należy zapobiegać rozsegregowywaniu się ich podczas wyładowywania ze środków transportowych. Rozsegregowany materiał nie może być wbudowany w strefy stykowe z innymi gruntami, z podłożem oraz budowlami betonowymi.

#### Wymagana dokładność wykonania nasypów.

Szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamania.

Pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyłości więcej niż o 10%. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Zdjęcie warstwy humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z rysunkami, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,

prawidłowości spryzmowania humusu.

Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów  $\pm 2$  cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiały wykopów (tolerancje przy wymiarach wykopów:  $\pm 15$  cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,  $\pm 5$  cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m),
- czy została zapewniona stateczność skarp,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Wykonanie podkładów, nasypów i zasypki

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypki konstrukcyjnych i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów

Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę i nasypy

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m<sup>3</sup>. Badanie wykonać wg PN-88/B-04481.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalną wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego wg PN-B-04481,
- granicę płynności wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy ,
- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienie każdej warstwy,
- grubość każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500m<sup>2</sup> warstwy,
- nadania spadków warstwom gruntów spoistych,
- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów, w szczególności:
- wykonywanie zasyпки i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną,
- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonywanie zasyпки i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasyпки i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

Sprawdzenie zagęszczenia zasyпки i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy skontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 100 m<sup>2</sup> warstwy przy określaniu wartości  $I_d$ ,
- 1 raz w trzech punktach na 200 m<sup>2</sup> warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

- Dla zdjęcia warstwy humusu jednostką obmiarową jest – m<sup>2</sup>
- Dla wykonania wykopów jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla wykonania podkładów i nasypów jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla wykonania zasypek jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>
- Dla transportu gruntu jednostką obmiarową jest – m<sup>3</sup>

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót rozbiórkowych określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie wykonawczym.

Jednostkami obmiarowymi dla rozbiórek jest 1 kpl. wykonanych robót rozbiórkowych obejmujących poszczególne elementy.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

łaci się za roboty rozbiórkowe wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### Zdjęcie warstwy humusu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> gruntu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- odspojenie humusu i przemieszczenie go na składowisko,
- prace porządkowe.

### Wykopy

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wytyczenie wykopu z wyznaczeniem głównych osi i rzędnych,

- dowóz i odwiezienie sprzętu,
- pracę sprzętu (wraz z przestojami technologicznymi),
- zdjęcie darni i górnej warstwy gruntu oraz zachowanie ich celem ponownego wykorzystania,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem (wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemi),
- wykonanie wykopów,
- utrzymanie wykopów a w tym min. wzmocnienie ścian powstałych dołów,
- ochrona istniejącego uzbrojenia terenu łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku uszkodzenia tego uzbrojenia,
- odwodnienie wykopów, w tym zarówno będące wynikiem wykopów uwodnionych jak i wynikiem z opadów atmosferycznych,
- wydobycie, załadowanie na środki transportu i odwiezienie urobku na wskazaną odległość wraz z wbudowaniem, o ile jest konieczne,
- prace porządkowe.

#### Wykonanie podkładów, nasypów i zasypek

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu po zagęszczeniu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie gruntu z wyrównaniem powierzchni,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- prace porządkowe. Transport gruntu  
Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
  - załadowanie gruntu na środki transportu,
  - przewóz na wskazaną odległość,
  - wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
  - zabezpieczenie komunikacji oraz utrzymanie dróg na terenie robót i na miejscu odkładu (czyszczenie dróg na bieżąco o ile ich zanieczyszczenia zostały spowodowane prowadzonymi pracami),
  - prace porządkowe.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### *Normy*

1	PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
2	PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
3	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4	BN-72/8932-01	Roboty ziemne.
5	PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
6	BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
7	PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
8	BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9	PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
10	BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
11	PN-81/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
12	PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
13	PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
14	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
15	PN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
16	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża obciążenia płytą.
17	PN-70/G-98011	Torf rolniczy

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

ST 01.02.00 ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
- 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
- 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
- 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE  
KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG  
KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z

kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

#### **- wykonanie wymurowań**

- wykonanie zamurowań
- wykonanie przemurowań
- oczyszczenie przewodów kominowych z montażem kratek
- wykonanie spoin
- tynkowanie
- roboty towarzyszące

### **MATERIAŁY**

- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac
- Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.
- Woda PN-EN 1008:2004)Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje lub muł.
- Piasek PN – EN 13139:2003

Piasek powinien spełniać wymagania normy a ponadto:

Nie zawierać domieszek organicznych mieć frakcje różnych wymiarów – piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być szybko wykorzystana ok. 2 godz.
- Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-81/6859-03, Wymiary oczka 4x4mm lub 3x4mm.

Siatka impregnowana dyspersja tworzywa sztucznego, Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej 125 daN.

- bloczki gr. 12 cm z cegły klinkierowej
- zaprawy : cementowo - wapienne służą do połączenia elementów ceramicznych i betonowych, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

-- tynk silikatowy zgodny z zaprawa tynkarska renowacyjna R wg EN 998-1:2010 gr. 1,5mm Gotowa do użycia barwna masa tynkarska na bazie cementu, wapna i lekkich wypełniaczy. Cechy: wodoodporny, mrozoodporny, hydrofobowy, parprzepuszczalny, odporny na agresję biologiczną.

Cegła klinkierowa

Kolor czerwony

Faktura lica drapana

Wymiary 250x120x65 mm

Klasa wytrzymałości 35

Nasiąkliwość <6%

Mrozoodporność mrozoodporna

Kolor zaprawy, jasno szara

Szczelina 10mm pionowo x10mm poziomo

Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Wodę do zapraw przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

Wyroby ceramiczne i betonowe

Cegła pełna klasy 10

Warunki normowe materiału określa PN-B-12050:1996.

- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10 % cegieł badanych.
- Wymiary: l=250mm, s=120mm, h=65mm. Masa- ok. 3-4 kg

- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa
- Współczynnik przenikania ciepła – 0,7 W/m<sup>2</sup>K
- Gęstość pozorna 1,7 – 1,9 kg/dm<sup>3</sup>
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –150 C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wg PN-B-12050:1996
- Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

Zaprawy budowlane

Przewiduje się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych. Wytrzymałość zapraw RZ - 5MPa.

Zaprawa cementowo-wapienna marki 50.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5oC.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy:

cement:		ciasto wapienne:		piasek:
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		ciasto wapienne		piasek:
		hydratyzowane:		
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

### ***Składowanie materiałów***

Składowanie wyrobów ceramicznych wg PN-B-12030:1996.

Przewiduje się składowanie na paletach ofoliowanych.

### **SPRZĘT**

Wymagania ogólne dla sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### **TRANSPORT**

Wymagania ogólne dla środków transportowych podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

### **WYKONANIE ROBÓT**

#### ***Wymagania ogólne***

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

- Kategoria wykonania robót murarskich A wg PN-B-03002:1999.
- Przy wznoszeniu murów należy uwzględnić wykonanie elementów żelbetowych takich jak: słupy, nadproża, wieńce.

Wymagania przy wykonywaniu robót murarskich

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

- Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm.

Roboty murowe z pustaków ceramicznych

Grubość spoin poziomych w murach z pustaków ceramicznych powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i -2mm, a dla spoin pionowych ± 5mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z pustaków ceramicznych:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych:
  - na długości 1m ± 3mm,
  - na całej powierzchni ± 10mm,
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
  - na wysokości 1m ± 3mm,
  - na wysokości 1 kondygnacji ± 6mm,
  - na wysokości całej ściany ± 20mm,
  - odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1m ± 3mm.

Roboty murowe z cegły

Grubość spoin poziomych w murach z cegły powinny wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i -2mm, a dla spoin pionowych ± 5mm.

Zaprawa stosowana do murowania powinna mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8cm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły pełnej:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych:
  - na długości 1m ± 3mm,
  - na całej powierzchni ± 10mm
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
  - na wysokości 1m ± 3mm,
  - na wysokości 1 kondygnacji ± 6mm,
  - na wysokości całej ściany ± 20mm,
  - odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1m ± 3mm.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### ***Zakres kontroli badań***

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły i bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z wymaganiami stawianymi w dokumentacji projektowej
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu elementów
  - liczby szczerb i pęknięć

W przypadku niemożności określenia jakości elementów przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu)

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

- Różnice wysokości ±0.05h i ±50 mm



2	PN-B-12050:1996	Cegły budowlane.
3	PN-B-19306:1999	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki.
4	PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
5	PN-B-12069:1998	Cegły, pustaki, elementy poryzowane.
6	PN-B-19306:1999	Prefabrykaty z betonu. Bloczki.
7	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
8	PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
9	PN-B-30000:1990	Cement portlandzki
10	PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
11	PN-97/B-30003	Cement murarski 15
12	PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25
13	PN-86/B-30020	Wapno
14	PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
15	PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
	Poprawki 1 BI 5-6/89 poz.45.	
16	PN-EN 1015:2000	Metody badań zapraw do murów.
17	PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
18	PN-EN 180:2000	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań
19	PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda zarobowa do betonu
20	PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
21	PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
22	PN-ISO 3443-1:1994 IDT ISO 3443:1979 Errata KNN 6/95 lp.4.	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
23	P-ISO 3443-6:1994 IDT ISO 3443-6:1986	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 1
24	P-ISO 3443-6:1994 IDT ISO 3443-6:1988	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 2
25	P-ISO 3443-8:1994 IDT ISO 3443-8:1989	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
26	PN-ISO 4464:1994 IDT ISO 4464 :1980	Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach
27	PN-ISO 7976-1:1994 IDT ISO 7976-1 :1989	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
28	PN-ISO 7976-2:1994 IDT ISO 7976-2 :1989	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
29	PN-ISO 7077:1999	Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.

### **Inne dokumenty**

1. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z 2003r. Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

## ST 01.03.00 KONSTRUKCJE

3.1 KOD CPV KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE

3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE

## 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

## 1.3. Zakres Robót objętych S T

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY

2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE

3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE

3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE

3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE

4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI

5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE

6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG

KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE

9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA

10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE

11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH

12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

## 1.3. Zakres Robót objętych S T

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

- wykonanie konstrukcji podparć, zawieszń i osłon
- montaż nadproży
- wykonanie konstrukcji drewnianych
- wykonanie konstrukcji stalowych
  - zabezpieczenia ppoż elementów drewnianych
- deskowania
- wykonanie posadzek z płyt OSB
- roboty towarzyszące

### **MATERIAŁY**

Stal konstrukcyjna zgodnie z dokumentacją projektową

Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20 a ponadto:

śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 4014:2002, PN-61/M-82331. PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,

nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,

podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82952 oraz PN-88/M-82954.

Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

–elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,

–druć spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,

–topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

–Materiały spawalnicze do stali odpornej na korozję powinny mieć odporność na korozję taką samą jak stal części łączonych, chyba że w projekcie podano inaczej.

#### *Składowanie materiałów*

Elementy stalowe i materiały dostarczane na budowę powinny być wyładowane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odeształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Należy zastosować kompleksowe środki służące do efektywnej ochrony drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem ognia, grzybów, pleśni i owadów. Powinien to być preparat solny, rozpuszczalny w wodzie, niebarwiący materiałów impregnowanych, nadający się do zabezpieczenia drewna w masie oraz do impregnacji. Głębokość wnikania preparatu w drewno o wilgotności 28% minimum 8 mm, a o wilgotności 12% minimum 2 mm. Dla konstrukcji drewnianej nośnej stosować drewno klasy K27, a dla podłóży drewno klasy K33 według następujących norm państwowych:

– PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

– PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33

Zginanie		
Rozciąganie wzdłuż włókien	27	33
Ściskanie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie w poprzek włókien	20	24
Ścinanie wzdłuż włókien	7	7
Ścinanie w poprzek włókien	3	3
	1,5	1,5

## Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien do 7% do 10%		
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna		
Chodniki owadzie	niedopuszczalna	
	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

## Krzywizna podłużna

## a) płaszczyzn

30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

## b) boków

10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości &gt; 250 mm

## Wichrowatość

6% szerokości

## Krzywizna poprzeczna

4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki

prostopadłe,

odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej

niż:

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

## Tolerancje wymiarowe tarcicy

## a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1 mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

## b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

## c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2mm.

Łączniki

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych..

Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez zarządzającego realizacją umowy. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje zarządzający realizacją umowy.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00: „Wymagania ogólne”.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów stalowych powinien dysponować m.in.: .

Konstrukcje stalowe.....

rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-89/S-10050

spawarkami,

palnikami gazowymi,

żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,

żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów (40 do 100 Mg).

#### Wymalowanie i ocynkowanie

Sprzęt używany do malowania uzależniony jest od przyjętej techniki malowania.

Dopuszczalne są następujące techniki malowania

natrysk bezpowietrzny (hydrodynamiczny)

natrysk powietrzny ( pneumatyczny )

pędzel lub wałek do poprawek i małych powierzchni

wyбір techniki malowania powinien być zgodny z zaleceniami producenta materiałów.

Ocynkowanie wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego zachowanie wymagań jakościowych i bezpieczeństwa robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich oraz rusztowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy . Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Elementy stalowe pomalowane lub ocynkowane powinny być załadowane na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość uszkodzenia powłok ochronnych. Elementy o małej sztywności w płaszczyźnie poziomej zaleca się łączyć w zespoły i transportować w pozycji wbudowania. Transport konstrukcji zaleca się prowadzić w możliwie dużych zespołach konstrukcyjnych o podobnej masie.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

#### **WYKONANIE ROBÓT**

##### ***Przygotowanie i obróbka elementów***

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów stalowych przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

gatunku stali,  
asortymentu,  
własności,  
wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-B-03200:1997, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być sprawdzony i zaakceptowany przez Inżyniera.

#### Cięcie elementów i przygotowanie brzegów

Cięcie elementów należy wykonywać piłą, nożycami lub termicznie, mechanicznie lub ręcznie. Ręczne cięcie termiczne należy stosować tylko w przypadkach, gdy praktycznie nie można zastosować cięcia zmechanizowanego.

Powierzchnie cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste, bez znacznych nierówności ( naderwań, gradu, zadziórów, żużla, nacieków i rozprysków metalu)

Nadmierne nierówności powierzchni cięcia oraz krawędzie wycięt wklęsłych powinny być zaokrąglone i w miarę potrzeby wyszlifowane, a ubytek przekroju nie powinien przekraczać 3%.

Brzegi (krawędzie) spawania należy przygotować zgodnie z normą PN-EN ISO 9692-2. Otwory pod śruby, sworznie można wykonywać przez wykrawanie i wiercenie.

#### Scalanie elementów

Przed przystąpieniem do scalania elementów stalowych Wykonawca przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg, PN-EN ISO 9013:2002.

Części składowe złącza powinny być obrobione i złożone odpowiednio do stosowanej metody spawania i z zachowaniem dopuszczalnych odchyłek zgodnie z PN-EN 29692 i PN-EN ISO 9692-2

Przygotowanie technologii oraz realizacja procesów spawania i procesów pomocniczych powinny być zgodne z PN-EN 1011 i PN-EN 1011-2.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200

Badania ostateczne spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 i PN-85/M-69775 (PN-EN 970:1999) prowadzi jednostka wskazana przez Inżyniera lub Inżyniera osobiście.

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami PN-B-06200.

### ***Montaż elementów stalowych na budowie***

#### ***Wymagania ogólne***

Przed przystąpieniem do montażu elementów, Wykonawca powinien dokonać sprawdzenia powłok ochronnych (ewentualnie je uzupełnić) zapoznać się z protokołem odbioru elementów od Wytwórcy i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy. Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu elementów na podporach należy wyznaczyć lub skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych

- prawidłowość wykonania podpór

Po wykonaniu montażu należy skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych

- niweletę punktów charakterystycznych,

Wykonanie połączeń spawanych

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inżyniera.

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5 oC.

W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową i projektem spawania.

Spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200.

Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów, i przekazać je Inżynierowi podczas odbioru końcowego konstrukcji.

#### ***Wykonanie połączeń na łączniki mechaniczne***

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Części łączone powinny być dociągnięte aż do uzyskania dobrego przylegania. Dopuszcza się pozostawienie szczelin do 0,2 mm, jeżeli docisk części nie jest wymagany w projekcie.

Śruby powinny być dokręcane do "pierwszego oporu", sukcesywnie od środka każdego złącza wielośrubowego, ale nie powinny być przeciążane. Za „pierwszy opór” należy uważać dokręcenie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem (bez przedłużenia) lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trząsć.

Śruba po dokręceniu nie powinna przesuwać się ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

#### ***Tolerancja wykonania***

Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-B-06200.

### ***Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych***

Elementy ze stali St3SX, St3SY zabezpieczone wg. St-04.05

Kratki pomostowe i stopnie schodów ocynkowane ogniowo

Elementy ze stali odpornej na korozję 1.4301 nie będą zabezpieczane.

Pochwyty barierki polerowane.

#### ***Ocynkowanie elementów stalowych***

Cynkowanie należy wykonać po zakończeniu wszystkich operacji spawania, wiercenia, szlifowania i innych czynności z użyciem elementów przeznaczonych do cynkowania.

Cynkowanie należy przeprowadzić zgodnie z PN EN ISO 1461

Przed ocynkowaniem z powierzchni stali należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, jak np. zgorzelina, rdza, oleje i smary, brud, żużel i topnik z procesu spawania.

Stosując metodę suchą przedmiot stalowy należy wytrawić w kwasie, opłukać w wodzie i włożyć do stopionego chlorku cynkowego, następnie wysuszyć w temperaturze powyżej 100°C i zanurzyć w wannie z ciekłym cynkiem.

Metoda mokra polega na wstępnym trawieniu przedmiotu, płukaniu w wodzie i na zanurzeniu w ciekłym cynku, którego powierzchnia pokryta jest topnikiem.

Minimalny ciężar powłoki cynkowej nie powinien być mniejszy niż 610 g/m<sup>2</sup> powierzchni, tylko w przypadku elementów połączeń gwintowych – 305 g/m<sup>2</sup> powierzchni.

Zasady ogólne wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

Elementy stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

Okapy

Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

Deski powinny być łączone na wrąb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami.

Długość gwoździ powinna być 3 do 3,5 razy większa od grubości desek.

Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony.

Impregnacja

Impregnacja ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewnętrznych, szkodników biologicznych i działania ognia. Można zastosować jedną z dopuszczonych metod impregnacji:

- smarowanie,
- natrysk,
- krótkotrwałe moczenie,
- głęboka impregnacja – kąpiel zimna długotrwała.

Zabronione jest stosowanie jako impregnatu ksylamitu.

Środki impregnacyjne są szkodliwe dla zdrowia. Pracownicy powinni być szczerlnie ubrani, posiadać rękawice i maski.

Złącza

Złącza elementów więźby dachowej wg rysunków konstrukcyjnych. Połączenia i rozmieszczenie łączników wg podanych w projekcie zasad. Niewłaściwe rozmieszczenie łączników może być przyczyną pęknięcia drewna (katastrofy budowlanej).

Zabezpieczenie konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych środkami ochrony drewna Roboty zabezpieczające drewno środkami przeznaczonymi do ochrony drewna powinny być wykonywane na wyodrębnionym stanowisku roboczym, do którego powinny mieć dostęp tylko osoby zatrudnione przy tego rodzaju robotach.

Stanowisko robocze powinno:

- a/ mieć powierzchnie dostosowaną do wykonywania impregnacji danego rodzaju materiałów lub konstrukcji
- b/ być wyposażone w urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót w warunkach minimalnego zagrożenia środowiska i osób wykonujących dany rodzaj ochrony drewna
- c/ umożliwiać zachowanie wymaganych warunków zdrowotnych osobom wykonującym roboty zabezpieczające
- d/ umożliwić zachowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów

- e/ być wyposażone w środki i sprzęt ochrony przeciwpożarowej
- f/ być wyposażone w podstawowe urządzenia higieniczno-sanitarne, w ciepłą wodę środki myjące oraz zestaw leków dla pierwszej pomocy lekarskiej

Roboty zabezpieczające drewno środkami ochronnymi mogą wykonywać osoby które uzyskały pozytywną opinię lekarską do wykonywania tego typu robót. Pracownicy powinni być wyposażeni we właściwe okulary i odzież ochronną, która po zakończeniu pracy powinna być przesuszona i przechowywana w szafkach przeznaczonych tylko do przechowywania tej odzieży.

Zabezpieczenie drewna na budowie może być wykonywane metoda:

- a/ próżniowo-ciśnieniowa przy użyciu różnych urządzeń impregacyjnych – w przypadkach gdy elementy lub konstrukcje będą eksploatowane w środowisku o wysokim stopniu zagrożenia biologicznego
- b/ powierzchniowego zabezpieczenia przez kąpiel w odpowiednio przygotowanych zbiornikach, opryskiwanie lub smarowanie

Elementy z drewna powinny być przed przystąpieniem do nasycania środkami ochrony drewna odpowiednio przygotowane. Drewno przygotowane do zabezpieczenia tymi środkami powinno być:

- a/ oczyszczone (po zakończeniu jego obróbki mechanicznej) ze wszystkiego rodzaju zanieczyszczeń, jak np. resztki kory, łyka, zaprawy, powłok malarskich itp.
- b/ wilgotności nie większej niż 20% - w wypadku nasycania środkami olejowymi i o wilgotności 10% w przypadku nasycania roztworami środków solnych; w przypadku stwierdzenia wilgotności większej od wartości podanych drewno przeznaczone do zabezpieczenia środkami ochronnymi powinno być dosuszone w suszarniach lub przez sezonowanie; w przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się impregnowanie drewna o wilgotności do 30% w roztworach solnych pod warunkiem opracowania szczegółowej instrukcji określającej przebieg procesu technologicznego nasycania drewna mokre o wilgotności powyżej 30%, dopuszcza się impregnować wyłącznie przez kąpiel długotrwała w roztworach o dużym stężeniu i stosowaniu odpowiednich do tego rodzaju kąpeli środków.

Zabezpieczenie drewna środkami ochronnymi może być dokonane następującymi metodami:

- a/ impregnacja metoda próżniowo-ciśnieniowa powinna być wykonana wg instrukcji obsługi urządzenia uwzględniającej specyficzne parametry technologiczne
- b/ impregnacja metoda kąpeli powinna być dokonana w zbiornikach (wannach) betonowych, metalowych z tworzyw sztucznych, drewnianych itp. o wymiarach dostosowanych do impregnowanych elementów. Długość kąpeli oraz temperatura kąpeli uzależniona jest od instrukcji stosowania opracowanej przez producenta preparatu

Impregnacja metoda smarowania powinna być stosowana przy niewielkim zakresie robót impregacyjnych oraz jako zabieg uzupełniający przy metodzie natrysku i kąpeli.

Smarowanie, co najmniej dwukrotne w odstępach czasu do 2 i więcej godzin w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia., powinno być przeprowadzone, za pomocą pędzli, miękkich szczotek itp. Impregnacja metoda natrysku może być wykonywana za pomocą pistoletów natryskowych podłączonych do sprężarki. Minimalna liczba zabiegów 2-krotny natrysk, w odstępach do 2 i więcej godzin w zależności od rodzaju środka i temperatury otoczenia.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy oraz w porozumieniu z zarządzającym realizacją umowy

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie i montaż elementów stalowych podlega kontroli zgodnie z wymogami podanymi w niniejszej ST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06200 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

#### ➤ Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzanie elementów stalowych,
- sprawdzanie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzanie połączeń,
- sprawdzanie zabezpieczeń antykorozyjnych,

#### ➤ Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzanie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,

- sprawdzanie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzanie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,

➤ Kontrola w montażu konstrukcji powinna obejmować

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowania
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- wykonanie i kompletność połączeń
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola ocynkowania elementów stalowych

Kontroli podlegają:

- Sprawdzenie stanu powierzchni
- Badanie przyczepności i równomierności powłoki
- Oznaczenie grubości naniesionej powłoki

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna,
- Jakości stopnia impregnacji drewna,
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót ciesielskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

Kontrola jakości materiałów zastosowanych do robót ciesielskich.

**ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY POWINIEN MIEĆ DOSTĘP I PRAWO DO KONTROLI WSZYSTKICH ATESTÓW I CERTYFIKATÓW MATERIAŁÓW WYKORZYSTYWANYCH DO ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM DZIAŁEM.**

**OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Dla konstrukcji nowej jednostką obmiarową jest **t** ( tona) wykonanej, zamontowanej i zabezpieczonej konstrukcji jako całości, zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

Dla konstrukcji istniejącej podlegającej renowacji jednostką obmiarową jest **m<sup>2</sup>** powierzchni.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>3</sup> wbudowanego drewna konstrukcyjnego.

**- 1 M2 WYKONANEJ POWIERZCHNI**

**ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Do odbioru końcowego w Wytwórni, Wytwórca przekłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego.

Wykonane i zamontowane elementy stalowe przeznaczone do wbudowania w istniejącą konstrukcję uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie wymiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

➤ Odbiór ocynkowania elementów

Odbiór ocynkowania elementów należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór ocynkowania wykonanego w wytwórni,
- odbiór ostateczny pokrycia po ukończeniu montażu.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Płatność zgodnie z umową z inwestorem. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót ciesielskich.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników robót ciesielskich
- rozebranie elementów stropów
- rozebranie drewnianych konstrukcji
- przedłużenie konstrukcji dachu poza obrys budynku ,
- wymiana elementów konstrukcyjnych dachu budynku
- wykonanie odeskowania okapu
- ołączenie części połaci dachowej
- impregnacja drewna
- badania na budowie i laboratoryjne
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

### *Normy*

1	PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2	PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
3	PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
4	PN-EN 10027-1:1994	Systemy oczyszczania stali. Znaki stali, symbole główne.
5	PN-EN 10027-2:1994	Systemy oczyszczania stali. Systemy cyfrowe.
6	PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
7	PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
8	PN-EN 10204+Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
9	PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
10	PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie.
11	PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
12	PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
13	PN-H93419:1997	Dwuteowniki stalowe równoległościennie IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
14	PN-H-93452:1997	Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
15	PN-H-93400:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
16	PN-EN 10279:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
17	PN-EN 10056-1:2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
18	PN-EN 10056-2:1998	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
19	PN-EN 10056-2:1998 /Ap 1:2003 (poprawka)	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
20	PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
21	PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
22	PN-73/H-92127	Blachy stalowe żeberkowe.
23	PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
24	PN-EN 10219-1:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Techniczne warunki dostawy.
25	PN-EN 10219-2:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
26	PN-73/H-93460.00	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
27	PN-73/H-93460.01	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
		Kątowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
28	PN-73/H-93460.02	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
		Kątowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.

29	PN-73/H-93460.03	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
30	PN-73/H-93460.04	Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa. Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
31	PN-73/H-93460.05	Ceowniki równoramienne ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości o RM powyżej 490 MPa. Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
32	PN-73/H-93460.06	Kątowniki nierównoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa. Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
33	PN-ISO 1891:1999	Kątowniki nierównoramienne ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości o RM powyżej 490 MPa.
34	PN-ISO 8992:1996	Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
35	PN-82/M-82054.20	Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.
36	PN-EN ISO 4014:2002	Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, Przechowywanie i transport.
37	PN-61/M-82331	Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
38	PN-91/M-82341	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
39	PN-91/M-82342	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
40	PN-EN ISO 887:2002	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem długim.
41	PN-ISO 10673:2002	Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
42	PN-77/M-82008	Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.
43	PN-79/M-82009	Podkładki sprężyste.
44	PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do dwuteowników.
45	PN-EN ISO 3506	Podkładki klinowe do ceowników.
46	PN-EN 729-1 ÷ 4	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję ( wszystkie arkusze)
47	PN-EN 1011-1÷2	Spawalnictwo – Spawanie metali- Pełne wymagania .....
48	PN-EN 29692	Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali- Część 1.....
49	PN-EN ISO 9692-2	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe – przygotowanie brzegów do spawania stali.
50	PN-EN 759:2000	Spawanie i procesy pokrewne - Przygotowanie brzegów do spawania-Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
51	PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
52	PN-EN 12070:2002	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
53	PN-73/M-69355	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych pełzanie. Klasyfikacja.
54	PN-67/M-69356	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
55	PN-87/M-04251	Topniki do spawania żużlowego.
56	PN-EN ISO 9013:2002	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
57	PN-75/M-69703	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
58	PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
59	PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klas wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
60	PN-87/M-69776	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
61	PN-EN 1435:2001	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej na radiogramie.
		Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 62 | PN-EN 1712:2001 | Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.  |
| 63 | PN-87/M-69772   | Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.   |
| 64 | BN-89/1076-02   | Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania. |
| 65 | ISO 1459        | Cynkowanie ogniowe   |
| 66 | PN-EN ISO 1461  | Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania.                                      |

*Inne dokumenty*

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
  - PN-82/B-20001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
  - PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
  - PN-80/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
  - PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie – wraz zezmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001.
  - PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
  - PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
  - PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
  - PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
  - PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
  - PN-D-01001 Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
  - PN-D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
  - PN-D-01012 Tarcica. Wady.
  - PN-D-02002 Surowiec drzewny. Podział, terminologia i oznaczenia.
  - PN-D-04099 Drewno. Badania fizycznych i mechanicznych właściwości. Terminologia i symbole.
  - PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego.
- Postanowienia ogólne.
- PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia a taku biologicznego.
- Zastosowanie do drewna litego.

ST 01.04.00 PODKŁADY I POSADZKI

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych S T

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
  - 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
  - 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
  - 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
  - KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
  - KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych S T

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy Gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

- wykonanie warstw posadzek
- wykonanie warstw wyrównawczych
- wykończenie powierzchni schodów
- roboty towarzyszące

### **MATERIAŁY**

Woda PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

Piasek PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązujące normy przedmiotowe, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.01.00 )

Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy) Temperatura mięknienia: wg PiK 54-65°C. Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175.

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włók nistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica ku-maronna, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne) Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75
- temperatura mięknienia- nie normalizuje się
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie.
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż - 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze
- 20±2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową
- bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż - 1,5 mm

Zaprawa samopoziomująca.- Samoczynnie wygładzająca się zaprawa do wyrównywania podkładów pod posadzki

Właściwości

- ruch pieszy już po 3 godzinach
- wodoodporna
- mrozooodporna
- odporna na duże obciążenia

Wytrzymałość CT-C25-F7

Posadzka systemowa 3 warstwowa:

Dostarczona na budowę w postaci gotowych komponentów.

-Materiał gruntujący paroprzepuszczalny bezbarwny, dwukomponentowy na bazie emulsji epoksydowej.

ZASTOSOWANIE

- Materiał do stosowania wewnątrz budynków jako warstwa gruntująca systemy para przepuszczalne,
- Zagruntowanie podłoża betonowych, zapraw cementowych, zapraw i powłok z posypką,
- Zabezpieczenie betonu przed pyleniem,
- Impregnacja i wzmocnienie wszystkich typów podłoża mineralnych,

WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo wysoka przyczepność,
- Zwiększa przyczepność kolejnych warstw do podłoża,
- Materiał paroprzepuszczalny,
- Dobra penetracja podłoża mineralnych,
- Niska lepkość,
- Niska emisja VOC
- Wodorozcieńczalna,
- Łatwość aplikacji (długi czas życia),
- Krótkie przerwy robocze pomiędzy kolejnymi warstwami (możliwość aplikacji dwóch warstw jednego dnia),
- Uniwersalność zastosowań,
- Mrozooodporność,
- Zmniejszona tendencja do krystalizacji

- posypka

Mineralna posypka utwardzająca- gotowa mieszanina twardych kruszyw kwarcowych ( $\text{SiO}_2$  powyżej 99,8%), bardzo twardych kruszyw metalicznych w postaci węgla krzemu i elektrokorundu, wysokosprawne modyfikowane spoiwo cementowe, pigmenty i dodatki

- Warstwa wierzchnia, dwukomponentowa paroprzepuszczalna, na bazie żywicy epoksydowej emulsyjnej, barwiona w masie.

#### ZASTOSOWANIE

- Materiał do stosowania wewnątrz budynków jako warstwa wykończeniowa systemu para przepuszczalnego,
- Zabezpieczenie betonu przed pyleniem,
- Może być aplikowany do małych i średnich obciążeń,
- Materiał dedykowany na magazyny, garaże, powierzchnie produkcyjne itp,
- Impregnacja i wzmocnienie wszystkich typów podłoży mineralnych

#### WŁAŚCIWOŚCI

- Bardzo wysoka przyczepność,
- Materiał paro przepuszczalny,
- Dobra penetracja podłoży mineralnych,
- Wykończenie matowe,
- Materiał dostępny w szerokiej palecie kolorów,
- Niska lepkość,
- Niska emisja VOC,
- Wodorozcieńczalna,
- Wysokie krycie,
- Łatwość aplikacji (długi czas życia),
- Krótkie przerwy robocze pomiędzy kolejnymi warstwami (możliwość aplikacji dwóch warstw jednego dnia),
- Uniwersalność zastosowań,
- Mrozoodporność,
- Zmniejszona tendencja do krystalizacji

Materiał o strukturze antypoślizgowej W

Wymagania:

- dobra przyczepność do betonu,
- właściwości penetracyjne,
- nieodkształcalny pod wpływem wysokich temperatur,
- elastyczny (od  $-20^\circ$  do  $+250^\circ\text{C}$ )
- wytrzymały (ok. 6,5 Mpa),
- odporny na czynniki mechaniczne i uderzenia.

**PŁYTKI TRAWERTYNOWE (KAMIEŃ NATURALNY) 10X10CM** wraz z cokołem na wys. 10cm, impregnacja po ułożeniu

Format: 10 x 10 cm

Grubość: 1 cm

Kolor: odcienie brązu, beżu i szarości

Rodzaj: podłogowe

Wykończenie powierzchni: niewypełniana (z naturalnymi porami), matowa

Krawędzie: postarzane (zaokrąglone)

#### **PŁYTKA GRESOWA**

stopnicowa barwiona w masie

z frezem antypoślizgowym

rektyfikowana,

ciemno szara i szara imitacja betonu

Mrozoodporność: tak

Antypoślizgowość: R 11, A+B+C

Odporność na ścieranie: PEI 4

stopnica+ podstopnica+ cokół

#### **SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

## TRANSPORT

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

## WYKONANIE ROBÓT

Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dy lacyjnych. Wymagania podstawowe.

\* Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

\* Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

= Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

\* Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

\* W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

\* Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

\* Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

\* Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.

\* Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

\* Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

\* W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Uszorstnienie powierzchni komunikacyjnych

- sposób aplikacji i warunki przygotowania podłoża należy przyjąć wg warunków zastosowanego systemu.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrole dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## ODBIÓR ROBÓT

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

**PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

**PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B -30175	Kit asfaltowy uszczelniający.

ST 01.05.00 IZOLACJE

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
- 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
- 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
- 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
- KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
- KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

#### LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo-wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

#### ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

- wykonanie paroizolacji
- wykonanie izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych
- wykonanie izolacji poziomych
- wykonanie izolacji pionowych
- roboty towarzyszące

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną, Ogólną Specyfikacją Techniczną, niniejszą specyfikacją oraz zgodnie z postanowieniami aktualnie obowiązujących aktów prawnych.

Odstępstwa od projektu mogą jedynie związane z dostosowaniem robót izolacyjnych do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia materiałów ujętych w projekcie przez inne materiały lub elementy o zbliżonych właściwościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych budynku oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

#### MATERIAŁY

Do wykonania robót termoizolacyjnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

Polistyren ekstrudowany.

a) wymagania

Poliestyren ekstrudowany wg. PN-EN 13164

Wodoodporne płyty ekstrudowane, produkowane na bazie CO<sub>2</sub>

Właściwości:

wytrzymałość na ściskanie przy 10 % odkształcenia - 300 kPa

powierzchnia - gładka

wykończenie boków – pióro - wpust

współczynnik przewodności cieplnej -  $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$  - deklarowany  $0,035 \text{ W/mK}$  – obliczeniowy.

b) pakowanie

Płyty układa się w stosy o pojemności 0,6 do 3,6 m<sup>3</sup> przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Opakowanie winno zawierać informację zawierającą nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji ilość i pieczętkę pakowacza

c) przechowywanie,

Płyty należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

d) Transport

Płyty należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP materiałów ruchu drogowego.

Wełna mineralna.

a) Wymagania:

Zgodnie z PN-EN 13162:2002 wełna typu W ( wypełniająca ) nie przenosząca żadnych obciążeń poza własnym ciężarem w postaci mat o grubości 20 cm

- Wełna miękka, o gęstości 60 kg/m<sup>3</sup>
- Wilgotność wełny maksymalna 2% suchej masy
- Na całej powierzchni płyty jednakowa twardość i oraz ściśliwość
- Przewodność cieplna = 0,037 [W/m x K].
- Ciepło właściwe w stanie suchym 0,75 kJ/kg\*K

**b) Pakowanie**

Płyty układa się w stosy o pojemności 0,5 do 3,5 m<sup>3</sup> przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Opakowanie winno zawierać informację zawierającą nazwę producenta, oznaczenie, nr partii, datę produkcji ilość i pieczętą pakowacza.

**c) Przechowywanie,**

Płyty należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

**d) Transport**

Płyty należy przewozić materiałów opakowaniu materiałów z zachowaniem przepisów BHP materiałów ruchu drogowego.

Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą. Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na:

- certyfikacji zgodności z aprobatą techniczną,
- deklarowaniu przez producenta zgodności z aprobatą techniczną

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Cechowanie materiałów powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie, umożliwiającego w okresie składowania, montażu i eksploatacji, odczytanie napisu zawierającego:

- nazwę lub znak producenta
- symbol materiału
- średnice zewnętrzne i wewnętrzne
- oznakowanie sztywności obwodowej
- identyfikację serii produkcyjnej

Sprawdzenie pozostałych właściwości przeprowadza się zgodnie metodami badań warunkami podanymi przez producenta lub w aprobatkach technicznych.

Masa kauczukowo- bitumiczna do wykonywania hydroizolacji przeciwwilgociowej na dachach i fundamentach- mieszanina kauczuków, wodnej emulsji asfaltów oraz dodatków uszlachetniających. Masa dyspersyjna nie zawierająca rozpuszczalników. Właściwości:

- bezrozpuszczalnikowa, nie degradująca styropianu
- posiadająca bardzo dobrą przyczepność do pap
- gotowy do użycia
- nie spływający po ścianach pionowych
- odporny na działanie czynników zewnętrznych

**SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

**TRANSPORT**

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów ujęto w punkcie 2 niniejszej Szczegółowej Specyfikacji.

**WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót. oraz sposób zabezpieczenia wejść do budynku. Szczegółowy zakres robót budowlanych dla czynności związanych z wykonaniem ocieplenia przegród ujęto w Dokumentacji Projektowej.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

#### **OBMIAR ROBÓT**

- Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni termoizolacji
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót budowlanych, polegających na robotach izolacyjnych powinien odbyć się przed wykonaniem robót wykończeniowych podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- **Aktualność Dokumentacji projektowej – czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,**

#### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Płaci się za

a) ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji
- roboty porządkowe

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **Normy**

Poliestyren ekstrudowany wg. PN-EN 13164

Wełna mineralna wg. PN-EN 13162

ST 01.07.00

KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE  
KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG  
KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
- 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
- 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
- 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE  
KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG  
KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

**ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

- tynkowanie
- wykonanie gładzi
- gruntowanie
- wykonanie płytkowania
- wykonanie obudów z płyt k.g, k.gf, k.g.w, na stelażu systemowo
- wykonanie ścianek z płyt k.g, k.gf, k.g.w, na stelażu systemowo- wykonanie wzmocnień pod zawieszenie mebli
- malowanie
- gruntowanie
- roboty towarzyszące

**MATERIAŁY**

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

#### Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

\* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

\* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

\* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

\* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

\* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C.

\* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### Płytki gresowe wg PN-EN 177:1999, PN-EN 14411:2013-04 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu <0,5%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I

Minimum 95% płytek nie powinno mieć widocznych wad powodujących pogorszenie wyglądu powierzchni ułożonej z płytek.

Fuga epoksydowa

grubość spoiny: 5 mm, temperatura od +5°C do + 25°C, ruch pieszy po ok 24 h

Zaprawa i gładź gipsowa gotowa mieszanka wg wytycznych producenta

Zaprawa i gładź cementowa gotowa mieszanka wg wytycznych producenta

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

#### Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

Łączniki wieszaki i inne wg instrukcji producenta

#### Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

#### Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

#### Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

max. czas schnięcia - 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

wydajność- 15-16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

max. czas schnięcia - 8 h Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

- Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania

Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

max. czas schnięcia - 24 h Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

wydajność - 4,5-5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

czas schnięcia - 24 h Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

wydajność - 5-6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

max. czas schnięcia - 24 h Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

wydajność - 6-8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

czas schnięcia - 24 h Lakier bitumiczno-epoksydowy

wydajność- 1,2-1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

czas schnięcia - 12 h

Farby satynowe

Farba do stosowania w pomieszczeniach mokrych

odporne na szorowanie wg PN-EN-13300

Wygląd powłoki satynowa

Ilość warstw 2

Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych. Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość-100-120 μm
- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

### **SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

### **TRANSPORT**

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

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### **WYKONANIE ROBÓT**

#### Ogólne zasady wykonywania tynków.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### Wykonywania tynków trójwarstwowych.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

#### Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych i gresowych

\* Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

\* Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

\* Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

\* Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

\* Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

\* Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

\* Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

\* Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

#### Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- a) bezpośrednio na podłożu - na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm). Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i za-szpachlować zaprawą gipsową

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8 °C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### Gruntowanie.

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chloro kauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

#### Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

owłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- \* sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- \* sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

\* sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

\* sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

\* W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5 °C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie

## **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Odbiór tynków i okładzin.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości laty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór suchych tynków,

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/l m.

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/l m.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

#### Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

#### Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- ~ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów. Suche tynki

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,

- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy. Okładziny ścian.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórką rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem -rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

#### PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

PN-B-79406;97, PN-B-79405;99 Płyty kartonowo-gipsowe

PN-EN 1008:2004; PN-70/B-10100; PN-62/C-8I502; PN-EN 459-1:2003

PN-C 81911:1997; PN-C-81901:2002; PN-C-81608:1998; PN-C-81914:2002

PN-C-81911:1997, PN-C-81932:1997

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

Wapno budowlane.

Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

Farby olejne i alkidowe.

Emalie chlorokauczukowe.

Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

## ST 01.07.00 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

### **TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**

**PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
  - 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
  - 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
  - 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
  - KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
  - KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

**ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

- demontaż i montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- renowacja stolarki
- demontaż i montaż podokienników
- roboty towarzyszące

**MATERIAŁY**

STOLARKA DRZWIOWA Odtworzenie stolarki drzwiowej zewnętrznej- wejścia z przejazdu. wejścia zewnętrzne

Renowacja i odtworzenie drzwi zewnętrznych odwzorowane z istniejących- wejścia do klatek schodowych i drzwi do piwnicy dostępne z przejazdu, wejścia z zewnątrz do lokali.

Drzwi należy wykonać jako drzwi drewniane płycinowe.

NORMA WYKONANIA PN-EN 14351-1+A1:2010

DEKLARACJA ZGODNOŚCI EC nr 5/2011

Współczynnik przenikalności cieplnej drzwi 0,9 W/m<sup>2</sup>K

Całość prac wykonać zgodnie z rysunkami odtworzeniowymi.

#### KONSTRUKCJA

- grubość skrzydła 92 mm
- drzwi w systemie przylgowym
- uszczelka w skrzydle oraz w futrynie po obwodzie
- rama skrzydła wykonana z drewna sosnowego
- konstrukcję wewnętrzną skrzydła -kratownica drewniana wypełniona pianką poliuretanową o grubości 78 mm
- rama skrzydła wzmocniona stalowym profilem "C" 40mm x 20 mm
- poszycie zewnętrzne skrzydła wykonane z wodoodpornej sklejki dębowej
- wręg przeciwwyważeniowy
- zawiasy ukryte w ościeżnicy i skrzydle

#### OŚCIEŻNICA

- drewno klejone warstwowo o wymiarach 95 mm x 60 mm
- próg aluminiowy z wkładką termiczną zlicowany z poziomem posadzki

#### WYKONCZENIE

- system pięciopowłokowy
- impregnacja w osobnym procesie
- czterokrotne malowanie metodą hydrodynamiczną farbami wodorozcieńczalnymi transparentnymi
- kolor ciemny dąb

#### ZAMKI:

Zamki przeznaczone są do pomieszczeń o wysokim i najwyższym stopniu natężenia ruchu. Wyposażone w w funkcję dodatkowej ochrony przed aktami wandalizmu.

Zastosowanie: drzwi wewnętrzne/zewnętrzne

Natężenie ruchu: wysokie i najwyższe natężenie ruchu do pracy w warunkach bardzo ciężkich

Zamknięcie:

przeciwpaniczne wg PN-EN 179:2009. Bardzo niska siła potrzebna do zamknięcia drzwi - 15 N.

Bezpieczeństwo: przyjazny osobom niepełnosprawnym - otwieranie ruchem klamki w dół i górę. Przeciwpaniczne wg PN-EN 179:2009. Bezpieczny kształt klamki.

Trwałość: 800 000 cykli, III klasa odporności wg PN-EN 12209:2005, odporność na warunki atmosferyczne (korozja) klasa 7 wg PN-EN 1670:2008. Klamka IV klasa odporności wg PN-EN 1906:2003

Drzwi wyposażone w ilość kluczy odpowiadającej po dwa na każde mieszkanie i dwa dla administratora.

Drzwi wyposażone w samozamykacz ukryty w skrzydle drzwi

#### **16.2.2 Drzwi do mieszkań na klatce schodowej- budynek frontowy**

Odtworzenie drzwi zewnętrznych odwzorowane z istniejących wewnętrznych do mieszkań, drzwi drewniane płycinowe, historyzujące

NORMA WYKONANIA PN-EN 14351-1+A1:2010

DEKLARACJA ZGODNOŚCI EC nr 5/2011

Współczynnik przenikalności cieplnej drzwi 0,9 W/m<sup>2</sup>K

#### KONSTRUKCJA

- grubość skrzydła 92 mm
- drzwi w systemie przylgowym
- uszczelka w skrzydle oraz w futrynie po obwodzie
- rama skrzydła wykonana z drewna sosnowego
- konstrukcję wewnętrzną skrzydła -kratownica drewniana wypełniona pianką poliuretanową o grubości 78 mm
- rama skrzydła wzmocniona stalowym profilem "C" 40mm x 20 mm
- poszycie zewnętrzne skrzydła wykonane z wodoodpornej sklejki dębowej
- wręg przeciwwyważeniowy
- zawiasy ukryte w ościeżnicy i skrzydle

**OŚCIEŻNICA**

- drewno klejone warstwowo o wymiarach 95 mm x 60 mm
- próg aluminiowy z wkładką termiczną

**WYKOŃCZENIE**

- system pięciopowłokowy
- impregnacja w osobnym procesie
- czterokrotne malowanie metodą hydrodynamiczną farbami wodorozcieńczalnymi transparentnymi

**ZAMKI:**

Zamki przeznaczone są do pomieszczeń o wysokim i najwyższym stopniu natężenia ruchu. Wyposażone w w funkcję dodatkowej ochrony przed aktami wandalizmu.

Zastosowanie: drzwi wewnętrzne/zewnętrzne

Natężenie ruchu: wysokie i najwyższe natężenie ruchu do pracy w warunkach bardzo ciężkich

Zamknięcie:

przeciwpaniczne wg PN-EN 179:2009. Bardzo niska siła potrzebna do zamknięcia drzwi - 15 N.

Bezpieczeństwo: przyjazny osobom niepełnosprawnym - otwieranie ruchem klamki w dół i górę. Przeciwpaniczne wg PN-EN 179:2009. Bezpieczny kształt klamki.

Trwałość: 800 000 cykli, III klasa odporności wg PN-EN 12209:2005, odporność na warunki atmosferyczne (korozja) klasa 7 wg PN-EN 1670:2008. Klamka IV klasa odporności wg PN-EN 1906:2003

Na czas prowadzenia prac związanych z odtworzeniem drzwi zewnętrznych wejściowych do klatek schodowych należy zamontować drzwi tymczasowe.

**Renowacja stolarki drzwiowej - wejścia do mieszkań z klatki schodowej- budynek frontowy**

Należy przeprowadzić renowację drzwi drewnianych płycinowych wejściowych do mieszkań 4 i 6. Renowację drzwi D0 należy przeprowadzić ze względów konserwatorskich zachowanych drzwi oryginalnych.

Renowacja drzwi musi zostać wykonana przez firmę profesjonalnie zajmującą się przeprowadzaniem renowacji stolarki zabytkowej drewnianej.

- przeprowadzić renowację szklenia w naświetlu
- usunięcie starych powłok malarskich- chemicznie i mechanicznie
- szlifowanie i kitowanie ubytków z wymianą elementów uszkodzonych w stopnie nie pozwalającym na wykonanie wypełnień
- impregnować minimum trzykrotnie w kolorze ciemny dąb
- wymienić okucia i klamki z szyldami **Drzwi do mieszkań- budynek tylny-DRZWI WEWNĘTRZNE**

**LOKALOWE**

Drzwi przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne wejściowe w budownictwie mieszkaniowym, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej oraz przemysłowym, stanowiące, zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996, zamknięcia otworów w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami.

drzwi z uszczelką i niskim progiem

stalowy korpus skrzydła drzwi wykonany z blachy ocynkowanej, lakierowanej

materiał izolacyjny – piana poliuretanowa bezfreonowa, samogasnąca o podwyższonej gęstości, płyta dźwiękochłonna o bardzo dobrych parametrach izolacyjno-akustycznych

okładziny panelowe z kompozytu w okleinie drewnopodobnej

kratownica z pogrubionych ceowników stalowych i prętów hartowanych

zamek główny centralny

zamek pomocniczy górny, dolny

wzmocnione regulowane zawiasy trójdzielne mocowane w metalowych wspornikach

stałe bolce przeciwwyważeniowe w metalowych wspornikach

ruchomy rygiel poziomy strony zawiasowej

boczne profile aluminiowe i uszczelka przylgowa

listwa zamykająca

próg metalowy

wizjer

kolor -w okleinie drewnopodobnej, kolor dąb ciemny.

Drzwi wyposażone w ilość kluczy odpowiadającej po dwa na każde mieszkanie.

**Drzwi w mieszkaniach KONSTRUKCJA SKRZYDŁA**

Skrzydła w zależności od wzoru składają się z ramiaków poziomych pomiędzy którymi znajdują się płyciny lub szyby matowe. Szyby ze szkła hartowanego o grubości 4 mm

Wyposażone w:

- Zamek: na klucz zwykły, z blokadą łazienkową
- Trzy zawiasy czopowe
- Szyba hartowana matowa

#### OŚCIEŻNICE

ościeżnice bezprzylgowe regulowane **ykonanie i montaż drzwi na poddasze EI 30**

#### PARAMETRY

- Odporność ogniowa EI 30
- Izolacyjność akustyczna: jednoskrzydłowe  $R_w = 32 \text{ dB}$ ,  $42 \text{ dB}$ ;
- Klasa mechaniczna: 3 klasa wymagań wytrzymałości mechanicznej, tj. ciężkie warunki eksploatacji

#### KONSTRUKCJA SKRZYDŁA

- system przylgowy
- konstrukcja skrzydła - ramiak z drewna iglastego obłożony obustronnie płytami MDF; wypełnienie konstrukcja specjalna, nominalna grubość skrzydła 50 mm

#### WYKOŃCZENIE SKRZYDŁA

powierzchnia pokryta folią drewnopodobną  
z ozdobnymi frezowania w postaci ryfli - wzór jak na pozostałych drzwiach na klatce schodowej

#### OŚCIEŻNICA

- drewniana stała sosnowa
- opaski kątowe oraz listwa maskująca
  - ościeżnica oklejona folią kolorystycznie dobraną do kolorystyki skrzydła

#### WYPOSAŻENIE

- zawiasy czopowe regulowane w 3 płaszczyznach
- zamek główny z wkładką patentową
- dwie uszczelki opadające
- samozamykacz nawierzchniowy

Montaż drzwi na wełnę mineralną skalną lub pianę przeciwpożarową o odporności ogniowej min. EI30. **Drzwi do piwnic**

##### 16.2.7.1 Drzwi zewnętrzne budynku frontowego

Drzwi aluminiowe tłoczone z okleiną HPL imitacja drewna ciemny dąb.

Skrzydło drzwi o grubości 77 mm z panelem obustronnie nakładkowym

Rama skrzydła i ościeżnica z kształtowników aluminiowych czterokomorowych, z przegrodą termiczną

Zamek trzypunktowy automatyczny.

Zawiasy ukryte regulowane w 3 płaszczyznach

Wkładka atestowana antywłamaniowa z kluczami w standardzie (po komplecie na mieszkanie i dla administratora)

Frezowania dopasowane do wzorów na drzwiach drewnianych d1 i d2

Samozamykacz ukryty w skrzydle drzwi Drzwi wewnętrzne klatki schodowej budynku tylnego(rewizje)

Drzwi przeznaczone do stosowania jako drzwi wewnętrzne wejściowe w budownictwie mieszkaniowym, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej oraz przemysłowym, stanowiące, zgodnie z terminologią ustaloną w normie PN-B-91000:1996, zamknięcia otworów w ścianach wewnętrznych, między klatką schodową lub korytarzem a pomieszczeniami.

drzwi z uszczelką i niskim progiem

stalowy korpus skrzydła drzwi wykonany z blachy ocynkowanej, lakierowanej

materiał izolacyjny – piana poliuretanowa bezfreonowa, samogasnąca o podwyższonej gęstości

okładziny panelowe z kompozytu w okleinie drewnopodobnej

kratownica z pogrubionych ceowników stalowych i prętów hartowanych

zamek główny centralny

wzmocnione regulowane zawiasy trójdzielne mocowane w metalowych wspornikach

stałe bolce przeciwwyważeniowe w metalowych wspornikach

ruchomy rygiel poziomy strony zawiasowej

boczne profile aluminiowe i uszczelka przylgowa

listwa zamykająca

próg metalowy

kolor -w okleinie drewnopodobnej, kolor dąb ciemny.

Drzwi wyposażone w ilość kluczy odpowiadającej po dwa na każde mieszkanie.

Drzwi do komórek lokatorskich w piwnicy

drzwi piwniczne drewniane ażurowe - deska z drzewa iglastego strugana o szerokości 6 centymetrów, szlifowana, impregnowana impregnatem do drewna bezbarwnym, wyposażone w okucia i skobel zamykający

Zawias masywny ocynkowany wykonany z płaskownika 30x4 przykręcany na śruby, zamykacz kompletny ze skoblem kłódkowym .

#### OŚCIEŻNICE

ościeżnice bezprzylgowe regulowane

Stolarka okienna PCV-elewacje podwórzowe

6 komorowy profil w klasie A ze ścianką o grubości 3mm, o głębokości zabudowy 70mm, pakiet 3 szybowy.  $U_w = 0.9$   $W/m^2K$ ,  $R_w$  (dB) = 33, wyposażone w listwę podparapetową z uszczelką- umożliwia prawidłowy i szczelny montaż parapetu wewnętrznego i zewnętrznego, zabezpieczająca przed naciekaniem wody opadowej, dodatkowa uszczelka w skrzydle. Okna z funkcją uchylu, dla okien dwuskrzydłowych w conajmniej jednym skrzydle, z wmontowanym wnawiewnikiem ciśnieniowym automatycznym z okapem akustycznym (Minimalna ilość powietrza jest dostarczana dla wilgotności 30% (5 m<sup>3</sup>/h) w przedziale 30-70% przepływ ulega stałemu zwiększeniu, powyżej 70% dostarczana jest maksymalna ilość powietrza (29 m<sup>3</sup>/h).), dla okien dwuskrzydłowych nawiewnik musi być zamontowany w conajmniej jednym skrzydle.

Uwaga: okna piwniczne wykonane w kolorze brązowym, imitacja drewna dąb vintage, pozostała stolarka okienna biała Stolarka okienna drewniana - okna stylizowane zabytkowe- elewacja frontowa

Uwaga: okna piwniczne i na poziomie parteru wykonać w kolorze brązowym pozostałe w kolorze białym.  $U_w = 0.9$

drewno sosna klejona trójwarstwowo

- powierzchnia lita
- czterokrotne malowanie farbami
- szyba termoizolacyjna dwukomorowa o współczynniku  $U = 0,7$   $W/m^2K$
- ciepła ramka
- podwójna uszczelka
- okucia obwiedniowe z mikrouchyłem, podnośnikiem skrzydła i blokadą klamki
- w oknach dwuskrzydłowych centralna zasuwnica
- osłonki na zawiasy
- klamka o podwyższonym poziomie antywłamaniowości
- szyna deszczowa oraz parapecik przyszybowy
- Grubość zabudowy minimum 78mm.

Uwaga: okna piwniczne wykonane w kolorze brązowym, imitacja drewna dąb vintage, pozostała stolarka okienna biała parapety zewnętrzne z blachy 0.7mm powlekanej RAL 7037, parapety gięte tradycyjnie, bez zakończeń z pcv parapety wewnętrzne PCV białe; Zakończenia parapetów - PCV Białe - przy oknach wymienianych parapety na klatkach schodowych- granitowe

#### WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST.

Warunki przystąpienia do robót

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5oC. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

Instalacja i montaż okien, drzwi oraz parapetów.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien PVC oraz drzwi aluminiowych zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

Rozbiórka stolarki okiennej, drzwiowej i parapetów.

Należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych.

Materiały z rozbiórki

Wywozić na bieżąco.

Roboty przygotowawcze.

Dokładnie oczyścić ościeża , zaszpachlować ewentualne ubytki i nierówności.

Montaż ościeżnic:

- wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł okiennych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm,
  - po ustawieniu okna, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna.
  - Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta.
- Uszczelnienie pianką poliuretanową
- Wykonywać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby pęczniąc miała możliwość wydostawania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.
- Wykończenie robót.

Uzupełnienie tynków wewnętrznych i zewnętrznych do lica ściany.

#### **MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

Stolarkę okienną i drzwiową należy montować zgodnie z zaleceniami producenta na kołki lub dyble.

Prace montażowe należy wykonywać tak by nie uszkodzić elewacji budynku z uwagi na ich zabytkowy charakter.

Wszelkie konieczne wykucia należy wykonywać od wewnątrz budynku, po montażu stolarki należy wykucia zamurować lub wypełnić zaprawą murarską, wykonać tynkowanie, gładź gipsową, 2x gruntować i malować/płytować ścianę.

Szczelina montażowa zapewniająca poprawne połączenia okno-mur. Proporcje są właściwe, gdy okna są:

- 2-3 cm węższe od ościeża (niższe wartości dotyczą okien drewnianych, wyższe - z PVC).
- 4,5-5,5 cm od niego niższe (niższe wartości dotyczą okien drewnianych, wyższe - z PVC).
- każdorazowo należy stosować się do instrukcji montażowych producenta

Podane wartości powinno się mierzyć w licu nieotynkowanego muru. Za szeroką szczelinę wokół okna należy zmniejszyć np. przez wypełnienie jej bloczkami z betonu komórkowego lub cegłami lub też przez użycie listwy poszerzającej. Należy sprawdzić wymiary otworu, także pod względem kątów pomiędzy płaszczyznami i wymiarów ościeżnicy.

Stolarkę montować w miejscu starych okien i drzwi przy zastosowaniu listew poszerzających i maskujących do istniejących węgarków od wewnątrz z wymianą parapetów wewnętrznych i zewnętrznych, od dołu okien należy stosować listwy progowe (podokienne). Szczeliny wypełnić pianą montażową niskoprężną. Przed montażem ościeże wymaga oczyszczenia i wyrównania, należy usunąć z jego powierzchni pył i gruz, a także pozostałości po demontażu starych okien, np. stary materiał uszczelniający. Ewentualne ubytki w ościeżu należy uzupełnić (duże ubytki - zaprawą, mniejsze - pianką montażową). Przed nakładaniem pianki powierzchnię ościeża lekko zwilżyć wodą, co zwiększy jej przyczepność do muru. Piankę należy nanosić, gdy temperatura zewnętrzna jest dodatnia. Szczelinę wewnętrzną pomiędzy ramą okna a tynkiem wypełnić akrylem.

Uszczelnianie podokienników

Zewnętrzne uszczelniać neutralnym silikonem budowlanym, który nie reaguje z zasadowym podłożem - tynkiem. Silikon wyprofilować tak, aby woda mogła z niego swobodnie spływać - do wygładzania silikonu stosować specjalne kostki. Wewnętrzne uszczelniać niskorozprężną pianką, o dużej sile wiązania, nieznacznie zwiększająca objętość, a po związaniu zachowująca stabilność wymiarową.

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi

Kontrola jakości wykonania osadzenia stolarki okiennej i drzwiowej.

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę. Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm. Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać. Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a

ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne. Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały. Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń. Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów powinny stanowić również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchniach okien i drzwi, a także wykończenia, szyb, powłok z PVC i aluminium, uszczelek i okuć.

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z ofertą i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania stolarki okiennej i drzwiowej jest : m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

Pomocniczymi jednostkami są:

Jednostką obmiarową dla okien jest 1 szt (sztuka)

Jednostką obmiarową dla drzwi aluminiowych jest 1 szt (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania parapetów jest 1 szt (sztuka)

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty podlegać będą następującym rodzajom odbiorów:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Odbiór po upływie okresu i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie i gwarancji..

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy .

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawy i Rozporządzenia obowiązujące w budownictwie i zamówieniach publicznych

Normy obowiązujące w budownictwie, związane z wykonywaniem robót ociepleniowych.

Inne dokumenty.

Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty , aprobaty techniczne i certyfikaty.

PN-83/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

ST 01.08.00 DOCIEPLENIE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

### **1.3. Zakres Robót objętych S T**

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
  - 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
  - 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
  - 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
  - KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
  - KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE
- 2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych S T

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

#### LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

#### ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T

##### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T

- prace przygotowawcze
- prace rozbiórkowe
- naprawy murów
- odtworzenie elementów zdobniczych
- czyszczenie
- prace izolacyjne
- ocieplenie ścian
- tynkowanie i malowanie
- prace wykończeniowe
- prace towarzyszące
- montaż rusztowań
- wykonanie opaski żwirowej i odtworzenie nawierzchni
- roboty towarzyszące

#### MATERIAŁY

Ogólne wymagania :

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla materiałów dostarczonych na plac budowy, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac
- Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.
- Woda PN-EN 1008:2004)Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje lub muł.
- Piasek PN – EN 13139:2003

Piasek powinien spełniać wymagania normy a ponadto:

Nie zawierać domieszek organicznych mieć frakcje różnych wymiarów – piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być szybko wykorzystana ok. 2 godz.
- Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-81/6859-03, Wymiary oczka 4x4mm lub 3x4mm.

Siatka impregnowana dyspersja tworzywa sztucznego, Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej 125 daN.

- bloczki gr. 12 cm z cegły klinkierowej
- płytki klinkierowe cięte z cegły klinkierowej, cieniowana
- zaprawy : cementowo - wapienne służą do połączenia elementów ceramicznych i betonowych, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

-- tynk silikatowy zgodny z zaprawa tynkarska renowacyjna R wg EN 998-1:2010 gr. 1,5mm Gotowa do użycia barwna masa tynkarska na bazie cementu, wapna i lekkich wypełniaczy. Cechy: wodoodporny, mrozoodporny, hydrofobowy, parprzepuszczalny, odporny na agresję biologiczną.

-- farba silikatowa - krzemianowa- produkt gotowy do stosowania

Przed przystąpieniem do wykonania tynków powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Klej, masa tynkarska silikatowa – wg dobranego systemu posiadającego aprobatę ITB

Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.Farby akrylowe do malowania powierzchni

wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max 1,6g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych % masy max 40%
- roztarcie pigmentów: max. 90m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilg. Względnej powietrza 65% dla .:";'

osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max 2h wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków
- grubość - 100-120 μm
- przyczepność do podłoża - 1 stopień
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3mm, nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża
- twardość względna - min 0,1

- odporność na uderzenia - masa 0,5kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzeń powłoki

- odporność na działanie wody - po 120h zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z BN-87/5046-02 [20] w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg BN-82/5046-05 [21] i przechowywane w temp. Min. +5°C wg PN-73/C-81400 [17]. Środki gruntujące

- wełna skalna płyty lamelowe do ocieplenia stropów łukowych

-- wełna mineralna skalna- dwugęstościowe płyty stosowane do ocieplenia ścian zewnętrznych murowanych, monolitycznych i prefabrykowanych, a także w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS) wg EN 13162:2012 + A1:2015, Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,036 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , klasa reakcji na ogień A1

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów, zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Materiały należy składować w taki sposób aby zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.

Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć budynek przed przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

Rusztowania- Należy zastosować rusztowanie nieruchome przy ścianie.

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie użyte materiały muszą być dedykowane dla renowacji obiektów zabytkowych i posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

- geowłóknina- łączona termicznie, przepuszczalna geowłóknina wykonana z 100% ciągłych włókien polipropylenowych, o dużej rozciągliwości (min 50%) jednorodna, odporna na uszkodzenia o dobrych właściwościach filtrujących

- żwir na opaskę żwirową- jasnoszary, t łuczeń ( łupany) , frakcji 5-10mm

## **SPRZĘT**

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia uciążliwe, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i

obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca dostarczy:

–Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,

–Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,

–Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

–nazwę producenta z danymi adresowymi,

–system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),

–zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:

– dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,

– dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,

dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,

sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),

informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia

warunki montażu i demontażu rusztowania,

schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,

–wzór protokołu odbioru,

–wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

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

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem prac i poinstruować o bezpiecznym sposobie ich wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia na placu budowy. Teren należy ogrodzić w sposób uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac i oznakować tablicami ostrzegawczymi, z wykonaniem koniecznych dojazdów do budynku i mieszkań mieszkańców. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem. Wykonawca jest odpowiedzialny i zobowiązany zgodnie z umową i przyjętym przez zamawiającego harmonogramem robót za prowadzenie prac oraz za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi.

Roboty rozbiórkowe - odbijanie tynków

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, a więc ogrodzenie i oznakowanie terenu, wzmocnienie części budynku zagrażających runięciem i tym podobnych.

Podstawowe warunki jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu prac :

- należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- gruz i materiały drobne należy usunąć przez specjalne kryte zsypy; w żadnym wypadku nie wolno gruzu zrzucić lub przerzucać;
- wszelkie roboty rozbiórkowe powinny być tak wykonane aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia;
- robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 2,00m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch lub lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych budowli nie rozbieranych w tym momencie.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy i materiały zakwalifikowane przez właściciela budynku do odzysku należy oczyścić i składować na wskazanym miejscu na placu rozbiórki. Gruz z rozbiórki należy wywieźć na wskazane przez właściciela.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić występowanie urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, gazowych, telefonicznych. Rozpoczęcie koniecznych odłączeń tych urządzeń od zewnętrznych sieci zasilających, wolno dokonać jedynie w obecności przedstawicieli właścicieli sieci.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu oraz innych materiałów. Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00m – od stałego stanowiska pracy. Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytom naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania,

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia. Robotnicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

Wszystkie prace prowadzone na zewnątrz należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie, niezbyt dużym nasłonecznieniu i słabym wietrze. W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach niesprzyjających, należy zastosować odpowiednie osłony, ograniczające wpływ czynników atmosferycznych. Nie wolno dopuścić do zbyt szybkiego wysychania zapraw w wyniku działania promieniowania słonecznego. Płyny, zaprawy, impregnaty należy zawsze stosować w temperaturze od +5°C do +25°C. Temperatura > +5°C musi być także zachowana w ciągu min 3 dni od nałożenia preparatów na podłoże.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót.

- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i ziemnych.

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

Określenie wymagań dotyczących zasad prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym rozbiórki, pozostałymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja, którą wykonawca winien przedstawić przed rozpoczęciem prac

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę przed przystąpieniem do prac musi być zgodna z ogólnie obowiązującymi przepisami.

Wykonawca winien jest dostarczyć następujące informacje :

- plan BIOZ przy wykonywaniu robót rozbiórkowych;
- harmonogram i kolejność prac ;
- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy;

-zalecenia i instrukcje wyszczególnione w dalszej części opracowania.

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robot montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

-rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,

-szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,

-wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,

-dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,

-odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż + / - 50 mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania + / - 20 mm,

-odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż

10 mm.

#### Wykonanie montażu rusztowania

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,

- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,

- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

Wykonanie ocieplenia budynku:

Przygotowanie powierzchni ścian

System może być stosowany na podłożach betonowych, żelbetonowych, gazobetonowych, ceglanych. Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, płaskie (tolerancja  $\pm 6$  mm na promieniu 1,2 m) wolne od łuszczących się farb, tłuszczu i innych substancji zmniejszających przyczepność. Niewielkie ubytki i nierówności należy wyrównać na przykład za pomocą zaprawy wyrównującej.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych zaleca się wykonanie testu przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu w kilku miejscach na elewacji przykleja się kawałki wełny (150/150/50 mm) i pozostawia do wyschnięcia na 3 dni. Po tym czasie należy wykonać próbę oderwania płyty. Jeżeli podłoże jest wystarczająco zwarte i mocne zerwanie powinno nastąpić w warstwie wełny. W przypadku, gdy zaprawa klejąca zostanie oderwana razem z warstwą podłoża należy usunąć warstwę słabego podłoża, wzmocnić je emulsją gruntującą lub przeanalizować system mocowania.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Podłoże powinno być odpowiednio mocne, nie pyłące, nie pokryte farbami i nie zatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy

dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Dodatkowo tynki cementowo - wapienne można zagruntować preparatem gruntującym.

#### Mocowanie płyt wełny

Płyty wełny montować na kleju a następnie do mocowania należy zastosować łączniki mechaniczne. Główki kołków muszą być białe równo z płaszczyzną płyty. Pył powstały przy szlifowaniu płyty należy usunąć. Wykonanie warstwy zbrojonej na wełnie

Do zbrojenia warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną zaimpregnowaną alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego o wymiarach oczek: 3-5 mm w jednym oraz 4-7 mm w drugim kierunku, gramaturze 165 g / m<sup>2</sup>, do wzmocnień narożników stosować perforowane kątowniki aluminiowe. Masę klejową nanosić na powierzchnię płyt wełny ciągłą warstwą o grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejowej należy natychmiast wtopić tkaninę zbrojącą, wciskając ją w masę za pomocą packi. Tkanina powinna być napięta i całkowicie zatopiona w masie klejowej. Grubość warstwy klejowej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić od 3 do 5 mm.

#### Nakładanie wypraw tynkarskich na elewacjach

Nakładanie warstwy elewacyjnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Przed nałożeniem wyprawy powierzchnię zbrojoną należy zagruntować preparatem gruntującym. Zestaw narzędzi do wykonania tynków przy nakładaniu ręcznym składa się z pacy ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię podłoża (paca długa) i do zbierania nadmiaru наносzonej masy (paca krótka) oraz pacy plastikowej do wykonaniażądanego rysunku tynku.

Zestaw urządzeń do wykonywania tynku metodą natrysku składa się z pistoletu tynkarskiego o średnicy dyszy wylotowej 7 mm (np. PN 20) i sprężarki o wydajności min. 20 m<sup>3</sup>/h. Masa powinna być nakładana przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa w jednej lub w dwóch warstwach o łącznej grubości ok. 3 mm. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadłe do powierzchni ściany z odległości 0 do 40 cm. Masę należy nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji. W przypadku przerw technologicznych powierzchnię pokrytą tynkiem należy oddzielić równo przy pomocy taśmy samoprzylepnej od powierzchni nieobrobionej. Taśmę należy dokładnie usunąć przed wstępnym stwardnieniem tynku. Nie należy nakładać mas tynkarskich w temperaturze poniżej +5 °C, w czasie deszczu, na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych lub przy zimnym wietrze. Duża wilgotność i niska temperatura mogą wydłużyć czas wiązania i zmienić odcień barwy.

Uwaga : projektant sugeruje kontakt z doradcą technicznym producenta wybranego systemu docieplenia w celu wykonania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

Stosowanie zestawu wyrobów, objętych Aprobata Techniczną AT-15-4983/2001, powinno być zgodne z projektami ociepleń dla określonych budynków, opracowanymi z uwzględnieniem wymagań polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych oraz firmowych wytycznych producenta.

#### Warunki pracy

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie wykonywania prac i wysychania nie powinna być niższa niż +5°C. W czasie 24 godzin od nałożenia zaprawy lub tynku elewacyjnego należy go chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem. Wady budynku wpływające na prawidłowe funkcjonowanie ocieplenia powinny zostać usunięte. Podczas prowadzenia prac w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (opady, silne nasłonecznienie, wysoka temperatura) należy zapewnić odpowiednią ochronę. Podczas wykonywania ocieplenia powinny zostać zakończone wszelkie procesy mokre wewnątrz budynku (tynkowanie, posadzki). Budynek powinien być wolny od wilgoci technologicznej.

*Uwaga : projektant sugeruje kontakt z doradcą technicznym producenta wybranego systemu docieplenia w celu wykonania prac zgodnie z wytycznymi producenta. Należy stosować kompletny wybrany system docieplenia. Wszystkie instalacje należy prowadzić podtynkowo.*

#### Zalecenia dla wykonawcy odnośnie wykonywania tynków

- Tynkowanie należy wykonywać po całkowitym wyschnięciu farby gruntującej
- W trakcie robót należy osłonić ścianę od wpływu nadmiernego nagrzewania słonecznego i zamoczenia deszczem
- Temperatura otoczenia w trakcie robót tynkarskich powinna wynosić od +5 do +25 °C
- Malowanie elewacji farbami można przeprowadzić po 36 godzinach od jego nałożenia. Należy zadbać o to, aby łączenie malowanych powierzchni elewacji odbywało się metodą „mokre na mokre”
- Należy ściśle przestrzegać warunków i zaleceń producenta.
- Wszystkie naroża budynku wraz ze szpaletami wzmocniać kątownikiem aluminiowym i 2-gą warstwą siatki

- Ściśle przestrzegać wskazówek producenta systemowych materiałów dociepleniowych w zakresie technologii ich stosowania i montażu.
- W trakcie robót dociepleniowych wszystkie otwory okienne dokładnie zabezpieczyć przed zniszczeniem ram i szkła.

### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Spoiny w murach ceglanych.

-12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

-10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Kontrolą jakości tynków należy objąć poszczególne etapy robót:

montaż rusztowań

przygotowanie ścian

ocieplenie budynku

przyklejanie siatki tynkarskiej

wykonanie wyprawy tynkarskiej

sprawdzenie doboru materiałów zgodnie z dokumentacją techniczną i SST

sprawdzenie wykonania okładzin

sprawdzenie wykonania fugowania

Kontroli rusztowania będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Jednostkami obmiaru dla pozycji: przygotowanie i naprawa podłoża, impregnacja, wykonanie wypraw tynkarskich, wykonanie powłok malarskich, roboty uzupełniające.:

- 1 m<sup>3</sup> przemurowanej konstrukcji lub muru
- Jednostką obmiarową robót tynkarskich, malarskich i impregacyjnych jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu belek, prętów, przekładek montażowych, szalunków.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wytycznymi.

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, kąty między powierzchniami, wykręglenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiór nie powinien dopuścić:

wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp. Trwałych śladów zacieków na powierzchni, odstawania, odparzenia i pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża Ubytków powstałych w wyniku mechanicznego uszkodzenia.

Odbiór suchych tynków

Należy sprawdzić czy odchylenie okładziny od płaszczyzny i odchylenie od krawędzi nie powinny być większe niż 1 mm na 1m. Ponadto niedopuszczalne są uszkodzenia mechaniczne, odparzenia i pęcherze.

Jakość fugowania i stopień wypełnienia fug wątku ceglanego

Stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą

Jednolitość koloru fugi

Wizualny wygląd.

Reperacja ubytków powstałych w trakcie pracy np.: po hakach lub przebicjach

Oczyszczenie miejsca pracy, demontaż rusztowania.

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po montażu rusztowania. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem

pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne), poręcz ochronne (czy nie obłuzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

## PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów i płatności

Podstawą płatności za wykonane roboty rozbiórkowe są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera. Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

Związane normatywy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom I – Budownictwo ogólne rozdział 1 – ogólne warunki wykonania robót budowlano – montażowych;

Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 rok.

Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy ( PN ) i normy branżowe ( BN ).

Termin dokonania wynagrodzenia oraz wysokość tego wynagrodzenia ustalają inne dokumenty, jak umowa z wykonawcą lub zawarte do niej aneksy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

W trakcie realizacji robót występują potencjalne zagrożenia zdrowia i życia pracowników zatrudnionych na budowie.

Zagrożeniami o dominującym charakterze są:

- Praca na rusztowaniach
- Porażenie prądem elekt. przy pracy sprzętem o napędzie elektrycznym
- Zatrucie środkami chemicznymi i farbami przy renowacji elewacji
- Urazy przy załadunku, transporcie i rozładunku prefabrykatów i materiałów.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapobieżenie zdarzeniom będących przyczyną wypadków przy pracy w ciągu całego okresu realizacji zadania.

Obowiązek taki wynika bezpośrednio z ustawy Prawo Budowlane oraz Kodeksu Pracy.

Zapobieganie wypadkom należy realizować poprzez działania profilaktyczne:

- Instruktaż personelu na stanowiskach roboczych (ewidencjonowany w dzienniku szkoleń)
- Stosowanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej na budowie
- Stosowanie prawidłowych i sprawnych narzędzi i sprzętu
- Skuteczne ostrzeganie o potencjalnym niebezpieczeństwie poprzez tablice ostrzegawcze, instrukcje obsługi, oznakowania i pisemne informacje w szczególnych przypadkach.

Do obowiązku wykonawcy należy opracowanie Planu BIOZ (Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) przy zatrudnieniu już od 20 osób na jedną zmianę zgodnie z art. 21.a Prawa budowlanego.

Przepisy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

Norma nr: PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Norma nr: PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

Norma nr: BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Norma nr: PN-ISO6707-1, Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne., grudzień 1999.

Zestaw Norm - Budownictwo - ściany, elewacje.

Norma nr: PN-B-12062 Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne., marzec 1997

Norma nr: PN-B-12069 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane., grudzień 1998

Norma nr: PN-EN 197-1:2002 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania

i ocena zgodności. Norma nr: PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stal. ocynk. Norma nr: PN-C- 81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

Norma nr: PN-C-81608:1998 Farby chlorokauczukowe. Norma nr: PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodorozcieńczalnymi i emulsyjnymi.

Norma nr: PN 69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami ,lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.Norma nr: PN-B –12058 Az1 Wyroby bud. Ceramiczne. Płytki elewacyjne.Norma nr: PN-B –10100 Roboty tynkowe .Tynki zwykłe.

Norma nr: PN –71/B-10100 Roboty tynkoweNorma nr: PN-B-12069, Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowne., grudzień 1998Norma nr: PN-EN 197-1:2002 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

## ST 01.09.00 ELEWACJA FRONTOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

#### 1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. *Zakres Robót objętych S T*

- prace na elewacji
- roboty towarzyszące

#### 1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
  - 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
  - 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
  - 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
  - KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
  - KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY TOWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

#### LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

#### 1.4. Zakres Robót objętych S T

Roboty należy wykonywać zgodnie ze ST, Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc :

1 ST 01.01.00 KOD CPV 45443000-4 ELEWACJA

- prace przygotowawcze
- prace rozbiórkowe
- naprawy murów
- odtworzenie elementów zdobniczych
- odtworzenie konserwatorskie ornamentu secesyjnego
- czyszczenie
- prace izolacyjne
- tynkowanie i malowanie
- prace wykończeniowe
- prace towarzyszące
- montaż rusztowań
- - roboty towarzyszące

#### MATERIAŁY

Ogólne wymagania :

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla materiałów dostarczonych na plac budowy, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac
- Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów klasy B-25

- Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.
- Woda PN-EN 1008:2004)Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje lub muł.
- Piasek PN – EN 13139:2003

Piasek powinien spełniać wymagania normy a ponadto:

Nie zawierać domieszek organicznych mieć frakcje różnych wymiarów – piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być szybko wykorzystana ok. 2 godz.

- Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-81/6859-03, Wymiary oczka 4x4mm lub 3x4mm.

Siatka impregnowana dyspersja tworzywa sztucznego, Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej 125 daN.

- bloczki gr. 12 cm z cegły klinkierowej
- zaprawy : cementowo - wapienne służą do połączenia elementów ceramicznych i betonowych, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

-- tynk silikatowy zgodny z zaprawa tynkarska renowacyjna R wg EN 998-1:2010 gr. 1,5mm Gotowa do użycia barwna masa tynkarska na bazie cementu, wapna i lekkich wypełniaczy. Cechy: wodoodporny, mrozoodporny, hydrofobowy, parprzepuszczalny, odporny na agresję biologiczną.

-- farba silikatowa - krzemianowa- produkt gotowy do stosowania

Przed przystąpieniem do wykonania tynków powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Klej, masa tynkarska silikatowa – wg dobranego systemu posiadającego aprobatę ITB

wykonanie tynku ciepłochronnego, wnęki okienne zatarte na gładko, bez ziarna, wg projektu

Przed wykonaniem tynków należy wykonać 3mm wyprawę drobnoziarnistego szprycu z dozbrojeniem siatką stalową zakotwioną w miejscach napraw z zakładem ok 30-50cm poza zakres naprawy muru.

W ościeżach okiennych ze względu na konieczność demontażu stolarki należy uwzględnić konieczność wymiany tynku dla całego wykończenia otworów okiennych.

- zaprawa tynkarska renowacyjna R wg EN 998-1:2010, zaprawa tynkarska izolująca cieplnie T wg EN 998-1:2010, gotowa do użycia masa tynkarska na bazie cementu, wapna i lekkich wypełniaczy. Cechy: wodoodporny, mrozoodporny, hydrofobowy, parprzepuszczalny, odporny na agresję biologiczną. Współczynnik przewodzenia ciepła,  $\lambda$ : 0,102 W/(m•K). Tynkowanie elewacji na siatce systemowej

Cokół z ciosów kamiennych piaskowca dostosowany pod względem wielkości i koloru do istniejących

Płytki bazaltowe ryflowane elewacyjne- płytka 14,8x30

Powierzchnia Matowa, Struktura

Grubość 11 mm

Technologia Klinkier

Minimalna szerokość fugi 3mm

Cechy dodatkowe Mrozoodporność , Tonalność

Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Farby akrylowe do malowania powierzchni

wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max 1,6g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych % masy max 40%
- roztarcie pigmentów: max. 90m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilg. Względnej powietrza 65% dla „:”; osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max 2h wymagania dla powłok:
- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków
- grubość -100-120 IJm
- przyczepność do podłoża - 1 stopień
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3mm, nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża

- twardość względna - min 0,1
- odporność na uderzenia - masa 0,5kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzeń powłoki

- odporność na działanie wody - po 120h zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z BN-87/5046-02 [20] w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg BN-82/5046-05 [21] i przechowywane w temp. Min. +5°C wg PN-73/C-81400 [17]. Środki gruntujące

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów, zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Materiały należy składować w taki sposób aby zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.

Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć budynek przed przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

Rusztowania- Należy zastosować rusztowanie nieruchome przy ścianie.

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie użyte materiały muszą być dedykowane dla renowacji obiektów zabytkowych i posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

## **SPRZĘT**

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia uciążliwe, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca dostarczy:

–Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,

–Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,

–Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi,

- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
  - dopuszczalnego obciążenia pomostów roboczych,
  - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu, dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa, sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
- warunki montażu i demontażu rusztowania,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
- wzór protokołu odbioru,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

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

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem prac i poinstruować o bezpiecznym sposobie ich wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia na placu budowy.

Teren należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac i oznakować

tablicami ostrzegawczymi, z wykonaniem koniecznych dojść do budynku i mieszkań mieszkańców. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem. Wykonawca jest odpowiedzialny i zobowiązany zgodnie z umową i przyjętym przez zamawiającego harmonogramem robót za prowadzenie prac oraz za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi.

Roboty rozbiórkowe - odbijanie tynków

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, a więc ogrodzenie i oznakowanie terenu, wzmocnienie części budynku zagrażających runięciem i tym podobnych.

Podstawowe warunki jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu prac :

- należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,

- gruz i materiały drobne należy usunąć przez specjalne kryte zsypy; w żadnym wypadku nie wolno gruzu zrzucać lub przerzucać;

- wszelkie roboty rozbiórkowe powinny być tak wykonane aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia;

- robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 2,00m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch lub lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych budowli nie rozbieranych w tym momencie.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy i materiały zakwalifikowane przez właściciela budynku do odzysku należy oczyścić i składować na wskazanym miejscu na placu rozbiórki. Gruz z rozbiórki należy wywieźć na wskazane przez właściciela.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić występowanie urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, gazowych, telefonicznych. Rozpoczęcie koniecznych odłączeń tych urządzeń od zewnętrznych sieci zasilających, wolno dokonać jedynie w obecności przedstawicieli właścicieli sieci.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu oraz innych materiałów.

Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00m – od stałego stanowiska pracy. Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytów naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,

- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania,

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;

- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;

- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia. Robotnicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży. Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

Wszystkie prace prowadzone na zewnątrz należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie, niezbyt dużym nasłonecznieniu i słabym wietrze. W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach niesprzyjających, należy zastosować odpowiednie osłony, ograniczające wpływ czynników atmosferycznych. Nie wolno dopuścić do zbyt szybkiego wysychania zapraw w wyniku działania promieniowania słonecznego. Płyny, zaprawy, impregnaty należy zawsze stosować w temperaturze od +5°C do +25°C. Temperatura > +5°C musi być także zachowana w ciągu min 3 dni od nałożenia preparatów na podłoże.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót.

- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i ziemnych.

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

Określenie wymagań dotyczących zasad prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym rozbiórki, pozostałymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja, którą wykonawca winien przedstawić przed rozpoczęciem prac

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę przed przystąpieniem do prac musi być zgodna z ogólnie obowiązującymi przepisami.

Wykonawca winien jest dostarczyć następujące informacje :

- plan BIOZ przy wykonywaniu robót rozbiórkowych;

- harmonogram i kolejność prac ;

- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy;

- zalecenia i instrukcje wyszczególnione w dalszej części opracowania.

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robot montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż + / - 50 mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania + / - 20 mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

#### Wykonanie montażu rusztowania

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

Wykonanie ocieplenia budynku:

Przygotowanie powierzchni ścian

System może być stosowany na podłożach betonowych, żelbetonowych, gazobetonowych, ceglanych. Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, płaskie (tolerancja  $\pm 6$  mm na promieniu 1,2 m) wolne od łuszczących się farb, tłuszczu i innych substancji zmniejszających przyczepność. Niewielkie ubytki i nierówności należy wyrównać na przykład za pomocą zaprawy wyrównującej.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych zaleca się wykonanie testu przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu w kilku miejscach na elewacji przykleja się kawałki wełny (150/150/50 mm) i pozostawia do wyschnięcia na 3 dni. Po tym czasie należy wykonać próbę oderwania płyty. Jeżeli podłoże jest wystarczająco zwarte i mocne zerwanie powinno nastąpić w warstwie wełny. W przypadku, gdy zaprawa klejąca zostanie oderwana razem z warstwą podłoża należy usunąć warstwę słabego podłoża, wzmocnić je emulsją gruntującą lub przeanalizować system mocowania.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Podłoże powinno być odpowiednio mocne, nie pyłące, nie pokryte farbami i nie zatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Dodatkowo tynki cementowo - wapienne można zagruntować preparatem gruntującym.

Mocowanie płyt wełny

Płyty wełny montować na kleju a następnie do mocowania należy zastosować łączniki mechaniczne. Główki kołków muszą być białe równo z płaszczyzną płyty. Pył powstały przy szlifowaniu płyty należy usunąć. Wykonanie warstwy zbrojonej na wełnie

Do zbrojenia warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną zaimpregnowaną alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego o wymiarach oczek: 3-5 mm w jednym oraz 4-7 mm w drugim kierunku, gramaturze 165 g / m<sup>2</sup>, do wzmocnień narożników stosować perforowane kątowniki aluminiowe. Masę klejową nanosić na powierzchnię płyt wełny ciągłą warstwą o grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejowej należy natychmiast wtopić tkaninę zbrojącą, wciskając ją w masę za pomocą packi. Tkanina powinna być napięta i całkowicie zatopiona w masie klejowej. Grubość warstwy klejowej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Nakładanie wypraw tynkarskich na elewacjach

Nakładanie warstwy elewacyjnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Przed nałożeniem wyprawy powierzchnię zbrojoną należy zagruntować preparatem gruntującym. Zestaw narzędzi do wykonania tynków przy nakładaniu ręcznym składa się z pacy ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię podłoża (paca długa) i do zbierania nadmiaru наносzonej masy (paca krótka) oraz pacy plastikowej do wykonaniażądanego rysunku tynku.

Zestaw urządzeń do wykonywania tynku metodą natrysku składa się z pistoletu tynkarskiego o średnicy dyszy wylotowej 7 mm (np. PN 20) i sprężarki o wydajności min. 20 m<sup>3</sup>/h. Masa powinna być nakładana przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa w jednej lub w dwóch warstwach o łącznej grubości ok. 3 mm. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadle do powierzchni ściany z odległości 0 do 40 cm. Masę należy nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji. W przypadku przerw technologicznych powierzchnię pokrytą tynkiem należy oddzielić równo przy pomocy taśmy samoprzylepnej od powierzchni nieobrobionej. Taśmę należy dokładnie usunąć przed wstępnym stwardnieniem tynku. Nie należy nakładać mas tynkarskich w temperaturze poniżej +5 °C, w czasie deszczu, na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych lub przy zimnym wietrze. Duża wilgotność i niska temperatura mogą wydłużyć czas wiązania i zmienić odcień barwy.

Uwaga : projektant sugeruje kontakt z doradcą technicznym producenta wybranego systemu docieplenia w celu wykonania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

Stosowanie zestawu wyrobów, objętych Aprobata Techniczną AT-15-4983/2001, powinno być zgodne z projektami ociepleń dla określonych budynków, opracowanymi z uwzględnieniem wymagań polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych oraz firmowych wytycznych producenta.

Warunki pracy

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie wykonywania prac i wysychania nie powinna być niższa niż +5°C. W czasie 24 godzin od nałożenia zaprawy lub tynku elewacyjnego należy go chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem. Wady budynku wpływające na prawidłowe funkcjonowanie ocieplenia powinny zostać usunięte. Podczas prowadzenia prac w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (opady, silne nasłonecznienie, wysoka temperatura) należy zapewnić odpowiednią ochronę. Podczas wykonywania ocieplenia powinny zostać zakończone wszelkie procesy mokre wewnątrz budynku (tynkowanie, posadzki). Budynek powinien być wolny od wilgoci technologicznej.

*Uwaga : projektant sugeruje kontakt z doradcą technicznym producenta wybranego systemu docieplenia w celu wykonania prac zgodnie z wytycznymi producenta. Należy stosować kompletny wybrany system docieplenia. Wszystkie instalacje należy prowadzić podtynkowo.*

Zalecenia dla wykonawcy odnośnie wykonywania tynków

- Tynkowanie należy wykonywać po całkowitym wyschnięciu farby gruntującej
- W trakcie robót należy osłonić ścianę od wpływu nadmiernego nagrzewania słonecznego i zamoczenia deszczem
- Temperatura otoczenia w trakcie robót tynkarskich powinna wynosić od +5 do +25 0C
- Malowanie elewacji farbami można przeprowadzić po 36 godzinach od jego nałożenia. Należy zadbać o to, aby łączenie malowanych powierzchni elewacji odbywało się metodą „mokre na mokre”
- Należy ściśle przestrzegać warunków i zaleceń producenta.
- Wszystkie naroża budynku wraz ze szpaletami wzmacniać kątownikiem aluminiowym i 2-gą warstwą siatki
- Ściśle przestrzegać wskazówek producenta systemowych materiałów dociepleniowych w zakresie technologii ich stosowania i montażu.
- W trakcie robót dociepleniowych wszystkie otwory okienne dokładnie zabezpieczyć przed zniszczeniem ram i szkła.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Spoiny w murach ceglanych.

-12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

-10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Kontrolą jakości tynków należy objąć poszczególne etapy robót:

montaż rusztowań

przygotowanie ścian

ocieplenie budynku

przyklejanie siatki tynkarskiej

wykonanie wyprawy tynkarskiej

sprawdzenie doboru materiałów zgodnie z dokumentacją techniczną i SST

sprawdzenie wykonania okładzin

sprawdzenie wykonania fugowania

Kontroli rusztowania będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

## **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Jednostkami obmiaru dla pozycji: przygotowanie i naprawa podłoża, impregnacja, wykonanie wypraw tynkarskich, wykonanie powłok malarskich, roboty uzupełniające.:

- 1 m<sup>3</sup> przemurowanej konstrukcji lub muru

- Jednostką obmiarową robót tynkarskich, malarskich i impregacyjnych jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu belek, prętów, przekładek montażowych, szalunków.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wytycznymi.

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, kąty między powierzchniami, wykrąglenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiór nie powinien dopuścić:

wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp. Trwałych śladów zacieków na powierzchni, odstawania, odparzenia i pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża Ubytków powstałych w wyniku mechanicznego uszkodzenia.

Odbiór suchych tynków

Należy sprawdzić czy odchylenie okładziny od płaszczyzny i odchylenie od krawędzi nie powinny być większe niż 1 mm na 1m. Ponadto niedopuszczalne są uszkodzenia mechaniczne, odparzenia i pęcherze.

Jakość fugowania i stopień wypełnienia fug wátku ceglanego

Stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą

Jednolitość koloru fugi

Wizualny wygląd.

Reperacja ubytków powstałych w trakcie pracy np.: po hakach lub przebicjach

Oczyszczenie miejsca pracy, demontaż rusztowania.

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po montażu rusztowania. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem

pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne), poręcz ochronne (czy nie obłuzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Ogólne zasady odbiorów i płatności

Podstawą płatności za wykonane roboty rozbiórkowe są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera. Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

Związane normatywy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom I – Budownictwo ogólne rozdział 1 – ogólne warunki wykonania robót budowlano – montażowych;

Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 rok.

Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy ( PN ) i normy branżowe ( BN ).

Termin dokonania wynagrodzenia oraz wysokość tego wynagrodzenia ustalają inne dokumenty, jak umowa z wykonawcą lub zawarte do niej aneksy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

W trakcie realizacji robót występują potencjalne zagrożenia zdrowia i życia pracowników zatrudnionych na budowie.

Zagrożeniami o dominującym charakterze są:

- Praca na rusztowaniach
- Porażenie prądem elekt. przy pracy sprzętem o napędzie elektrycznym
- Zatrucie środkami chemicznymi i farbami przy renowacji elewacji
- Urazy przy załadunku, transporcie i rozładunku prefabrykatów i materiałów.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapobieżenie zdarzeniom będących przyczyną wypadków przy pracy w ciągu całego okresu realizacji zadania.

Obowiązek taki wynika bezpośrednio z ustawy Prawo Budowlane oraz Kodeksu Pracy.

Zapobieganie wypadkom należy realizować poprzez działania profilaktyczne:

- Instruktaż personelu na stanowiskach roboczych (ewidencjonowany w dzienniku szkoleń)
- Stosowanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej na budowie
- Stosowanie prawidłowych i sprawnych narzędzi i sprzętu
- Skuteczne ostrzeganie o potencjalnym niebezpieczeństwie poprzez tablice ostrzegawcze, instrukcje obsługi, oznakowania i pisemne informacje w szczególnych przypadkach.

Do obowiązku wykonawcy należy opracowanie Planu BIOZ (Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) przy zatrudnieniu już od 20 osób na jedną zmianę zgodnie z art. 21.a Prawa budowlanego.

Przepisy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

Norma nr: PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Norma nr: PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

Norma nr: BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Norma nr: PN-ISO6707-1, Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne., grudzień 1999.

Zestaw Norm - Budownictwo - ściany, elewacje.

Norma nr: PN-B-12062 Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne., marzec 1997

Norma nr: PN-B-12069 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane., grudzień 1998

Norma nr: PN-EN 197-1:2002 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania

i ocena zgodności. Norma nr: PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stal. ocynk. Norma nr: PN-C- 81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

Norma nr: PN-C-81608:1998 Farby chlorokauczukowe. Norma nr: PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodorozcieńczalnymi i emulsyjnymi.

Norma nr: PN 69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami ,lakierami

i emaliami na spoiwach bezwodnych. Norma nr: PN-B -12058 Az1 Wyroby bud. Ceramiczne. Płytki elewacyjne. Norma nr: PN-B -10100 Roboty tynkowe .Tynki zwykłe.

Norma nr: PN -71/B-10100 Roboty tynkowe Norma nr: PN-B-12069, Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane., grudzień 1998 Norma nr: PN-EN 197-1:2002 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

## 1. WSTĘP

### 1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

### 1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY

2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE

3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE

3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE

3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE

4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI

5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE

6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG

KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE

9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA

10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE

11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH

12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

13 ST 01.13.00 WYWOZY I UTYLIZACJE

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

### 1.4. *Zakres Robót objętych S T*

Roboty należy wykonywać zgodnie ze ST, Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc :

- prace na elewacji
- rusztowania
- montaż daszków
- budowa miejsca gromadzenia odpadów stałych
- montaż wycieraczek systemowych
- montaż naświetli
- wywozy
- roboty towarzyszące

## MATERIAŁY

### Ogólne wymagania :

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Materiały powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla materiałów dostarczonych na plac budowy, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).
- Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac
- Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów klasy B-25
- Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.
- Woda PN-EN 1008:2004)Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje lub muł.

Miejsce gromadzenia odpadów stałych - istniejące. Projektuje się montaż systemowej obudowy śmietnika do ostarczanej jako zmontowany w całości i od razu gotowy do użytku.

Wykonana z kształtowników stalowych zimnogiętych malowanych w dowolnym kolorze szarym, z bramką wyposażony w dwa zamki patentowe. Piaskowany oraz malowany proszkowo.

Bramki RAL 7037, ściany RAL 7044, dach i obróbki RAL 7037

daszek systemowy na konstrukcji stalowej pokrycie ze szkła hartowanego wzmocnianego

pokrycie daszku ze szkła hartowanego wzmocnianego szlif trapezowy dookoła tafli

2 tafle szkła 8 mm sklejone 4 foliami- 17,52 mm

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów, zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Materiały należy składować w taki sposób aby zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.

Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć budynek przed przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

Rusztowania- Należy zastosować rusztowanie nieruchome przy ścianie.

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie użyte materiały muszą być dedykowane dla renowacji obiektów zabytkowych i posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

### **SPRZĘT**

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia uciążliwe, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca dostarczy:

–Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,

–Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,

–Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

–nazwę producenta z danymi adresowymi,

–system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),

–zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :

– dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,

– dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,

dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,

sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),

informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia

warunki montażu i demontażu rusztowania,

schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania,

zabezpieczenia rusztowania,

–wzór protokołu odbioru,

–wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałościami konstrukcji

rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem prac i poinstruować o bezpiecznym sposobie ich wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia na placu budowy. Teren należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac i oznakować tablicami ostrzegawczymi, z wykonaniem koniecznych dojazdów do budynku i mieszkań mieszkańców. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem. Wykonawca jest odpowiedzialny i zobowiązany zgodnie z umową i przyjętym przez zamawiającego harmonogramem robót za prowadzenie prac oraz za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi.

Roboty rozbiórkowe - odbijanie tynków

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, a więc ogrodzenie i oznakowanie terenu, wzmocnienie części budynku zagrażających runięciem i tym podobnych.

Podstawowe warunki jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu prac :

- należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- gruz i materiały drobne należy usunąć przez specjalne kryte zsypy; w żadnym wypadku nie wolno gruzu zrzucić lub przerzucać;
- wszelkie roboty rozbiórkowe powinny być tak wykonane aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia;

-robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 2,00m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch lub lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych budowli nie rozbieranych w tym momencie.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy i materiały zakwalifikowane przez właściciela budynku do odzysku należy oczyścić i składować na wskazanym miejscu na placu rozbiórki. Gruz z rozbiórki należy wywieźć na wskazane przez właściciela.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić występowanie urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, gazowych, telefonicznych. Rozpoczęcie koniecznych odłączeń tych urządzeń od zewnętrznych sieci zasilających, wolno dokonać jedynie w obecności przedstawicieli właścicieli sieci.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu oraz innych materiałów. Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00m – od stałego stanowiska pracy. Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytów naładowanych środków transportowych i powiększonej:

– 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,  
– 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynek zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania,

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia. Robotnicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

Wszystkie prace prowadzone na zewnątrz należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie, niezbyt dużym nasłonecznieniu i słabym wietrze. W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach niesprzyjających, należy

zastosować odpowiednie osłony, ograniczające wpływ czynników atmosferycznych. Nie wolno dopuścić do zbyt szybkiego wysychania zapraw w wyniku działania promieniowania słonecznego. Płyny, zaprawy, impregnaty należy zawsze stosować w temperaturze od +5°C do +25°C. Temperatura > +5°C musi być także zachowana w ciągu min 3 dni od nałożenia preparatów na podłoże.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i ziemnych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

Określenie wymagań dotyczących zasad prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym rozbiórki, pozostałymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Dokumentacja, którą wykonawca winien przedstawić przed rozpoczęciem prac

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę przed przystąpieniem do prac musi być zgodna z ogólnie obowiązującymi przepisami.

Wykonawca winien jest dostarczyć następujące informacje :

- plan BIOZ przy wykonywaniu robót rozbiórkowych;
- harmonogram i kolejność prac ;
- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy;
- zalecenia i instrukcje wyszczególnione w dalszej części opracowania.

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż + / - 50 mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania + / - 20 mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

#### Wykonanie montażu rusztowania

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji

montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

Wykonanie ocieplenia budynku:

Przygotowanie powierzchni ścian

System może być stosowany na podłożach betonowych, żelbetonowych, gazobetonowych, ceglanych. Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, płaskie (tolerancja  $\pm 6$  mm na promieniu 1,2 m) wolne od łuszczących się farb, tłuszczu i innych substancji zmniejszających przyczepność. Niewielkie ubytki i nierówności należy wyrównać na przykład za pomocą zaprawy wyrównującej.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych zaleca się wykonanie testu przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu w kilku miejscach na elewacji przykleja się kawałki wełny (150/150/50 mm) i pozostawia do wyschnięcia na 3 dni. Po tym czasie należy wykonać próbę oderwania płyty. Jeżeli podłoże jest wystarczająco zwarte i mocne zerwanie powinno nastąpić w warstwie wełny. W przypadku, gdy zaprawa klejąca zostanie oderwana razem z warstwą podłoża należy usunąć warstwę słabego podłoża, wzmocnić je emulsją gruntującą lub przeanalizować system mocowania.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Podłoże powinno być odpowiednio mocne, nie pyłące, nie pokryte farbami i nie zatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Dodatkowo tynki cementowo - wapienne można zagruntować preparatem gruntującym.

Mocowanie płyt wełny

Płyty wełny montować na kleju a następnie do mocowania należy zastosować łączniki mechaniczne. Główki kołków muszą być białe równo z płaszczyzną płyty. Pył powstały przy szlifowaniu płyty należy usunąć. Wykonanie warstwy zbrojonej na wełnie

Do zbrojenia warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną zaimpregnowaną alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego o wymiarach oczek: 3-5 mm w jednym oraz 4-7 mm w drugim kierunku, gramaturze 165 g / m<sup>2</sup>, do wzmocnień narożników stosować perforowane kątowniki aluminiowe. Masę klejową nanosić na powierzchnię płyt wełny ciągłą warstwą o grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejowej należy natychmiast wtopić tkaninę zbrojącą, wciskając ją w masę za pomocą packi. Tkanina powinna być napięta i całkowicie zatopiona w masie klejowej. Grubość warstwy klejowej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Nakładanie wypraw tynkarskich na elewacjach

Nakładanie warstwy elewacyjnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Przed nałożeniem wyprawy powierzchnię zbrojoną należy zagruntować preparatem gruntującym. Zestaw narzędzi do wykonania tynków przy nakładaniu ręcznym składa się z pac ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię podłoża (paca długa) i do zbierania nadmiaru наносzonej masy (paca krótka) oraz pacy plastikowej do wykonaniażądanego rysunku tynku.

Zestaw urządzeń do wykonywania tynku metodą natrysku składa się z pistoletu tynkarskiego o średnicy dyszy wylotowej 7 mm (np. PN 20) i sprężarki o wydajności min. 20 m<sup>3</sup>/h. Masa powinna być nakładana przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa w jednej lub w dwóch warstwach o łącznej grubości ok. 3 mm. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadle do powierzchni ściany z odległości 0 do 40 cm. Masę należy nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji. W przypadku przerw technologicznych powierzchnię pokrytą tynkiem należy oddzielić równo przy pomocy taśmy samoprzylepnej od powierzchni nieobrobionej. Taśmę należy dokładnie usunąć przed wstępnym stwardnieniem tynku. Nie należy nakładać mas tynkarskich w temperaturze poniżej + 5 °C, w czasie deszczu, na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych lub przy zimnym wietrze. Duża wilgotność i niska temperatura mogą wydłużyć czas wiązania i zmienić odcień barwy.

Uwaga : projektant sugeruje kontakt z doradcą technicznym producenta wybranego systemu docieplenia w celu wykonania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

Stosowanie zestawu wyrobów, objętych Aprobata Techniczną AT-15-4983/2001, powinno być zgodne z projektami ociepleń dla określonych budynków, opracowanymi z uwzględnieniem wymagań polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych oraz firmowych wytycznych producenta.

Warunki pracy

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie wykonywania prac i wysychania nie powinna być niższa niż +5°C. W czasie 24 godzin od nałożenia zaprawy lub tynku elewacyjnego należy go chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem. Wady budynku wpływające na prawidłowe funkcjonowanie ocieplenia powinny zostać usunięte. Podczas prowadzenia prac w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (opady, silne nasłonecznienie, wysoka temperatura) należy zapewnić odpowiednią ochronę. Podczas wykonywania ocieplenia powinny zostać zakończone wszelkie procesy mokre wewnątrz budynku (tynkowanie, posadzki). Budynek powinien być wolny od wilgoci technologicznej.

*Uwaga : projektant sugeruje kontakt z doradcą technicznym producenta wybranego systemu docieplenia w celu wykonania prac zgodnie z wytycznymi producenta. Należy stosować kompletny wybrany system docieplenia. Wszystkie instalacje należy prowadzić podtynkowo.*

Zalecenia dla wykonawcy odnośnie wykonywania tynków

- Tynkowanie należy wykonywać po całkowitym wyschnięciu farby gruntującej
- W trakcie robót należy osłonić ścianę od wpływu nadmiernego nagrzewania słonecznego i zamoczenia deszczem
- Temperatura otoczenia w trakcie robót tynkarskich powinna wynosić od +5 do +25 0C
- Malowanie elewacji farbami można przeprowadzić po 36 godzinach od jego nałożenia. Należy zadbać o to, aby łączenie malowanych powierzchni elewacji odbywało się metodą „mokre na mokre”
- Należy ściśle przestrzegać warunków i zaleceń producenta.
- Wszystkie naroża budynku wraz ze szpaletami wzmocniać kątownikiem aluminiowym i 2-gą warstwą siatki
- Ściśle przestrzegać wskazówek producenta systemowych materiałów dociepleniowych w zakresie technologii ich stosowania i montażu.
- W trakcie robót dociepleniowych wszystkie otwory okienne dokładnie zabezpieczyć przed zniszczeniem ram i szkła.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót , przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,

- liczby szczerb i pęknięć,

- odporności na uderzenia,

- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Spoiny w murach ceglanych.

-12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

-10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Kontrolą jakości tynków należy objąć poszczególne etapy robót:

montaż rusztowań

przygotowanie ścian

ocieplenie budynku

przyklejanie siatki tynkarskiej

wykonanie wyprawy tynkarskiej

sprawdzenie doboru materiałów zgodnie z dokumentacją techniczną i SST

sprawdzenie wykonania okładzin

sprawdzenie wykonania fugowania

Kontroli rusztowania będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót

i wykonywanych elementów.

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Jednostkami obmiaru dla pozycji: przygotowanie i naprawa podłoża, impregnacja, wykonanie wypraw tynkarskich, wykonanie powłok malarskich, roboty uzupełniające.:

- 1 m<sup>3</sup> przemurowanej konstrukcji lub muru
- Jednostką obmiarową robót tynkarskich, malarskich i impregacyjnych jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu belek, prętów, przekładek montażowych, szalunków.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wytycznymi.

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, kąty między powierzchniami, wyokrąglenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odbiór nie powinien dopuścić:

wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp. Trwałych śladów zacieków na powierzchni, odstawania, odparzenia i pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża Ubytków powstałych w wyniku mechanicznego uszkodzenia.

Odbiór suchych tynków

Należy sprawdzić czy odchylenie okładziny od płaszczyzny i odchylenie od krawędzi nie powinny być większe niż 1 mm na 1m. Ponadto niedopuszczalne są uszkodzenia mechaniczne, odparzenia i pęcherze.

Jakość fugowania i stopień wypełnienia fug wátku ceglanego

Stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą

Jednolitość koloru fugi

Wizualny wygląd.

Reperacja ubytków powstałych w trakcie pracy np.: po hakach lub przebicjach

Oczyszczenie miejsca pracy, demontaż rusztowania.

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po montażu rusztowania. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem

pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne), poręcz ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów i płatności

Podstawą płatności za wykonane roboty rozbiórkowe są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera. Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

Związane normatywy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom I – Budownictwo ogólne rozdział 1 – ogólne warunki wykonania robót budowlano – montażowych;

Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 rok.

Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy ( PN ) i normy branżowe ( BN ).

Termin dokonania wynagrodzenia oraz wysokość tego wynagrodzenia ustalają inne dokumenty, jak umowa z wykonawcą lub zawarte do niej aneksy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

W trakcie realizacji robót występują potencjalne zagrożenia zdrowia i życia pracowników zatrudnionych na budowie.

Zagrożeniami o dominującym charakterze są:

- Praca na rusztowaniach
- Porażenie prądem elekt. przy pracy sprzętem o napędzie elektrycznym
- Zatrucie środkami chemicznymi i farbami przy renowacji elewacji
- Urazy przy załadunku, transporcie i rozładunku prefabrykatów i materiałów.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapobieżenie zdarzeniom będących przyczyną wypadków przy pracy w ciągu całego okresu realizacji zadania.

Obowiązek taki wynika bezpośrednio z ustawy Prawo Budowlane oraz Kodeksu Pracy.

Zapobieganie wypadkom należy realizować poprzez działania profilaktyczne:

- Instruktaż personelu na stanowiskach roboczych (ewidencjonowany w dzienniku szkoleń)

- Stosowanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej na budowie
- Stosowanie prawidłowych i sprawnych narzędzi i sprzętu
- Skuteczne ostrzeganie o potencjalnym niebezpieczeństwie poprzez tablice ostrzegawcze, instrukcje obsługi, oznakowania i pisemne informacje w szczególnych przypadkach.

Do obowiązku wykonawcy należy opracowanie Planu BIOZ (Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) przy zatrudnieniu już od 20 osób na jedną zmianę zgodnie z art. 21.a Prawa budowlanego.

Przepisy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

Norma nr: PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Norma nr: PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

Norma nr: BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Norma nr: PN-ISO6707-1, Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne., grudzień 1999.

Zestaw Norm - Budownictwo - ściany, elewacje.

Norma nr: PN-B-12062 Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne., marzec 1997

Norma nr: PN-B-12069 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane., grudzień 1998

Norma nr: PN-EN 197-1:2002 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania

i ocena zgodności. Norma nr: PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stal. ocynk. Norma nr: PN-C- 81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

Norma nr: PN-C-81608:1998 Farby chlorokauczukowe. Norma nr: PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodorozcieńczalnymi i emulsyjnymi.

Norma nr: PN 69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami ,lakierami

i emaliami na spoiwach bezwodnych. Norma nr: PN-B -12058 Az1 Wyroby bud. Ceramiczne. Płytki elewacyjne. Norma nr: PN-B -10100 Roboty tynkowe .Tynki zwykłe.

Norma nr: PN -71/B-10100 Roboty tynkowe Norma nr: PN-B-12069, Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane., grudzień 1998 Norma nr: PN-EN 197-1:2002 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

## ST 01.11.00 DACH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
- 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
- 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
- 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE  
KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG  
KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych S T

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

### LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

### ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T

- rozebranie obróbek blacharskich i systemu odwodnienia dachu
- montaż obróbek blacharskich i systemu odwodnienia dachu
- impregnacja elementów drewnianych
- wykonanie przewodów wentylacyjnych
- remont pokrycia dachu
- montaż elementów uzupełniających
- roboty towarzyszące

### MATERIAŁY

patrz SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ścienne

Papa termozgrzewalna nawierzchniowa gr. 5,2mm z posypką w kolorze szarym o zwiększonej ognioodporności.

Papa o zwiększonej ognioodporności.

Kompletny system odwodnienia dachu.

*.Zaprawy budowlane cementowe*

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25i35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 st C.

Do zapraw należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego , które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę , bez grudek niegaszonego wapna i

zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. ocieplenia. Klej, masa tynkarska akrylowa – wg dobranego systemu posiadającego aprobatę ITB

impregnat ogniochronnym do niezapalności- zabezpieczenie czterofunkcyjne (przed działaniem ognia, grzybów, owadów i pleśni)- Trójwarstwowa pęczniająca powłoka ogniochronna- rozpuszczalnikowa mieszanina żywicy oraz środków pianotwórczych i przeciw palnych. Po aplikacji i utwardzeniu tworzy gładką elastyczną powłokę, odporną na wibracje i odkształcenia. Zestaw przeznaczony jest do trójstronnego lub czterostronnego zabezpieczania ogniochronnego elementów konstrukcji stalowych o profilach otwartych i zamkniętych wewnątrz i na zewnątrz obiektu dla uzyskania klasy odporności ogniowej wg normy PN-EN 13501-2+A1 R30 R60. Zabezpieczyć elementy przed korozją farbą podkładową, farba pęczniąca ogniochronną przeznaczoną do zabezpieczenia ogniochronnego konstrukcji stalowych i stalowych ocynkowanych przed oddziaływaniem termicznym pożarów standardowych wg PN-EN 1363-1:2012.

Zabezpieczone ogniochronnie elementy mogą być stosowane wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz obiektów w warunkach oddziaływania czynników środowiskowych Z1, Z2, X, Y i zróżnicowanej kategorii korozyjności środowiska od C1 do C5 – I/M. arba podkładowa na bazie: żywicy epoksydowej utwardzanej poliaminą, antykorozyjnego pigmentu fosforanowego i pigmentu barierowego Do gruntowania elementów konstrukcji stalowych i żeliwnych eksploatowanych w warunkach atmosfery nadmorskiej, przemysłowej i miejskiej.

wyłaz dachowy EI 30

ława kominiarska, drabinka dachowa, płotki śniegowe,

obróbki blacharskie i parapety z blachy 0.7 mm powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7037- obróbki blacharskie wcięte gięte tradycyjnie, należy minimalizować kapinosy

- papa elastomerowa podkładowa termozgrzewalna o właściwościach:

obciążenie zrywające wzdłużne / poprzeczne : min. 800 / 800 N

odporność cieplna na 100oC - odporna

*szczelność 4 bary / 24 h Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z :*

Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )

Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).

Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac

*.Zaprawy budowlane cementowe*

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25i35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 st C.

*Do zapraw należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego , które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę , bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. ocieplenia. Klej, masa tynkarska akrylowa – wg dobranego systemu posiadającego aprobatę ITB*

## ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

## SPRZĘT

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ściennie

Nie ma specjalnych wymagań do sprzętu. Urządzenie do transportu pionowego, rusztowania, pace do rozprowadzania tynku, Elektronarzędzia, wtryskarka pianki poliuretanowej, małe szpachelki do fugowania.

## TRANSPORT

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ściennie

Materiały i sprzęty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy konstrukcji suchych tynków powinny być zabezpieczone przed deformacjami i uszkodzeniami.

Suche materiały tynkarskie ( gipsowe i cementowe ) należy utrzymywać w trakcie transportu jako bezwzględnie suche. Styropian i płyty pianki poliuretanowej z płytkami ceramicznymi klinkierowymi należy transportować w opakowaniu producenta tak aby nie uległy deformacjom i uszkodzeniu.

### **WYKONANIE ROBÓT**

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ściennie

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętymi ustaleniami.

Ogólnie przyjęto, że realizacja robót nie może wpływać negatywnie na funkcjonowanie zamawiającego.

Przy wykonywaniu prac związanych z remontem pokryć dachowych temperatura zewnętrzna nie powinna być niższa niż +8°C.

należy wykonać uzupełnienie tynków na kominach oraz wymiany uszkodzonych czapek kominów.

Obróbki blacharskie

Montaż obróbek blacharskich, czapek kominów, rynny i rury spustowe

Uchwyty rynnowe mocować w odległościach nie większych niż 50cm za pomocą kołków do betonu i wkrętów stalowych ocynkowanych,

Rynny układać w uchwytych ze spadkiem ok.1% w kierunku rur spustowych. - należy stosować kompletne rozwiązanie systemowe.

Rynny nad gzymsami dodatkowo wzmocnić ukośnymi podporami w nawiązaniu do stanu istniejącego.

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe, łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm, rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe, łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawcementowej w wykutych gniazdach,

rury spustowych odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Następnym etapem prac związanych z wykonaniem instalacji deszczowej jest przesunięcie kształtek żeliwnych kanalizacji deszczowej. Prace rozpocząć od rozebrania chodnika i wykonania wykopu wąskoprzestrzennego wymianie kształtek żeliwnych instalacji. Przed zasypaniem wykopu sprawdzić szczelność połączeń na kielichach.

Pozostałe prace związane z wykonaniem instalacji deszczowej montaż rynien i rur spustowych wykonać w sposób nie utrudniający w pracach termomodernizacyjnych z uwzględnieniem zabezpieczenia ścian przed zalewaniem ścian przez opady deszczowe.

Pokrycie z papy termozgrzewalnej

Istniejące pokrycie papowe należy usunąć. Wzmocnić elementy konsyrukcyjne dachu.

Na suche, czyste i wyreperowane podłoże papowe należy nanieść cienką warstwę ASFALTOWEJ EMULSJI ANIONOWEJ. Zabieg ten ma na celu polepszenie przyczepności papy nawierzchniowej do istniejącego podłoża z pap. Emulsję nanosi się szczotką dekarską lub wałkiem. Emulsję można rozcieńczyć, w zależności od potrzeb, dodając do niej maksymalnie 3 objętości wody, po czym całość energicznie wymieszać. Zużycie materiału: ok. 0,2-0,4 kg emulsji na 1 m<sup>2</sup> dachu.

Warstwa papy perforowanej

Papa perforowana PP-50/700 ma za zadanie wyrównanie ciśnień i zapobieganie powstawaniu pęcherzy pod pokryciem papowym.

Papę perforowaną układa się bez klejenia, na zakład szerokości 2-3 cm. Papy perforowanej nie należy układać w odległości mniejszej niż 50 cm od:

okapów, wpustów dachowych, dylatacji konstrukcyjnych budynku, kominów, attyk i ogniomurów.

Na papie perforowanej należy ustawić kominki wentylacyjne (1 szt. / 30 m<sup>2</sup>). Kominki należy rozmieszczać równomiernie i nie ustawiać przy: kapach, wpustach dachowych, dylatacjach konstrukcyjnych budynku, kominach, attykach i ogniomurach.

W miejscach planowanego ustawienia kominków wentylacyjnych należy wyciąć otwory w układanej warstwie papy o średnicy zewnętrznej wlotu kominka u podstawy.

Papę należy dokładnie zgrzać do kołnierza kominka i do podłoża.

Styk papy z wlotem kominka trzeba dodatkowo uszczelnić wykorzystując rozgrzaną masę asfaltową ściągniętą szpachelką ze spodniej strony ścinków papowych lub uszczelniając trwale plastyczny.

Zużycie papy: ok. 1 m<sup>2</sup> papy na 1 m<sup>2</sup> dachu.

Warstwa wierzchnia (zgrzewana)

Jako wierzchnią warstwę wodoszczelną należy zastosować papę zgrzewalną z asfaltu modyfikowanego SBS WF-200/3000, o gramaturze 5,2 mm. Papę zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie nastąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm, a zakłady czołowe zgrzać na szerokość 12-15 cm. Wypływający asfalt sypiemy posypką w kolorze papy w celu podniesienia estetyki pokrycia i zapewnienia ochrony przed promieniowaniem UV na szerokości planowanego zakładu czołowego posypkę na spodnim pasie papy należy podgrzać palnikiem i lekko wcisnąć szpachelką w masę asfaltową. Operacja ta ma na celu zapewnienie właściwego sklejenia pap w złączu. Zużycie materiału: ok. 1,15-1,17 m<sup>2</sup> papy na 1 m<sup>2</sup> dachu.

Uwaga - Obróbki elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym, stosując przynajmniej na jedną z warstw papę polimerowo-asfaltową na osnowie z włókniny poliestrowej lub w układzie jednowarstwowym, stosując papę polimerowo-asfaltową.

W miejscach załamania dachu, tj. styku z dachem pokrytym papą należy szczelnie wykonać to połączenie z wykonaniem okapu wyprowadzonym ok. 15cm po za obrys części krytej papą.

Sprawdzić równość podłoża, oraz jego trwałość.

Przed wykonaniem prac izolacyjnych i okładzinowych niezbędne jest odpowiednie przygotowanie betonowego podłoża oraz uszczelnienie detali. Dach po dokładnym oczyszczeniu, wyrównać się i naprawić zaprawami należącymi do systemu naprawy betonu. W zależności od potrzeb stosować zaprawę do naprawy ubytków oraz droбноziarnistą szpachlówkę do betonu do wyrównania całej powierzchni. Zabrania się stosowania zapraw naprawczych i szpachlówek zawierających gips nawet w małych ilościach.

- Beton gruntować krzemianowo-silikonowym preparatem impregncyjnym.

- Dokonać wymiany systemu rynnowego i rur spustowych, przejścia rur przez strop i ściany izolować wykorzystując kołnierz uszczelniający na rury o odpowiednio dobranej średnicy- dwuelementowy zestaw. - Rurę obsadzać w gnieździe lub gniazdo wybijać w ścianę i uszczelniać elastycznymi zaprawami. Jako zaprawy do uszczelniania należy stosować zaprawy wodoszczelne i montażowe.

- montować pasy rynnowe dachowe systemowe w miejscu istniejących wraz z przejściami przez grzyms wieńczący i uszczelnieniem- należy stosować kompletny system wybranego producenta, wykonać obóbki blacharskie

- Wykonać pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowo- papa wierzchniego krycia, papa podkładowa.

Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie Zamawiającemu wymaganych atestów wszystkich stosowanych materiałów. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z technologią, STWIOR oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca będzie wykonywał roboty z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Przedmiar robót został opracowany na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych.

Wykonanie robót zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia jedynie nadzór inwestorski.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek stosować:

przepisy techniczno-budowlane zgodnie z Prawem Budowlanym,

Polskie Normy, aprobaty techniczne i inne dokumenty normujące wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie. Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z dokumentacją i specyfikacją techniczną.

Materiały i inne artykuły wykorzystane w robotach objętych przedmiotem zamówienia mają być nowe, a jakość wykonania robót będzie odpowiadała najwyższym standardom.

Dane określone w dokumentacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. Jeśli wymaga tego specyfikacja lub, gdy żąda tego Zamawiający

Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia przez Zamawiającego pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

Zniszczone kominy wentylacyjne i spalinowe należy rozebrać do poziomu dachu. Odtworzenie kominów wykonać z cegły ceramicznej nietynkowanej. Dopuszcza się, za zgodą Inspektora Nadzoru użycie nieuszkodzonej cegły pozostałej po rozebraniu komina, po jej uprzednim dokładnym oczyszczeniu.

W istniejących kominach należy uzupełnić ubytki spoin poprzez spoinowanie zaprawą cementowo-wapienną lub gotową zaprawą do fugowania mrozoodporną. Czapki kominowe wykonać betonu C16/20.

U podstawy kominów należy wykonać cokoły wgłębne pod obróbki blacharskie.

#### Wykonanie robót:

- wszystkie kominy rozebrać w części wystającej ponad połac dachową, a następnie wymurować z cegły klinkierowej. Kominy należy murować warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin pionu i poziomu. Należy zachować kształt i gabaryty istniejące kominów,
- spoiny:
  - 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
  - 10 mm w spoinach pionowych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5 mm,
- spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą,
- zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz., przy przygotowaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta,
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,
- po przemurowaniu kominów sprawdzić, czy kanały są w pełni drożne.

#### **KONTROLA JAKOŚCI**

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ścienne

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić czy wszystkie materiały odpowiadają ustaleniom z odpowiednich norm i wymaganiom aprobat technicznych oraz czy są zgodne z dokumentacją.

W przypadku przygotowywania zaprawy na budowie lub mieszania suchej zaprawy z wodą należy sprawdzić jej markę i konsystencję w sposób podany wyżej lub w obowiązującej normie. W przypadku tynków renowacyjnych należy sprawdzić czy wszystkie komponenty należą do jednego systemu renowacyjnego

Wyniki kontroli należy wpisać do dziennika budowy

Sprawdzić drożność i ciąg kanałów. Sprawdzić prawidłowość odpływu wody z dachu. Sprawdzić prawidłowość wykonania pokrycia dachu i wykonania obróbek blacharskich.

#### **ODBIÓR ROBÓT**

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ścienne

Wymagania ogólne.

Podstawą odbioru robót budowlanych, polegających na robotach dekarских powinny stanowić następujące dokumenty :

- Dokumentacja przetargowa z ostatecznymi uzgodnieniami z Zamawiającym (harmonogram robót),
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

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. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na

podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Zamawiającego konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, Zamawiający dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego:

Kopię Aprobataj Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną

dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

Atest PZH,

Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Zamawiającego.

Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową lub ewentualne zmiany i odstępstwa od przyjętego zakresu czy uzgodnień,

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **OBMIAR ROBÓT.**

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ściennie

Podstawową jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu powłok dekarских jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni krytej wraz z przygotowaniem podłoża, ustawieniem i rozebraniem rusztowań (jeśli jest to konieczne), przygotowaniem oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Obmiar robót Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu oraz zmian zaaprobowanych przez Inwestora, Inspektora nadzoru lub projektanta i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową dla murów jest m<sup>3</sup>

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**Płatność zgodnie z umową z inwestorem.**

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ściennie Podstawą płatności jest obmiar tynków i okładzin w m<sup>2</sup> oraz cena jednostkowa, która obejmuje:

Transport materiałów na budowę

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie materiałów ( docinanie, segregowanie)

Montaż rusztowania

Montaż lub nakładanie kolejnych warstw tynku lub ocieplenia

wykonanie warstw posadzek i ocieplenia

Montaż warstwy okładzinowej.

wykonanie prac impregnacyjnych i związanych z renowacją dachu

Podstawą płatności jest suma cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone w pozycjach przedmiaru robót, stanowiące cenę ryczałtową kontraktu (zamówienia publicznego) ustaloną między Wykonawcą i Zamawiającym.

## **ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA.**

Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia.

Koszt zabezpieczenia nie podlega oddzielnej zapłacie, jest ponoszony przez Wykonawcę i wliczony w cenę kontraktową. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie realizacji robót wszelkie przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska naturalnego na terenie prowadzonych prac remontowych oraz w bezpośredniej odległości od niej, wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych zasad będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem zbiorników i instalacji wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,

możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w miejscach prowadzenia prac.

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

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzonych prac, pozostawionych przez Zamawiającego (urządzenia, instalacje). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie współpracował dostarczając niezbędnej pomocy przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, żeby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należytym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę – uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

patrz też SST Roboty Murowe i SST Tynki i okładziny ścienne

Przepisy podstawowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB w części C.

Zabezpieczenie i izolacje zeszyt 1. Pokrycia dachowe. Warszawa 2004.

Normy.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

PN-B-94701:1999 - Dachy

PN- EN612+AC:1999 - Rynny dachowe i rury spustowe z blachy

PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-76/B-24628 - Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych

PN-80/B-10240 - Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

Normy.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.  
PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

ST 01.14.00 ZAGOSPODAROWANIE

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Specyfikacji Technicznej*

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
  - 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
  - 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
  - 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
  - KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
  - KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
- 8 ST 01.08.00 KOD CPV DOCIEPLENIE
- 9 ST 01.09.00 KOD CPV ELEWACJA FRONTOWA
- 10 st 01.10.00 KOD CPV ROBOTY ROWARZYSZĄCE
- 11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9 DACH
- 12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1 ZAGOSPODAROWANIE

1.2. *Zakres stosowania ST*

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. *Zakres Robót objętych S T*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE  
LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienicy tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku

nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego.

### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

- prace przygotowawcze
- wykopy i korytowanie
- wykonanie nawierzchni i podbudów
- wykonanie nawierzchni odtwarzanej z zachowanej zabytkowej
- montaż elementów małej architektury
- prace towarzyszące

### **MATERIAŁY**

#### ***Ogólne wymagania :***

*Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.*

#### **ROBOTY ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.

#### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :**

Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlanych - montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 p. 93 )

Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy ( Dz. U. Nr 148 p. 974 ).

Wszelkie prace wykonać z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. mając na uwadze funkcjonowanie obiektu w trakcie wykonywanych prac

Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów klasy B-25

Cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów klasy B-25

Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.

- wykonanie nawierzchni placu z kostki betonowej bezfazowej :

8,00 cm kostka betonowa bezfazowa

3,00 cm podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4

min.20 cm ( ze spadkiem)

podbudowa z kruszywa łamanego (fr. 0 - 63,0mm) stabilizowanego mechanicznie

15,0 cm podłoże ulepszone - kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie fr. 0-2 mm

z dodatkiem 30 %ziaren łamanych

10 cm warstwa odsączająca z piasku  
grunt rodzimy

- odtworzenie nawierzchni z kamionki w przejeździe bramnym

4,00 cm płytki kamionkowe odtworzenie z oryginału/ renowacja zachowanych

3,00 cm podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4

min.20 cm ( ze spadkiem)

podbudowa z kruszywa łamanego (fr. 0 -63,0mm)  
stabilizowanego ręcznie

15,0 cm podłoże ulepszone - kruszywo naturalne stabilizowane ręcznie fr. 0-2 mm  
z dodatkiem 30 %ziaren łamanych

10 cm warstwa odsączająca z piasku  
grunt rodzimy

## ROBOTY ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :

- warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz z należytą starannością zachowując zasady bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.
- Żwir wg P-- Obrzeża chodnikowe. Obrzeża betonowe, gatunku I, powinny być wykonane z betonu klasy B30. Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206-1:2003. N-B-06716:1996
- Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
- Kruszywo : *materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo łamane niesortowane 0 – 60 mm o uziarnieniu ciągłym.*

Tabl. 1. Uziarnienie kruszywa łamanego do podbudowy

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	78-100
16	58-87
8	42-70
4	30-54
2	21-41
0,5	10-23
0,075	3-10

Tabl. 2. Wymagane własności kruszywa

L.p.	Właściwości badane według	Wymagania
1	Zawartość ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16	30
2	Stopień przekruszenia ziaren %	75
3	Ścieralność ziaren większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN-79/B-06714/42 ubytek masy % nie większy niż	30
4	Mrozoodporność ziaren większych od 2 mm wg PN-79/B-06714/42 po 25 cyklach zamarzania i odmrażania ubytek masy % nie większy niż	10
5	Wskaźnik piaskowy wg PN-64/8931-01 kruszywa 5-krotnie zagęszczonego metodą normalną wg PN-88/B-044881	30-75
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 nie więcej niż	0,2
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-78/B-06714/25	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej

*Kruszywo : materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo łamane niesortowane 0 – 60 mm o uziarnieniu ciągłym. Prace wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach podziemnych (oznaczone na mapie) należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych. Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie sprawdzić ich przebieg i w razie kolizji skontaktować się z Projektantem oraz uzyskać wszelkie niezbędne do właściwego wykonania projektu uzgodnienia i zezwolenia.*

- δ) Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
- ε) Cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001

Wykonawca w celu należytego zrealizowania przedmiotu umowy zobowiązany jest do zastosowania materiałów o takich właściwościach użytkowych aby spełniały następujące wymagania:

bezpieczeństwo konstrukcji,  
bezpieczeństwo pożarowe,  
bezpieczeństwo użytkowania,  
odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska,  
ochrony przed hałasem i drganiami,  
oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano-wykonawczej wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie materiałów, zgodne z zaleceniami producenta, tak aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym, utratą parametrów, właściwości i jakości. Materiały należy składować w taki sposób aby zapewnić bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

**Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.**

*Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.*

*Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące budynki i ich elewacje oraz wszystkie istniejące elementy które nie podlegają wymianie, przebudowie przed ich przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem.*

*Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Nie zaleca się użycia urządzeń mogących wywołać drgania, powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu w sąsiadujących budynków oraz z uwagi na fakt możliwości wystąpienia spękań tynku lub innych uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie naprawić, a budynki zabezpieczyć tak aby uniknąć jego jakiegokolwiek uszkodzenia.

BHP przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych do miejsc rozbiórki w czasie jej trwania,

Uwaga!

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na elementach demontowanych jest zabronione!

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpyłowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy. Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ na nie warunków atmosferycznych, jak deszczu, mrozu, odwilży.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

Rozbiórka ręczna i mechaniczna

Wszyscy robotnicy powinni posiadać stosowne badania lekarskie, oraz środki ochrony osobistej. Zabrania się przebywania jakichkolwiek osób w pobliżu pracujących maszyn i urządzeń. Nie zezwala się na gromadzenie gruzu.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności dokładnie przestrzegając przepisów BHP.

**Uwaga : Prace ziemne wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych.**

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach

pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.

## SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Działanie sprzętu	Rodzaj sprzętu	Grunty niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		Grunty spoiste: pyły, ły		Mieszanki gruntowe z małą zawartością frakcji kamienistej	
		grubość warstwy w cm	liczba przejazdów w	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów
Statyczne	Walce gładkie	od 10 do 20	od 4 do 8	Od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8
	Walce okółkowane	-	-	20	od 8 do 12	od 20 do 30	od 8 do 12
	Walce ogumione	od 20 do 40	od 6 do 10	od 20 do 30	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10

	(samojezdne i przyczepne)		10	od 30 do 40			
DYNAMICZNE	Płytki spadające (ubijaki)	- od 20 do 40	- od 2 do 4	od 50 do 70 od 10 do 20	od 2 do 4 od 2 do 4	od 50 do 70 od 20 do 30	od 2 do 4 od 2 do 4
	Szybko uderzające ubijaki	od 30 do 50	od 3 do 5	-	-	od 20 do 40	od 3 do 5
	Walce wibrujące lekkie (do 5 ton)	od 40 do 60 od 50 do 80	od 3 do 5 od 3 do 5	od 20 do 30 od 30 do 40	od 20 do 30 od 30 do 40	od 30 do 50 od 40 do 60	od 3 do 5 od 3 do 5
	średnie (5-8 ton)						
	ciężkie (>8 ton)	od 20 do 40	od 5 do 8	-	-	od 10 do 20	od 5 do 8
	Płyty wibrujące lekkie	od 30 do 60	od 4 do 6	od 20 do 30	od 20 do 30	od 20 do 40	od 4 do 6
	ciężkie						

Sprzęt do wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłuczni kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarki lub układarki do rozłożenia kruszywa,
- walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klinem,
- walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny musi być sprawny technicznie i uzyskać akceptację Inżyniera.

## TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody.

## WYKONANIE ROBÓT

### Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy stosować się do postanowień norm PN-B-10736, PN-B-06050 i PN/92-B-10735.

W warunkach ruchu pieszego należy przewidzieć przykrycie wykopu pomostami z bali dla przejścia. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Wykopy należy wykonywać zgodnie z Projektem organizacji i technologii robót, zaproponowanym przez Wykonawcę i przedłożonym do zatwierdzenia Inżynierowi wraz z Programem Robót. Dokumenty te będą uwzględniały wszystkie warunki w jakich wykonywane będą roboty ziemne.

Należy instalować bezpieczne zejścia do wykopów – wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m w rozstawie max. 20,0m.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób

uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

### **Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy betonowe, żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plankami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00m – od stałego stanowiska pracy. Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytów naładowanych środków transportowych i powiększonej: – 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną, – 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych i ziemnych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych i ziemnych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych i ziemnych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

### **Zakres wykonywania robót**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inżyniera „Dokumentacją technologiczną”.

Zdjęcie warstwy humusu

Wykonawca przed rozpoczęciem do prac ziemnych istniejącą roślinność (w przypadkach regulowanych przepisami Ochrony Środowiska po uzyskaniu zezwoleń uprawnionych Urzędów) i górną warstwę gruntu (humus) złoży oddzielnie w celu ponownego wykorzystania w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń). Składowanie powinno następować w hałdach nie wyższych niż 2 m. Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plankami na składowisko. Humusu nie należy zdejmować w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykopy

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

Nie wolno dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi i uplastycznienia się gruntów gliniastych. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie o spodziewanych najmniejszych opadach atmosferycznych. Czas wykonywania robót budowlanych w wykopach sprowadzić organizacyjnie do minimum, a po ich zakończeniu wykopy wypełnić gruntem.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego tj. wszelkiego rodzaju kabli i przewodów wodociągowych oraz ciśnieniowych przewodów kanalizacyjnych nie dopuszcza się prowadzenia prac ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wszystkie istniejące kable elektryczne i oświetleniowe, niskiego i wysokiego napięcia należy odkopać przed ułożeniem rurociągów i zabezpieczyć poprzez założenie na nie rur ochronnych z tworzyw sztucznych długości minimum 1,5 m od skrzyżowania mierząc prostopadle do osi prowadzonej instalacji

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

Wykopy będą wykonywane do określonej głębokości mechanicznie i do dna wykopu ręcznie. Do wykonania powierzchni wykopu budowlanego w jednorodnych i spoiistych gruntach należy zastosować gładkie łopaty pogłębiarki. Jeśli w wyniku zaniedbania lub z innego powodu wykonawca wykona wykopy głębiej niż zostało to określone, lub jeżeli spowoduje rozluźnienie gruntu w obszarze wysokości posadowienia, nie będzie mógł zgłaszać roszczenia o wynagrodzenie za przywrócenie pierwotnego zagęszczenia ułożenia. W wilgotnych gruntach tego rodzaju powierzchnia nie może być zgęszczona później żeby zapobiec zmiękczeniu będzie on musiał zasypać powstałe przegłębienia właściwymi materiałami w sposób zaaprobowany przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi Kontraktu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Pionowe ściany wykopów od strony obiektów istniejących należy zabezpieczyć stalowymi kształtownikami szalunkowymi przed osuwaniem się gruntu.

W czasie trwania wykopów stopień nachylenia będzie utrzymywany w taki sposób aby umożliwić stały odpływ wody. Jeśli pojawią się takie wskazania, zainstalowane zostaną tymczasowe rowy odwadniające w celu zmiany biegu wody powierzchniowej, która może utrudnić pracę.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie,
- + 2 cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% – dla nachylenia skarp wykopów.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem Budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

ryzygotowanie podłoża

Podbudowa z kruszywa z gruzu betonowego będzie rozłożona w korycie.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość zgodną z dokumentacją projektową. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby uzyskać klinowanie warstwy kruszywa grubego. Wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy spowodowane przez ten ruch, na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

Kontrola jakości robót

Ogólna zasada kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w tablicy niniejszej ST.

#### **Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z łącznika kanalicyjnego			
Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie kruszyw	2	600
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie		
3	Zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie		
4	Ścieralność kruszywa	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	
5	Nasiąkliwość kruszywa		
6	Odporność kruszywa na działanie mrozu		
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych		

Badania właściwości kruszywa

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Probki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

#### **Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy**

Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	co 100 m
2	Równość podłużna	co 20 m łąką
3	Równość poprzeczna	co 100 m
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	co 100 m

5	Rzędne wysokościowe	co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 100 m
7	Grubość podbudowy	w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup>
8	Zagęszczenie podbudowy	w miejscach wskazanych przez Inżyniera lecz co najmniej raz na 500 m długości wykonanej podbudowy
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowanie osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.		

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm, -5cm.

Równość podbudowy

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 12 mm (prześwit pomiędzy łata a podbudową)

Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi w planie

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 2$  cm,

Zagęszczenie podbudowy

Badanie zagęszczenia podbudowy należy sprawdzić wg metody obciążeń płytowych w miejscach wskazanych przez Inżyniera lecz co najmniej raz na 500 m długości wykonywanej podbudowy.

Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm powinien być zgodny z wartościami podanymi w Tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania nośności podbudowy

Konstrukcja	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny	Wtórny
Jezdnia, zjazdy, umocnione pobocze	100 80	140
Chodniki		120

Zagęszczenie jest prawidłowe jeżeli stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego jest nie większy od 2.2.

#### **Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych powinny być naprawione przez spalanie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena warstwy. Koszty poniesie Wykonawca.

#### **Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie budowlanym, a następnie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku istotnych rozbieżności należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

W trakcie realizacji wykopów konieczna jest kontrola warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

#### **Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową**

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy o tym fakcie zawiadomić Inżyniera w celu podjęcia odpowiednich działań.

### **Zabezpieczenie skarp wykopów**

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-B-10736 znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na wyznaczone miejsce.

Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3- krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

### **Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu - wykonać ręcznie.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Warstwy filtracyjne, podsypki, nasypy

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25cm.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $I_s=0,9$  wg próby normalnej Proctora.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu

Nasypy wysokości	o	Minimalna wartość $I_s$ dla:	
		autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg ruch ciężki i bardzo ciężki
do 2 metrów		1,00	0,97
ponad 2 metry		0,97	0,95

## Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

- Zasyпки strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki. Górną warstwę zasyпки o grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m na dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.
- Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasyпków w granicach klina odłamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. spychacza.
- Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż określony w projekcie danego obiektu.
- Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchniać warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie wykonać zagęszczenie.
- Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50÷1,00m – ubijaniu ubijakami obrotowo – uderowymi lub ciężkimi tarczami,
  - 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## Nasypy

Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfy, namuły organiczne itp. zgodnie z projektem (o wystąpieniu gruntów słabych, których badania geologiczne nie wykazały należy zawiadomić projektanta). Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowle umieszczone w nasypie, np. drenaże, ubezpieczenia stopy itp.,
- zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem,

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5m od powierzchni terenu  $J_s = 0,97$ .

- gdy w podłożu występują grunty wysadzinowe, które mogą przemarzać a projekt nie przewiduje pokrycia ich warstwą zabezpieczającą należy je usunąć na głębokość przemarzania,

Ogólne zasady wykonywania nasypów

- Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie do ok. 5% w kierunku poprzecznym.
- Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.
- Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.
- Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie.
- Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu, które powinny być podane w projekcie.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Wykonanie nasypu z różnych gruntów, gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania, dopuszczalne jest tylko dla obiektów kategorii III i IV, przy czym należy przestrzegać następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg.

- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odształcenia w postaci kawern i rozmyć.

#### Wbudowanie i zagęszczenie gruntu.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalna  $W_n$  zbliżoną do optymalnej  $W_{opt.}$ , określonej według normalnej metody Proktora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność  $W_n$  była w granicach  $W_{opt.} \pm 2\%$
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych wilgotność  $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczających dopuszczalne (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotnościach naturalnych wykraczających poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami

Nie nadają się do wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamarznięte.

Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%
  - spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
  - skażone chemicznie.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.

W przypadku wbudowywania gruntów o bardzo różnicowanym uziarnieniu (np. aluwia rzek górskich) należy zapobiegać rozsegregowywaniu się ich podczas wyładowywania ze środków transportowych. Rozsegregowany materiał nie może być wbudowany w strefy stykowe z innymi gruntami, z podłożem oraz budowlami betonowymi.

#### Wymagana dokładność wykonania nasypów.

Szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamań.

Pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyleń więcej niż o 10%. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm.

#### **REKULTYWACJA TRAWNIKA**

Z istniejącej nawierzchni trawnika należy usunąć warstwę gr. 10,0 cm z jednoczesnym usunięciem chwastów. W celu wykonania nowej nawierzchni trawiastej należy nawieźć warstwę ziemi urodzajnej - humusu o grubości warstwy 10,0 cm. Teren powinien być wolny od resztek i śmieci. Nawierzchnię należy wyrównać i obsiać trawą. Nasiona traw powinny być czyste, żądanego rodzaju, gatunku i odmiany, mieć regularny kształt, dużą siłę kiełkowania, powinny być wolne od jakichkolwiek nasion obcych.

Kolejność prac przy wykonywaniu nowej nawierzchni trawiastej :

- usunięcie warstwy o gr. 10,0 cm z jednoczesnym usunięciem chwastów,
- nawiezenie ziemi urodzajnej - humusu warstwą gr. 10,0 cm,
- przygotowanie gruntu poprzez rozścielenie humusu,
- dokładne i ostateczne usunięcie kamieni wraz z ostatecznym wyrównaniem,
- obsianie terenu trawą cienioznośną,
- walcowanie,
- skrapianie wodą,
- pierwsze strzyżenie, usunięcie chwastów,
- ponowne obsianie fragmentów słabo rozwiniętych

#### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST – „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być zgodne z normami państwowymi.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

### Zdjęcie warstwy humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z rysunkami, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,

prawidłowości sprzymowania humusu.

### Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów  $\pm 2$  cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiarzy wykopów (tolerancje przy wymiarach wykopów:  $\pm 15$  cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,  $\pm 5$  cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m),
- czy została zapewniona stateczność skarp,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Wykonanie podkładów, nasypów i zasypki

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypek konstrukcyjnych i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów

Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę i nasypy

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m<sup>3</sup>. Badanie wykonać wg PN-88/B-04481.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalną wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego wg PN-B-04481,
- granicę płynności wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienie każdej warstwy,
- grubość każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500m<sup>2</sup> warstwy,
- nadania spadków warstwom gruntów spoistych,
- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów, w szczególności:

- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną,
- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonywanie zasypki i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zwięzłości należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy skontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na  $100 \text{ m}^2$  warstwy przy określaniu wartości  $I_d$ ,
- 1 raz w trzech punktach na  $200 \text{ m}^2$  warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisać do dokumentów laboratoryjnych. Prawdliwość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

### **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

- Dla zdjęcia warstwy humusu jednostką obmiarową jest –  $\text{m}^2$
- Dla wykonania wykopów jednostką obmiarową jest –  $\text{m}^3$
- Dla wykonania podkładów i nasypów jednostką obmiarową jest –  $\text{m}^3$
- Dla wykonania zasypek jednostką obmiarową jest –  $\text{m}^3$
- Dla transportu gruntu jednostką obmiarową jest –  $\text{m}^3$

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Obmiar robót rozbiórkowych określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie wykonawczym.

Jednostkami obmiarowymi dla rozbiórek jest 1 kpl. wykonanych robót rozbiórkowych obejmujących poszczególne elementy.

Jednostką obmiarową jest  $1 \text{ m}^2$  (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego.

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### ***Cena jednostki obmiarowej***

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- zakup i dostarczenie materiałów do wykonania robót,
- dostarczenie sprzętu niezbędnego do wykonania robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań określonych w niniejszej ST, – uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

### **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Płaci się za roboty rozbiórkowe wykonane zgodnie z wymaganiami i odebranych przez Inżyniera

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### **Zdjęcie warstwy humusu**

Płaci się za ustaloną ilość  $\text{m}^2$  gruntu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- odspojenie humusu i przemieszczenie go na składowisko,

–prace porządkowe.

#### Wykopy

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wytyczenie wykopu z wyznaczeniem głównych osi i rzędnych,
- dowóz i odwiezienie sprzętu,
- pracę sprzętu (wraz z przestojami technologicznymi),
- zdjęcie darni i górnej warstwy gruntu oraz zachowanie ich celem ponownego wykorzystania,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem (wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemi),
- wykonanie wykopów,
- utrzymanie wykopów a w tym min. wzmocnienie ścian powstałych dołów,
- ochrona istniejącego uzbrojenia terenu łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku uszkodzenia tego uzbrojenia,
- odwodnienie wykopów, w tym zarówno będące wynikiem wykopów uwodnionych jak i wynikiem z opadów atmosferycznych,
- wydobycie, załadowanie na środki transportu i odwiezienie urobku na wskazaną odległość wraz z wbudowaniem, o ile jest konieczne,
- prace porządkowe.

#### Wykonanie podkładów, nasypów i zasypek

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> gruntu po zagęszczeniu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie gruntu z wyrównaniem powierzchni,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- prace porządkowe.

#### Transport gruntu

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,
- zabezpieczenie komunikacji oraz utrzymanie dróg na terenie robót i na miejscu odkładu (czyszczenie dróg na bieżąco o ile ich zanieczyszczenia zostały spowodowane prowadzonymi pracami),
- prace porządkowe.

Nasadzenia: nasadzenia roślin liczone w sztukach

### **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

#### **Normy**

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 1  | PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.  |
| 2  | PN-86/B-02480   | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.   |
| 3  | PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 4  | BN-72/8932-01   | Roboty ziemne.   |
| 5  | PN-B-02481:1999 | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.                                |
| 6  | BN-77/8931-12   | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |
| 7  | PN-B-10736:1999 | Przewody podziemne. Roboty ziemne.   |
| 8  | BN-83/8836-02   | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.                                    |
| 9  | PN-68/B-06050   | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.                         |
| 10 | BN-72/8932-01   | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.   |
| 11 | PN-81/B-04452   | Grunty budowlane. Badania polowe.  |
| 12 | PN-88/B-04481   | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.  |
| 13 | PN-60/B-04493   | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.   |
| 14 | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.   |
| 15 | PN-64/8931-01   | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.  |
| 16 | BN-64/8931-02   | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża obciążenia płytą.     |

## 17 PN-70/G-98011 Torf rolniczy

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)
- BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
- PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
- PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

## ST 01.02.00 WYWOZY I UTYLIZACJE

## 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. GLIWICKIEJ 4 W KATOWICACH WRAZ Z LIKWIDACJĄ NISKIEJ EMISJI, WYKONANIEM  
INSTALACJI C.O. I CIEPŁEJ WODY I WYMIANĄ ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU  
UL. GLIWICKA 4, 40-074 KATOWICE**

NR PROJEKTU 01 - 09 / 2018

- roboty budowlane

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

## 1.3. Zakres Robót objętych ST

Wszystkie wymagania należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 1 ST 01.01.00 KOD CPV 45110000-1 ROZBIÓRKI I WYKOPY
- 2 ST 01.02.00 KOD CPV 45262522-6 ROBOTY MUROWE
- 3 ST 01.03.00 KONSTRUKCJE
- 3.1 KOD CPV 45223500-1 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE
- 3.2 KOD CPV 45223210-1 KONSTRUKCJE STALOWE
- 3.3 KOD CPV 45261100-5 KONSTRUKCJE DREWNIANE
- 4. ST 01.04.00 KOD CPV 45431000-7 PODKŁADY I POSADZKI
- 5 ST 01.05.00 KOD CPV 45321000-3 IZOLACJE
- 6 ST 01.06.00 KOD CPV 45431000-7 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
- KOD CPV 45400000-1 OKŁADZINY Z PŁYT KG
- KOD CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE
- 7 ST 01.07.00 KOD CPV 45421000-4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

8 ST 01.08.00 KOD CPV	DOCIEPLENIE
9 ST 01.09.00 KOD CPV	ELEWACJA FRONTOWA
10 st 01.10.00 KOD CPV	ROBOTY ROWARZYSZĄCE
11 ST 01.11.00 KOD CPV 45261210-9	DACH
12 ST 01.12.00 KOD CPV 45233200-1	ZAGOSPODAROWANIE

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót dla zadania jak w pkt. 1.1.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

MIASTO KATOWICE Z SIEDZIBĄ UL. MŁYŃSKA 4, 40-098 KATOWICE

LOKALIZACJA OBIEKTU I ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony numerem 4 zlokalizowany jest przy ulicy w ciągu kamienic tworzących pierzeję ulicy Gliwickiej, budynek mieszkalny wielorodzinny oznaczony nr 4a zlokalizowany z tyłu budynku nr 4 dostępny poprzez bramę przejazdową. Pomiędzy budynkami znajduje się nie urządzone atrium, o nawierzchni z kostki betonowej, w części pełniący funkcję parkingu. Brak wyznaczonych miejsc gromadzenia odpadów stałych, brak wyznaczonych miejsc postojowych.

Dojazd do budynków prowadzony jest z drogi publicznej ulicy gliwickiej od strony południowo- wschodniej. poprzez bramę przejazdową budynku nr 4 prowadzi dojazd do budynku nr 4a zlokalizowanego po południowo-zachodniej stronie budynku frontowego..

### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S T**

- wywóz i utylizacja

- prace towarzyszące

Prace tymczasowe w robotach budowlanych:

Tymczasowe zaplecze budowy,

Wytczenie tymczasowego rejonu gromadzenia odpadów,

Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,

Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów oraz elementów i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego do wykonania robót remontowych,

Układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na placu budowy lub w magazynie przy obiektywnym,

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,

Wywóz utylizacja gruzu,

Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez wykonawcę,

Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,

Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót,

Zabezpieczenie terenu budowy

Inne prace konieczne przy prowadzeniu robót

Uwaga:

Wszystkie roboty tymczasowe i towarzyszące (pomocnicze) Wykonawca winien uwzględnić w cenach jednostkowych robót podstawowych.

### **MATERIAŁY**

Nie występują.

### **SPRZĘT**

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

**TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

**WYKONANIE ROBÓT**

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

**KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

**OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m<sup>2</sup> odbitych tynków, rozebranych ścianek,

1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

**ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

**PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową z inwestorem.

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

wyznaczenie zakresu prac,

oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,

przeprowadzenie demontażu,

rozdrobienie zdemontowanych elementów,

oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,

przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,

selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

załadunek odpadów,

zabezpieczenie ładunku,

przewóz odpadów do miejsca utylizacji,

utylizację odpadów.

**PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

UWAGI KOŃCOWE DLA WSZYSTKICH ST

**Wszystkie prace przy użyciu materiałów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.**

*Teren, na którym prowadzone będą prace, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby nie zatrudnione na budowie przed wejściem na teren wykonywania prac.*

*Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące budynki i ich elewacje oraz wszystkie istniejące elementy które nie podlegają wymianie, przebudowie przed ich przypadkowym zniszczeniem lub uszkodzeniem.*

*Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać na bieżąco poza rejon robót, do kontenerów, w sposób zabezpieczający przed pyleniem.*

Przed rozpoczęciem robót należy:

- wykonać niezbędne zabezpieczenie terenu i jego oznakowanie w sposób wykluczający dostęp osób postronnych

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- obsługiwane przez przeszkolone osoby.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

Robotnicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, maski przeciwpylowe a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymane w dobrym stanie. Kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego.

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.

***Uwaga : Prace ziemne wykonywane bezpośrednio przy istniejących sieciach należy wykonywać ręcznie zachowując ostrożność w celu nie naruszenia istniejących sieci podziemnych.***

- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207) z późniejszymi zmianami.

- Projektowane roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami, wytycznymi i katalogami.

- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami BHP, według "Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych", planu i informacji BIOZ oraz ściśle wg zaleceń producenta. Stosować rozwiązania systemowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.

- Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach

*pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn. 4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – zabronione.*

#### UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym, Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu użytkowników, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzajów robót.

#### UWAGI KOŃCOWE:

*Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami.*

*Zaleca się stosowanie materiałów i urządzeń firm europejskich.*

*Wszystkie urządzenia, elementy wyposażenia i wykończenia wewnątrz należy pielęgnować wg zaleceń producenta .*

*Podczas wykonywania prac w razie konieczności bezzwłocznie kontaktować się z inspektorem celem wyjaśnienia wszystkich powstałych na etapie wykonawstwa wątpliwości lub kolizji przed wykonaniem prac w terminie umożliwiającym rozwiązanie kolizji lub wątpliwości bez opóźniania wykonania prac.*

*Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.*

- prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta a w przypadku gdy producent do właściwego wykonania zadania wymaga przebycia szkolenia, firma wykonawcza powinna takie szkolenie odbyć i/ lub wykazać przed Inwestorem stosowny certyfikat*
- wszystkie montowane elementy muszą pochodzić z jednego wybranego systemu wykonywanego przez wybranego producenta zamówione jako produkt gotowy do montażu i zamontowane zgodnie z instrukcjami i przy użyciu narzędzi i materiałów eksploatacyjnych zalecanych przez wybranego producenta. Produkt powinien posiadać odpowiednie atesty i gwarancje.*
- przed rozpoczęciem prac należy zabezpieczyć wszystkie elementy budynku i jego wyposażenia przed przypadkowym zniszczeniem, uszkodzeniem czy zabrudzeniem. Wszystkie powstałe ubytki lub zniszczenia wykonawca zobowiązany jest naprawić na własny koszt i własnymi środkami lub w przypadku braku możliwości naprawy zrekompensować Inwestorowi stratę lub wymienić element na nowy.*
- prace należy wykonywać w sposób szczególnie staranny zwracając szczególną uwagę na dokładność i estetykę wykonania*
- wszelkie kolizje należy niezwłocznie zgłaszać przed wykonaniem prac. Jeśli odkryte zostaną istotne elementy mogące wpłynąć na kształt i jakość wykonania o których nie ma mowy w opracowaniu, wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić inspektora przed wykonaniem prac celem wspólnego znalezienia rozwiązania kolizji itp. tak by nie umniejszyć jakości i estetyki wykonania prac. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć i wliczyć w koszty iż taka sytuacja może mieć miejsce i powiększyć odpowiednio koszt wykonywanych prac. Projektant dołożył wszelkich starań by wszystkie utrudnienia wykazać w projekcie.*

**-UWAGA:**

- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami wybranego producenta oraz przy użyciu zalecanych przez niego maszyn urządzeń, klejów, zapraw i innych materiałów eksploatacyjnych. W przypadku gdy producent zaleca wykonanie prac przez firmę budowlaną/ wykończeniową posiadającą autoryzację, należy zastosować się do wszystkich zaleceń producenta.*
- Wszystkie prace zarówno budowlane, wykończeniowe i związane z montażem urządzeń powinny być wykonywane ze szczególną starannością i dokładnością z zastosowaniem wszelkich zaleceń i instrukcji producentów, a także wykonywane przez wysoce wyspecjalizowanych w swej dziedzinie Wykonawców posiadających duże doświadczenie i wiedzę wystarczającą do prawidłowego wykonania zadania.*
- Przed przystąpieniem do wyceny na wykonanie prac projektant zaleca by zapoznać się szczegółowo z budynkiem i odbyć wizję lokalną w omawianym budynku. Wykonawca ma obowiązek dokonać naprawy, wymiany wszystkich uszkodzonych, nie nadających się do użytku elementów budynku. Podczas wykonywania prac w razie konieczności bezzwłocznie kontaktować się z projektantem w ramach nadzoru autorskiego celem wyjaśnienia wszystkich powstałych na etapie wykonawstwa wątpliwości lub kolizji przed wykonaniem prac w terminie umożliwiającym rozwiązanie kolizji lub wątpliwości bez opóźniania wykonania prac.*
- Wykonawca i dostawcy systemów w ofercie na wykonawstwo inwestycji mają ująć wszystkie koszty:*
  - dostawy urządzeń, systemów i materiałów wraz ze wszystkimi robotami montażowymi oraz wszystkimi kosztami, które są bezpośrednio lub pośrednio z nimi związanymi, odbiorów technicznych przejściowych i końcowych wraz ze wszystkimi czynnościami i kosztami z tymi odbiorami związanymi,*
  - przekazania do użytkowania wraz z niezbędnymi szkoleniami oraz instruktażami i wszystkimi kosztami związanymi.*
- Ponadto oferent w ofercie o wykonawstwo ma ująć także koszty, które wynikają z wszystkich przywołanych w dokumentacji wymagań technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych jak te koszty, które wynikają z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, państwowych i lokalnych przepisów administracyjnych a także wynikające z dobrej praktyki wykonawcy.*