

7  
Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Kod CPV 45000000-7**

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO  
JEDNORODZINNEGO NA OBIEKT ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO  
(MIESZKANIA INTERWENCYJNE)**

ul. Północna 125 20-818 Lublin dz. nr 59/9 jedn. ew. 0663.01\_1 Lublin, obr. 3 Czechów I

INWESTOR:

Gmina Lublin  
Plac Króla Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin

PROJEKTANT:

ARTECH Pracownia Projektowo Badawcza  
Izabella Tarka,  
20-709 Lublin, ul. A. Struga 7,

Architektura

mgr inż. arch. Izabela Tarka  
upr. KL400/88

Sprawdził

mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga  
upr. 1478/Lb/91

Konstrukcja

mgr inż. H. Iżycka  
upr.2215/Lb/93  
mgr inż. Szymon Ślósarz  
upr. bud. LUB/0171/PWBKb/17

Sprawdził

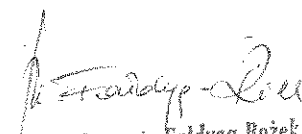
mgr inż. Krzysztof Kędzierski  
upr.560/Lb/88

OPRACOWAŁ:

STWiORB – mgr inż. Małgorzata Fałdyga-Rożek

DATA OPRACOWANIA

30 czerwiec 2019 r.

  
mgr inż. Małgorzata Fałdyga-Rożek  
upr. bud. nr 740/Lb/88

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

**Spis zawartości :**

ST-1 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
ST-2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	15
ST- 3 ROBOTY ZIEMNE.....	17
ST- 4 ROBOTY BETONOWE.....	21
ST- 5 ROBOTY ZBROJARSKIE.....	27
ST- 6 ROBOTY MUROWE.....	31
ST- 7 IZOLACJE.....	37
ST- 8 ROBOTY ELEWACYJNE.....	42
ST- 9 ROBOTY TYNKARSKIE.....	49
ST- 10 ROBOTY MALARSKIE.....	53
ST- 11 UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH.....	56
ST- 12 UKŁADANIE WYKŁADZIN.....	59
ST- 13 ELEMENTY Z PŁYT G-K.....	62
ST- 14 STOLARKA DRZWIOWA.....	65
ST- 15 STOLARKA OKIENNA .....	68
ST- 16 BALUSTRADY.....	70
ST- 17 POKRYCIE, OBRÓBKI BLACHARSKIE ITP.....	72
ST- 18 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ.....	76
ST- 19 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE.....	79
ST- 20 OGRODZENIE.....	82
ST- 21 RUSZTOWANIA.....	84

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## ST-1 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

#### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne) ; ul. Północna 125, 20-818 Lublin dz. nr 59/9  
jedn. ew. 0663.01\_1 Lublin, obr. 3 Czechów I

#### 1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy zmianie sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne) ; ul. Północna 125, 20-818 Lublin dz. nr 59/9 jedn. ew. 0663.01\_1 Lublin, obr. 3 Czechów I

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ww zadania. Warunki administracyjne na wykonanie kontraktu zostaną sformułowane w osobnym opracowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z całością dokumentacji przetargowej i w przypadku pomyłki, pominięcia lub interpretacji budzącej wątpliwości, Wykonawca ma obowiązek zwrócić się do Inwestora, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian.

Zadanie inwestycyjne obejmuje :

Roboty związane ze zmianą sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne) wraz z urządzeniami budowlanymi, infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu obejmującymi: budowę śmietnika, schodów terenowych, ciągów pieszych i kołowych, miejsc parkingowych, murków oporowych, ogrodzenia. Przedmiotem inwestycji będzie również termomodernizacja budynku.

Zakres robót:

- roboty rozbiórkowe (wewnętrzne i zewnętrzne) wszystkie elementy kolidujące nowymi rozwiązaniami przebudowy itp.,
- roboty ziemne i fundamentowe
- roboty murowe
- roboty betonowe
- roboty zbrojarskie
- roboty izolacyjne
- posadzki
- obudowy gipsowo-kartonowe
- tynki cementowo-wapienne i gładzie
- malatura i okładziny ścian
- stolarka okienna i drzwiowa
- parapety wewnętrzne i zewnętrzne
- elewacje
- schody terenowe, murki oporowe

Działka z budynkiem objętym opracowaniem zlokalizowana jest w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej oraz ulic Północnej i ulicy Generała Bolesława Ducha. Na działce znajduje się budynek przeznaczony do zmiany sposobu użytkowania, utwardzone kostką betonową: chodnik, płytki i opaski, utwardzony jest wjazd na działkę pasami betonowymi o szer. ok. 40cm. Działka posiada uzbrojenie w infrastrukturę techniczną wodę, kanalizację sanitarną, energię elektryczną, gaz. W ulicy przebiega kanalizacja deszczowa. Działka jest dostępna z ulicy Północnej istniejącym zjazdem. W niedalekim sąsiedztwie działki zlokalizowane są hydranty p. pożarowe. Działka jest obecnie opuszczona, zaniedbana. Istniejąca zieleń na działce wymaga odnowy. Na działce znajdują się

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

elementy przeznaczone do rozbiórki takie jak: altana, opaski wokół budynku, chodniki, placiki, utwardzony dojazd, płotki.

Budynek objęty opracowaniem ma formę zwartą rozłożoną na rzucie równoległoboku z wysuniętym od północy parterowym wiatrolapem (do rozbiórki), posiada dwie kondygnacje nadziemne + kondygnacje piwnic i strych. Dach budynku kopertowy z odwodnieniem zewnętrznym, na tereny zielone.

**Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej w granicach opracowania**

Powierzchnia działki w obrębie opracowania A-B-C-B	417,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy budynku	94,82m <sup>2</sup>
Powierzchnia śmietnika	3,86m <sup>2</sup>
Pow. zabudowy murków	2,95m <sup>2</sup>
Powierzchnia opasek, chodników, z kostki betonowej	80,44m <sup>2</sup>
Powierzchnia schodów terenowych z kostki betonowej	5,31m <sup>2</sup>
Pow. miejsc postojowych z dojazdem z EKOKRATKI	109,76m <sup>2</sup>
Miejsca postojowe	18,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia zieleni	101,86 m <sup>2</sup>

ilość miejsc parkingowych projektowanych - 2 w tym 1 dla osoby niepełnosprawnej

**Charakterystyczne parametry techniczne budynku**

Kubatura budynku 890,29m <sup>3</sup> +5,23m <sup>3</sup> (balkony, tarasy)=	895,52m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy budynku	94,82m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa brutto:	252,17m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa podstawowa:	74,97m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna piwnic :	65,24 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna parteru :	70,28m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna piętra:	66,29m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna poddasza :	74,74m <sup>2</sup>
Wysokość budynku	9,44 m

Liczba kondygnacji: 2kondygnacje nadziemne mieszkalne+ 1kondygnacja piwnic + poddasze

**1.3. . Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Prace towarzyszące:

- 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 i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiekowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejącej zieleni,
- wywóz na składowisko oraz zapewnienie utylizacji odpadów powstałych w trakcie budowy,
- ogrodzenie terenu budowy i terenu na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;

Roboty tymczasowe:

- roboty rozbiórkowe i ziemne
- ustawienie, przenoszenie i rozebranie drabin i prostych rusztowań na kobyłkach

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

- wykonanie szalunków
- zabezpieczenie terenu budowy,

#### 1.4. Informacje o placu budowy, organizacja robót, przekazanie placu budowy

##### 1.4.1 Organizacja robót budowlanych

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz niezbędne dokumenty do prowadzenia budowy (Dziennik Budowy, komplet Dokumentacji Budowlanej).

Roboty budowlane związane z realizacją inwestycji można rozpocząć jedynie na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia. O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót Inwestor zobowiązany jest zawiadomić właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór autorski.

Inwestor zobowiązany jest do poinformowania Wykonawcy o stanie prawnym przejmowanego przez Wykonawcę terenu oraz do przekazania placu budowy wraz ze spisaniem protokołu zawierającego istotne dane n/t uzbrojenia terenu, miejsca poboru energii, wody itp.

Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania dokumentacji prawnej budowy odzwierciedlającej przebieg wykonywania robót - Dziennik Budowy, protokoły odbioru robót zanikających, protokoły uzgodnień, decyzje, umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania placu budowy w celu prawidłowego przebiegu procesu inwestycyjnego (zaplecze socjalne i techniczne)

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania porządku i bezpieczeństwa na terenie budowy oraz przy wykonywaniu robót poza placem budowy, przez cały okres realizacji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi harmonogramu robót oraz planu zagospodarowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszelkich instalacji i urządzeń na terenie placu budowy tak, aby nie uległy uszkodzeniu podczas prowadzonej inwestycji.

Koszt zagospodarowania i zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy stanowi integralną część kontraktu.

##### 1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Prace będą wykonywane przy budynku i w budynku, który nie jest obecnie użytkowany, natomiast jest zlokalizowany w terenie zabudowanym. Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania prac tak, aby był bezpieczny dostęp do posesji, aby była możliwość korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, oraz ze środków łączności oraz aby prace nie utrudniały ruchu pieszego i drogowego i nie stwarzały zagrożenia dla pojazdów i ludzi

Ponadto Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem określi warunki które zmniejszą uciążliwość hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nawierzchnia chodników i placów na terenie miejskim nie uległy uszkodzeniu. W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca naprawi je na własny koszt

##### 1.4.3 Ochrona środowiska,

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk,
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

Odpady powstałe podczas prowadzenia prac budowlanych zostaną przekazane do utylizacji. Gruz zostanie odwieziony na wysypiska.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Materiały bitumiczne, szkło itp.. z rozbiórki (jeżeli takie będą) koniecznie przekazać do utylizacji a stosowne zaświadczenia przekazać Zamawiającemu.

Wykonawca zobowiązany jest także do prowadzenia prac, transportu i organizowania składowisk tak aby drzewa, krzewy i inna roślinność nie uległa uszkodzeniu. W przypadku wyrządzenia szkody Wykonawca zobowiązany jest do jej naprawy.

Jeżeli wystąpi konieczność usunięcia drzew, krzewów należy uzyskać zgody stosownych instytucji.

**1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca zobowiązany jest, w porozumieniu z pozostałymi branżami, do opracowania Planu BIOZ zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane oraz do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa p.poż.

Wykonawca robót będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy. 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. Wykonawca jest odpowiedzialny za wyznaczenie dróg ewakuacyjnych w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

**1.4.5 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania zaplecza socjalnego (biuro budowy, kontenery socjalne, toalety) i magazynowego.

Inwestor, może w miarę możliwości, na czas prowadzenia prac, przekazać Wykonawcy pomieszczenia na zaplecze socjalne i magazynowe

**1.4.6 Organizacja ruchu**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia Zamawiającemu harmonogramu robót i organizacji prac, tak aby ograniczyć niedogodności dla okolicznych mieszkańców .

**1.4.7. Ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie chodników**

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca zabezpieczy teren budowy, wywiesi tablice informacyjne i ostrzegawcze oraz wykona zagospodarowanie placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inwestorowi projektu zagospodarowania placu budowy i uzyskania jego akceptacji a także do utrzymania porządku na placu budowy.

**1.4.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nawierzchnia chodników, jezdni i placów nie uległy uszkodzeniu. W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca naprawi je na własny koszt.

Niedopuszczalne jest aby drogi publiczne uległy zabrudzeniu materiałami wywożonymi lub wwożonymi na teren budowy. Koła środków transportowych przy wyjeździe z placu budowy powinny zostać oczyszczone z błota. Niedopuszczalne jest tworzenie warstwy poślizgowej z błota i ziemi na terenach publicznych.

**1.5. Nazwy i kody**

Zgodnie ze słownikiem CVP niniejsze opracowanie obejmuje:

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45262520-2 Roboty murowe

45262210-6 Fundamentowanie

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

45410000-4 Tynkowanie

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

45442100-8 Roboty malarskie

45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

45431200-9 Kładzenie glazury

**1.6. Określenia podstawowe.**

**UWAGA:**

Przy prowadzeniu przedsięwzięcia dopuszcza się wykorzystanie materiałów i urządzeń równoważnych o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej na które Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Projektanta i Zamawiającego oraz winien wykazać, że oferowane przez niego materiały lub urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

*Roboty budowlane* – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

*Budowa* – należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

*Przebudowa* – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego;

*Remont* – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

*Teren budowy* – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

*Certyfikat zgodności* – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

*Deklaracja zgodności* – oświadczenia producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

*Dokumentacja budowy* – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu;

*Dokumentacja powykonawcza* – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

*Grupy, klasy, kategorie robót* – grupy, klasy i kategorie określone w aktualnych rozporządzeniach *Roboty podstawowe* – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniające przyjęty stopień scalenia robót.

*Wspólny Słownik Zamówień* – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

*Wyrób budowlany* – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

*Kierownik budowy* (lub kierownik robót) jest to osoba kierująca (zarządzająca) procesem realizacji budowy (lub wykonywania robót budowlanych). Musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Okręgowej Izby Inżynierów, posiadać wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych.

*Inspektor nadzoru inwestorskiego* - pełnoprawny uczestnik procesu budowlanego, który musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów, posiadać wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego pełni rolę kontrolną nad kierownikiem budowy, może mu wydawać polecenia, które są odnotowywane w dzienniku budowy. Inspektor ma także prawo żądać dokonania stosownych poprawek od kierownika budowy lub kierownika robót budowlanych.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 Ustawy Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z PN, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty, stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

*Źródła uzyskania materiałów.*

Doboru materiałów należy dokonywać z zachowaniem założonych projektem warunków technicznych i użytkowych i uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru i Nadzoru autorskiego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie partii 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 SST w czasie postępu robót.

Wszystkie użyte materiały budowlane powinny posiadać atesty i certyfikaty wymagane przepisami w Polsce, spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wbudowanych materiałów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały,

Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do wykonania inwestycji.

### **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.**

*Przechowywanie i składowanie materiałów.*



**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

***Ogólne wymagania dotyczące transportu.***

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

**2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i urządzenia wbudowane odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

Urządzenia zasilane energią elektryczną muszą posiadać instalację przeciwporażeniową.

Zastosowane urządzenia i materiały oraz wyposażenie nie powinny przekraczać dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określonych w aktualnych przepisach.

**2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych.

**2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

W przypadku kiedy dokumentacja projektowa przewiduje równoważne stosowanie materiałów i wyrobów, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze.

Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie decyzję o zmianie. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora materiał lub wyrób nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

**3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu- który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora 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 Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Tam gdzie 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 Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinstruowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca opracuje projekt organizacji placu budowy, który uwzględni specyfikę inwestycji (teren przy ruchliwej drodze oraz w sąsiedztwie domków jednorodzinnych) i przedstawi Inwestorowi do akceptacji.

Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu robót do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

Dokumenty budowy.

Dziennik budowy jest wymagany 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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej 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 Inspektora nadzoru.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora 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, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego lub zgłoszenie
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie
- operaty geodezyjne
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

*Przechowywanie dokumentów budowy.*

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych,

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające jakość zastosowanych materiałów

## **7. OBMIAR ROBÓT**

*Ogólne zasady obmiaru robót*

Przy umowie ryczałtowej obmiar robót służy w pierwszym rzędzie do stwierdzenia zaawansowania robót w celu rozliczeń finansowych i porównania z harmonogramem robót.

Jest istotnym elementem na wypadek przerwania robót z winy Wykonawcy, Inwestora lub czynników zewnętrznych i konieczności rozliczenia inwestycji.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

*Zasady określenia ilości robót i materiałów.*

Zasady określania obmiarów robót i materiałów zgodnie z zasadami KNR lub specyfikacji technicznych właściwych dla danych robót. Obliczanie ilości poszczególnych robót oraz ich jednostki są zgodne z założeniami zawartymi w: instrukcjach od producenta, KNR, KNNR

*Urządzenia i sprzęt pomiarowy.*

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. 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, w całym okresie trwania robót. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe (jeżeli będzie to konieczne) odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

*Czas przeprowadzania obmiaru.*

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

*Rodzaje odbioru robót.*

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu.

*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.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, termin przystąpienia do odbioru określi umowa

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

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.

*Odbiór ostateczny (końcowy).*

Zasady odbioru ostatecznego (końcowego) 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 Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, dokumentów których mowa poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja rozpozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń,

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

oceniać pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

*Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.*

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w tekście „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

## **9. ROZLICZENIA ROBÓT**

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami zawartymi w umowie

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

## **10. Dokumenty odniesienia**

*Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty obowiązywać będą postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów za wyjątkiem sytuacji:*

*-w której nowe dokumenty odniesienia zmniejszają ilość wymogów, ograniczają wymagania i/lub mogą wpłynąć na pogorszenie właściwości materiałów / robót, których dotyczą (wówczas ewentualna zmiana dokumentów odniesienia powołanego w STWiORB każdorazowo wymaga zgody Projektanta właściwej branży w ramach nadzoru autorskiego oraz Zamawiającego)*

*- kiedy w poszczególnych STWiORB (lub innych częściach dokumentacji projektowej) uzasadniono stosowanie się do normatywu wycofanego jeszcze na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.*

*W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora oraz odpowiednie (branżowo) uprawnione osoby pełniące Nadzór Autorski. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi docelowo*

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

*Projektantowi do zatwierdzenia co najmniej 28 dni przed datą oczekiwaną przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora (i Projektanta).*

*W przypadku gdy Projektant stwierdzi, że proponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentacji.*

Podstawę do wykonania robót stanowi Dokumentacja Projektowa wraz z kosztorysami na Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne) ; ul. Północna 125, 20-818 Lublin dz. nr 59/9 , jedn. ew. 0663.01\_1 Lublin, obr. 3 Czechów I

Wykonawca w trakcie realizacji robót zobowiązany jest uwzględniać przepisy zawarte w:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. z 2015r., poz. 460 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 20 listopada 2007 r. – Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2015r., poz. 2164 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (jednolity tekst Dz. U z 2014, poz. 883 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r., poz. 191 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (jednolity tekst Dz. U. z 2013, poz. 963 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn. zm.).

**Rozporządzenia**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. – w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015r. poz. 1422)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2015r., poz. 1775).

**Inne dokumenty i instrukcje.**

1. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa
2. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa .
3. *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa,

**Pozostałe dokumenty i rozporządzenia znajdują się w SST odpowiednich robót.**

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## **ST-2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami rozbiórkowymi

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt I

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: rozbiórką wiatrołapu, altany, ścian wewnętrznych, okien, drzwi, parapetów itp... (wszystkich elementów ujętych w projekcie) wywozem gruzu, utylizacją materiałów z rozbiórki.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Nadproże - to element konstrukcyjny w formie belki konstrukcyjnej podtrzymującej konstrukcję nad drzwiami lub innym otworem w konstrukcji budowli.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z przekazaną wykonawcy dokumentacją i zasadami bezpieczeństwa pod nadzorem osoby uprawnionej

Wycinka drzew (jeżeli jest konieczna) powinna być uzgodniona ze stosownymi instytucjami.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Materiały z rozbiórki muszą być składowane w miejscu nie utrudniającym prac i komunikacji.

Wskazane jest aby materiały przeznaczone do wywozu były usuwane na bieżąco.

Materiały z rozbiórki – jeżeli Zamawiający zażąda dokumentów potwierdzających utylizację odpadów Wykonawca ma obowiązek przekazać taki dokument

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Do wykonania robót należy stosować:

- łomy, kilofy, oskardy, piły do metalu i drewna, ładowarki, dźwigi, młoty pneumatyczne, spychacz

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich obiektów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej.

Do prac rozbiórkowych należy przystąpić po odłączeniu wszystkich instalacji wewnętrznych od zasilania.

Obiekty znajdujące się w pasie robót rozbiórkowych, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Niedopuszczalna jest rozbiórka ścian konstrukcyjnych przed zamontowaniem nadproży lub podciągów

Nadproża i podciągi - należy wykonać ściśle wg zasad określonych w projekcie konstrukcyjnym.

Kolejność prac została opisana w projekcie konstrukcyjnym.

W przypadku niegodności projektu ze stanem rzeczywistym należy powiadomić o tym fakcie Projektanta i Inspektora nadzoru w celu opracowania projektu zamiennego.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

W przypadku rozbiórki obiektów budowlanych i przybudówek należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie doprowadzić do niekontrolowanego zawalenia ścian, stropu, dachu itp..

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” .

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia elementów budynku, skontrolowanie czy roboty zostały wykonane zgodnie z technologią opracowaną przez Projektanta oraz przetransportowania zdemontowanych materiałów poza obręb budynku.

**7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” .

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), m<sup>3</sup> (metr sześcienny), m (metr bieżący) rozbieranego elementu lub szt.;

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” .

W trakcie kontroli wykonywanych robót należy sprawdzić zgodność jej wykonywania z projektem.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Cena jednostkowa robót obejmuje: rozebranie elementu , odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie i pryzmowanie odzyskanych materiałów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót ;

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu mat. Bud. z dnia 28 marca 1972r. – Dz.U.Nr13, poz.93 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).



Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

### ST-3 ROBOTY ZIEMNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt 1

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie wykonania wykopów w gruntach nieskalistych dla fundamentów, murów oporowych, schodów itp.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Grunty budowlane to zewnętrzna warstwa lub warstwy skorupy ziemskiej, w których osadza się obiekt budowlany.

Podział gruntów ze względu na sposób powstania:

naturalne - powstałe w wyniku przeobrażeń geologicznych: rodzime - powstałe w miejscu zalegania, tzn. mineralne grunty skaliste i nieskaliste oraz rzadziej organiczne grunty skaliste (np. węgiel) i nieskaliste (np. humus); naniesione - przez wiatr, wodę, działalność wulkaniczną, lodowcową;  
-antropogeniczne - jako skutek działalności człowieka (np. wysypiska, nasypy, wypełnienia wykopów).

Rodzaje gruntów mineralnych nieskalistych:

#### NIESPOISTE

- KAMIENISTE  
d > 40 mm

- GRUBOZIARNISTE  
 $2 < d \leq 40 \text{ mm}$

#### SPOISTE

- DROBNOZIARNISTE  
d ≤ 2 mm

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych,

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty ziemne muszą być prowadzone na podstawie i zgodnie z projektem.

Roboty ziemne i fundamentowe prowadzić w porze suchej. Wykopy fundamentowe należy ochraniać przed zalewaniem wodami atmosferycznymi lub technologicznymi.

#### 2. MATERIAŁY (GRUNTY)

*Posadowienie nastąpi w poziomie istniejących ław w warstwie pyłów o  $IL=0,10$ .*

*W trakcie wykonywania odkrywek nie zaobserwowano wody gruntowej*

Poziomy posadowienia tj. spód ław i stóp przyjęto w poziomie gruntów nośnych, a zarazem fundamentów istniejących tj. około -2,80 licząc od poziomu posadzki parteru. W trakcie realizacji, w przypadku rozbieżności założeń projektowych do stanu faktycznego, należy powiadomić projektanta.

#### 3. SPRZĘT

Do wykonania poszczególnych elementów robót można użyć następującego sprzętu:

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

- teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe i ruletki, sprzęt do odwodnienia wykopów, zagęszczarka wibracyjna spalinowa, koparka, koparko-spycharka, spycharka, ładowarka kołowa, ubijak spalinowy, sprężarka powietrzna spalinowa, równiarka, zgarniarka, łopata

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w specyfikacji ogólnej.

Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe: samochody skrzyniowe: o stałych lub wywrotnych skrzyniach, z przechyłem tylnym, bocznym, Przy stosowaniu do transportu gruntu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu samochodowego do: odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowywania, przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych, warunków występujących w miejscu wydobywania i wbudowywania gruntu, ekonomiki transportu gruntu danym pojazdem samochodowym w warunkach występujących na danym placu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty ziemne muszą być prowadzone na podstawie i zgodnie z projektem.

W trakcie wykonywania jakichkolwiek prac nie dopuszcza się podkopywania fundamentów istniejących.

Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót.

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien zaakceptowany przez Inspektora.

##### *Roboty pomiarowe*

Przy wykonywaniu wykopów krawędzie wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii powinno być sprawdzane przez Inspektora nadzoru

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć

+1 cm i 3cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm

##### *Wymagania podstawowe*

-Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu,

-Wykop fundamentowy powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

- Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na samochody wywożące go poza teren budowy na wyznaczone miejsce odwiezienia.

##### *Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie*

-Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.

-Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu wykonać dodatkowe otwory badawcze przez uprawnionego geologa, celem dokładnego określenia miąższości nasypów i sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z założeniami projektowymi.

##### *Zasypywanie wykopów*

- Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

- Przed zasypaniem wykopu należy fundamentom osadzić zbrojenie łącznikowe do ścian, słupów oraz trzpieni.

*Dokładność wykonania wykopów*

-Odchylenia od wymiarów liniowych oraz rzędnych podanych w projekcie powinny być określone w dokumentacji technicznej

-Jeżeli projekt nie stanowi inaczej, dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:

- ± 5 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- ± 15 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5 m,
- ± 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m,
- ± 10% - w nachyleniu skarp

*Zabezpieczanie przed destrukcyjnym działaniem wody*

- Przy wykonywaniu robót ziemnych i fundamentowych należy zabezpieczyć przed wpływem wód opadowych i technologicznych.

Wykop musi być odebrany przez inspektora nadzoru, a jego wynik zapisany w dzienniku budowy.

*Geodezyjna dokumentacja powykonawcza*

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) powinna być sporządzona przez wykonawcę robót dokumentacja geodezyjna powykonawcza obejmująca układ pomiarowy na placu budowy, szkice sporządzone przez obsługę geodezyjną na terenie budowy, sprawdzania techniczne z pomiarów z podaniem przyjętych dokładności pomiaru itp.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna być przekazana inwestorowi (użytkownikowi) w chwili przejścia przez niego obiektu do eksploatacji. Dokumentacja ta powinna stanowić integralną część dokumentacji wykonanego obiektu.

W przypadku wspólnego wykonywania pomiarów niwelacyjnych przez wykonawcę i inwestora wyniki tych pomiarów stanowią integralną część powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ogólnej.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu dokładności robót oraz zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.

Dokładność robót:

Odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie może być większe niż 10 cm;

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm;

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm;

Krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania;

Pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10%;

Maksymalna głębokość wklęsłości na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) Sprawdzenie dokładności wykonania wykopu (lokalizacja oraz głębokość)
- c) Sprawdzenie dna wykopu przez odbiór geologiczny (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym)
- d) Z każdego sprawdzenia robót sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ogólnej.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonanych robót do dokumentacji zawierającej :dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice) zestawienie wyników badań jakościowych oraz ich analizę wraz z wnioskami

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji ogólnej.

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek, profilowanie dna wykopu, rowów, skarp, zagęszczenie powierzchni wykopu, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami).
- Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, 1979.
- Instrukcja techniczna G-1 - Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978.
- Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.
- Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. - Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
- Wytyczne techniczne G-3. 1. - Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627, Nr 115 , poz. 1229).
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-60/B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilaności biernej.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229).
- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## ST-4 ROBOTY BETONOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami betonowymi

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, nie konstrukcyjnych robót betonowych takich jak podkłady obetonowania warstwy wyrównawcze z zaprawy betonowej itp.

Zakres robót objętych przez specyfikację: przygotowanie mieszanki betonowej, montaż i demontaż deskowań, betonowanie i zagęszczanie, pielęgnacja

#### 1.4. Określenia podstawowe

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,80 t/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C 25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczby po literze C oznaczają: minimalna wytrzymałość charakterystyczna na próbkach walcowych (25) i próbkach sześciennych (30) w MPa.

Wytrzymałość charakterystyczna - wartość wytrzymałości, poniżej której może się znaleźć 5% wszystkich możliwych oznaczeń wytrzymałości dla danej objętości betonu.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, która zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymagana liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Środek anty-przyczepny - aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Mieszanka betonowa powinna być produkowana w profesjonalnej betonowni, zapewniającej prawidłowy dobór składników w celu osiągnięcia wymaganej wytrzymałości.

## 2. MATERIAŁY

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

#### *Mieszanki betonowe*

Betony dostarczane z wytwórni betonów. Beton B-25 (C-20/25),

Cement -wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków)

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości
- sprawdzenie zawartości grudek.
- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

**Magazynowanie:**

cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach); podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnice, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

**Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badana przez ściskanie w cylindrze zgodna z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- zbadanie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań.

W przypadku, gdy kontrola wykáže niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

**Woda zarobowa**

Jeżeli woda do betonu będzie czerpana z wodociągu miejskiego, to woda ta nie wymaga badania.

**Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

- przyspieszającym wiązanie.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, oraz posiadać atest producenta.

### **3. SPRZĘT**

#### *Deskowania*

Roboty ciesielskie należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Deskowania systemowe dostosowane do elementów robót.

#### *Mieszanka betonowa*

**Mieszanka betonowa powinna być produkowana w profesjonalnej betonowni, zapewniającej prawidłowy dobór składników w celu osiągnięcia wymaganej wytrzymałości.**

W przypadku wytwarzania betonu bezpośrednio na budowie, instalacje do jego wytwarzania przed rozpoczęciem produkcji powinny być poddane oględzinom Inspektora nadzoru. Instalacje te powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków.

Silosy na cement muszą mieć zapewnioną doskonałą szczelność z uwagi na wilgoć atmosferyczną. Wagi do dozowania cementu powinny być kontrolowane co najmniej raz na dwa miesiące i rektyfikowane na rozpoczęcie produkcji, a następnie przynajmniej raz na rok.

Urządzenia dozujące wodę powinny być sprawdzane co najmniej raz na miesiąc.

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych). Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

### **4. TRANSPORT**

#### *Deskowania*

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia po uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru.

Transport elementów przeznaczonych do deskowania, sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

#### *Mieszanka betonowa*

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

90 min przy temperaturze otoczenia + 15st.C,

70 min przy temperaturze otoczenia + 20st.C,

30 min przy temperaturze otoczenia + 30st.C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo stosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą od 10 m. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Beton powinien być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Za zgodą Inspektora nadzoru Wykonawca może wykonać beton na terenie budowy

#### *Zalecenia ogólne*

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej obejmującej: wybór składników betonu, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, sposób wytwarzania mieszanki betonowej, sposób

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

transportu mieszanki betonowej, kolejność i sposób betonowania, wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach, sposób pielęgnacji betonu, warunki rozformowania konstrukcji (deskowania), zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

prawidłowość wykonania deskowań, prawidłowość wykonania zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny, przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej, Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C,

*Wytwarzanie mieszanki betonowej*

Mieszanka betonowa powinna być wykonywana w wytwórni betonów, gdzie będzie laboratoryjnie dobrany skład mieszanki na bazie istniejącego kruszywa na składzie.

Alternatywnie dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$  - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$  - przy dozowaniu kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

*Przygotowanie do układania mieszanki betonowej*

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności: wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp., wykonanie zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej, wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych, prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.

*Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej*

-Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.

-Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

*Układanie mieszanki betonowej w słupach i w ścianach.*

- Słupy wolno stojące powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej 3 m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.

- Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16 m<sup>2</sup>, jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem (np. podciągi oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2 m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych i przyczepnych albo ręcznie przez sztychowanie.

*Układanie mieszanki betonowej w belkach i w płytach*

- Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godz od chwili zabetonowania ścian.

- Układanie mieszanki betonowej w podciągach, płytach stropowych i dachowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80 cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.



**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

*Przerwy w betonowaniu*

- Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym.
- Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:
  - a/ w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,
  - b/ w słupach - w płaszczyznach stropów, belek i podciągów
  - c/ w płytach - w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta; przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciagu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do żeber, na których wspiera się płyta.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego betonu ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego i przepłukaniu miejsca przerywania betonu wodą.
- Okres między ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny (laboratorium kontrolne) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.
- Przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

*Zagęszczanie mieszanki betonowej*

- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

*Pielęgnacja i dojrzewanie betonu*

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę.

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki badań betonu przewidzianych planem kontroli.

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.

Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność),
- okres w którym wyprodukowano dana partię betonu

Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

Kontroli podlega każdy etap betonowania tj. montaż deskowania, wykonanie mieszanki betonowej, ułożenie mieszanki betonowej

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) konstrukcji betonowej lub żelbetowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej obejmuje: próby przygotowawcze, projektowanie mieszanki betonowej, przygotowanie mieszanki betonowej, transport mieszanki betonowej deskowanie, układanie mieszanki betonowej, pielęgnacja betonu, pomiary i badania wymagane w Specyfikacji

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 206-1:2003 Beton Cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja

PN-EN 206-1:2003/A2;2006 Beton Cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja

PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie Cz.1 Kruszywa lekkie do betonu i zapraw

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu

PN-EN 1309-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica

PN-EN 1309-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki zalecane wymiary

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczania wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczania czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek cementu.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-89/B-06714.01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenie badań.

PN-76/B-06714.12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714.13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-EN 933-1:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-EN 933-4:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.

PN-EN 1097-6:2002 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.

PN-EN 1367-1:2001 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część1: Oznaczanie mrozoodporności.

PN-EN 1744-1:2000 Badanie chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## **ST-5 ROBOTY ZBROJARSKIE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zbrojenia betonu konstrukcyjnego

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z: przygotowaniem zbrojenia, montażem zbrojenia, kontrolą jakości robót i materiałów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 20 mm. Zbrojenie niesprężyste - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej

### **2. MATERIAŁY**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy. Zbrojenie A-IIIN (BSt500S) i A-0 (St0S). Wszystkie ławy zbrojone podłużnie 4#12 (A-IIIN), strzemiona  $\phi$  6 co 30cm (A0)., Wieniec - zbrojony dołem i górą 2#12 (stal A-IIIN), strzemiona  $\phi$  6 co 30cm (stal St0S).

Nadproże monolityczne żelbetowe # - AIIIN oraz  $\phi$  - A0.

Mur oporowy - #12co 15cm (A-IIIN). Zbrojenie rozdzielcze  $\phi$ 6co 25cm (A-O).

drut wiązałkowy, kotwy, podkładki dystansowe

### **3. SPRZĘT**

Prace zbrojarskie wykonane specjalistycznymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie zbrojarni (giętarki, nożyce do cięcia, prościarki, klucz do wiązania zbrojenia itp)

### **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne w stosunku do prowadzonych robót zgodnie z Wymaganiami ogólnymi

#### *Czyszczenie prętów*

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania normatywne, należy przeprowadzić ich czyszczenie. Rozumie się że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowie do jej wbudowania. Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora.

#### *Prostowanie prętów*

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia pręta od linii prostej nie powinna przekraczać 4 mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wciągarek.

#### *Cięcie prętów zbrojeniowych*

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Należy ucinąć pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

Tabela 1- Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt

Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia 45	Kąt odgięcia 90	Kąt odgięcia 135	Kąt odgięcia 180
8	-	1.0	1.0	1.0
10	0.5	1.0	1.0	1.5
12	0.5	1.0	1.0	1.5
14	0.5	1.5	1.5	2.0
16	0.5	1.5	1.5	2.5
20	1.0	1.5	2.0	3.0

**Odgięcia prętów i haki**

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 2 (PN-91/S-10042)

Tabela 2. Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia

Średnica pręta zagiętego mm	Stal zbrojona Rak < 400 MPa.	Stal zbrojona 400 < Rak < 500 MPa	Stal zbrojona Rak > 500 MPa
D < 10	d0 = 3d	d0 = 4d	d0 = 4d
10 < d < 20	d0 = 4d	d0 = 5d	d0 = 5d
20 < d < 28	d0 = 6d	d0 = 7d	d0 = 8d
D > 28	d0 = 8d	-	-

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy d < 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż : 5d dla stali klasy A-0, 10d dla stali klasy A - III

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji w których zagięcia ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

**Montaż zbrojenia**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej stali która była wystawiona na działanie słonej wody. Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali ; zmiany te wymagają zgody pisemnej Inspektora.

Końcówki drutów wiązkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

$C_{min} > 0$  jeżeli  $d_g \leq 32$  mm

$C_{min} > 0 + 5$  jeżeli  $d_g > 32$  mm

Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez Inspektora i odbiór wpisany do dziennika budowy.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

**Łączenie prętów za pomocą spawania**

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

**Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania**

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych.

**Skrzyżowania prętów**

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela nr3.

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3% różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3mm, dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm, liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

Tabela 3. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L – długość pręta wg projektu)	dla $L < 6.0$ m dla $L > 6.0$ m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla $L < 0.5$ m dla $0.5 \text{ m} < L < 1.5$ m dla $L > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		$< 5$ mm
odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością elementu)	dla $h < 0.5$ m dla $0.5 \text{ m} < h < 1.5$ m dla $h > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm
odstęp między sąsiednimi równoległymi prętami (a – jest odległością projektowaną między powierzchniami przyległych prętów)	$a < 0.05$ m $a < 0.20$ m $a < 0.40$ m $a > 0.40$ m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0.25 m. b < 0.50 m. b < 1.5 m. b > 1.5 m.	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm
---	--	----------------------------------

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

- Jednostka obmiarowa jest tona (t) stali konstrukcyjnej bez zakładów i prętów montażowych

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 t zbrojenia obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostarczenie materiału, czyszczenie i montaż zbrojenia, testy i pomiar zgodnie z normami

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości.

PN-89/H-84023/01 Stal określonego zastosowania. Gatunki.

PN-82/H-93215 Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu.

PN-84/H-9300 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco.

PN-EN 10002-1+AC1:1998 Metale. Próba rozciągania. Metody badania w temperaturze otoczenia.

PN-EN ISO 7438:2002 Metale. Próba zginania.

PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-S-10040:1999 Obiekty. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

Aprobata Techniczna do stosowania w budownictwie. Stal zbrojeniowa żebrowana gatunku

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## ST-6 ROBOTY MUROWE

### 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot ST** Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania: ścian zewnętrznych i wewnętrznych, fundamentowych, ułożenie nadproży prefabrykowanych oraz montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

Błoczek betonowy – wytwarzane są z betonu zwykłego. Błoczki betonowe produkowane są w różnych wymiarach (producenci często stosują własne) od  $12 \times 24$  lub  $25 \times 24$  lub  $25$  do  $12$  lub  $24 \times 24 \times 49$  cm. Wytrzymałość bloczków zależy od klasy użytego betonu. Zastosowanie bloczków betonowych: ławy fundamentowe, ściany piwnic, podmurówki np. pod ogrodzenia, czyli murowanie elementów, dla których ważna jest wytrzymałość a nie jest najważniejsza izolacyjność termiczna.

Gazobeton, lekki beton komórkowy, o dużej liczbie porów i strukturze gąbczastej, otrzymywany przez spulchnianie świeżej masy cementowej pęcherzykami gazu wytwarzającego się na skutek dodania do zaprawy sproszkowanego metalu oraz hartowanie jej w parze o temperaturze ok.  $180^{\circ}\text{C}$  przy ciśnieniu 1 MPa.

Cegła ceramiczna pełna - materiał budowlany otrzymywany z glin ilastych, morenowych, wstęgowych, łupków, mułków oraz lessów. Surowcami pomocniczymi przy produkcji ceramiki budowlanej są piasek kwarcowy, złom suszarniowy. Podstawowym składnikiem jest kaolin ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ). Całość surowców poddaje się rozdrobnieniu i wymieszaniu z wodą na jednolitą masę, formowaniu wyrobów (na tym etapie otrzymujemy surowe wyroby, czyli tzw. surówkę), suszeniu ich i wypalaniu w temperaturze od  $850^{\circ}\text{C}$  do  $1000^{\circ}\text{C}$ .

Obecnie produkowane w Polsce cegły mają najczęściej wymiar ( $h \times b \times l$ ) =  $6,5 \times 12,0 \times 25,0$  cm.

Produkowane są także cegły o wysokości odpowiadającej wielokrotności pojedynczej cegły z dodatkiem na spoiny poziome, czyli  $h = 14$  i  $22$  cm.

Zaprawa - mieszanina wody i spoiwa z drobnym kruszywem lub innym wypełnieniem. Podstawową własnością zaprawy jest wiązanie, czyli przejście z stanu płynnego, plastycznego w stały. Zaprawy w budownictwie używane są przede wszystkim do: łączenia elementów np. cegieł w murze, elementów licujących ścianę z murem itp. w jedną całość; wypełnienia spoin, a przez to równomierne przenoszenie obciążeń i uszczelnienie elementów budowli; ochrona elementów obiektów przed wpływami atmosferycznymi i nadanie im estetycznego wyglądu (np. tynki ścian, stropów); produkcja wyrobów i elementów budowlanych (np. pustaków ściennych, stropowych, bloczków itp.)

Parapety wewnętrzne - stanowią wykończenie powierzchni w pomieszczeniu. Ponieważ nie są narażone na warunki pogodowe, materiał z jakiego są wykonane zależy tylko od funkcji pomieszczenia. Najczęściej stosowane materiały to drewno, kamień, kamień sztuczny, tworzywo sztuczne.

Nadproże - to element konstrukcyjny w formie belki konstrukcyjnej podtrzymującej konstrukcję nad drzwiami lub innym otworem w konstrukcji budowli.

### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych klasy B-20 na zaprawie cementowej 5MPa.

Ściany parteru murowane z bloczków betonu komórkowego odmiany M600 kl. B-4,0 na zaprawie cem.-wap. 5MPa lub systemowej zaprawie cienkowarstwowej

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Ściany wewnętrzne się z betonu komórkowego gr 12cm

zamurowania - bloczki z betonu komórkowego gr. Dostosowana do gr. ściany

Parapety wewnętrzne konglomeratu marmurowego gr 3cm w kolorze ciepłym, jasnym. Boki wyokrąglone, wypolerowane.

Zaprawy dostosowana do rodzaju muru (materiały do zapraw: cement, woda, piasek, wapno)

Zaprawa cementowa kl. 5 MPa ,zaprawa cem.-wap. kl. 5Mpa

Pustaki wentylacyjne

Cegła klinkierowa

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: betoniarki do przygotowania zapraw, rusztowania, kielnie, pace, młotki murarskie, sprzęt do wyznaczania poziomu i pionu, sprzęt do cięcia itp.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały do przygotowania zapraw chronić przed wilgocią.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych

Ściany murować zgodnie z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami. Należy je wykonywać z zachowaniem prawidłowości wiązania, grubości spoin i wymaganej geometrii.

#### *Murowanie ścian*

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi.

W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępia końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępia schodowe lub przerwy dylatacyjne.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu za pomocą folii lub itp. mat)

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi. Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów za pomocą wieńców żelbetowych.

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

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1 mm.

Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowano należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość ok. 15 mm od lica.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin powinna być o 5 mm większa od średnicy zbrojenia umieszczonego w spoinie.

#### Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej;

- zgodności wykonania robót ziemnych i usytuowania fundamentów,
- zgodności usytuowania, wymiarów i kątów skrzyżowania ścian,
- zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
- sprawności stosowanego sprzętu.



**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Sprawdzić w projekcie konstrukcyjnym założenia dotyczące przyjętej kategorii wykonania robót murowych oraz kategorii elementów murowych w przypadku sytuacji, w której przyjęte w projekcie założenia są korzystniejsze od zaistniałych na budowie, konieczna jest analiza stanu bezpieczeństwa konstrukcji dla nowych warunków wykonana przez projektanta konstrukcji.

Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów w/w wyrobów certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności

Ścianki działowe o grubości 1/4 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż M3.

W przypadku gdy wysokość ścian przekracza 2,5 m lub szerokość 5.0 m należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie.

Ścianki te powinny być połączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi, a zbrojenie zakotwione na głębokości co najmniej 70 mm.

Liczba cegieł połówkowych użytych do wykonywania murów nośnych nie powinna przekraczać 15%

Trakcie wznoszenia murów należy zainstalować nawiewniki podokienne - usytuowanie zgodnie z projektem.

*Układanie nadproży*

Nadproża montuje się równocześnie ze wznoszeniem murów ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

Na wyrównanych i spoziomowanych powierzchniach ściany, nad otworami w ścianach wewnętrznych belki skrajne układa się dolną półką do środka ściany, w celu otrzymania równej płaszczyzny ściany i uniknięcia dodatkowego oblicowania. W ścianach grubszych od 19 cm pozostałe belki zestawia się parami, środkami do siebie. Belki układa się na oporach na warstwie zaprawy cementowej (zgodnie z układem belek w nadprożu ścian wewnętrznych).

Spoiny między belkami winny być zalane zaprawą cementową.

Po ułożeniu belek i zalaniu spoin nadproża wypełnia się betonem klasy określonej w projekcie konstrukcyjnym.

Po wykonaniu wypełnia można przystąpić do wykonywania muru naddrzwiowego, układanie stropu i betonowaniu wieńca. W ścianach zewnętrznych nieobciążonych stropami, na wyrównanych i spoziomowanych powierzchniach ściany układa się poszczególne belki odpowiednie dla danego otworu. Belki układa się na oporach na warstwie zaprawy cementowej. Układanie belek rozpoczyna się od skrajnej zewnętrznej (zgodnie z układem belek w nadprożu ścian zewnętrznych) i posuwamy się w kierunku budynku. Po ułożeniu belek na murach należy w nadprożu ułożyć ocieplenie ze styropianu lub innego materiału izolacyjnego. Następnie nadproża wypełnia się betonem zgodnie z proj. konstr. Oblicowanie zewnętrznej strony nadproża wraz z ociepleniem wykonuje się po ułożeniu stropu i wykonania wieńca. Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do układania stropu prefabrykowanego lub betonowania stropu wylewanego.

Po stężeniu wieńca, lecz nie wcześniej niż po 7 dniach w warunkach normalnego dojrzewania, można przystąpić do wykonywania ścian podokiennej następnej kondygnacji. W ścianach zewnętrznych obciążonych stropami, na wyrównanych i spoziomowanych powierzchniach ściany układa się poszczególne belki odpowiednie dla danego otworu. Belki układa się na oporach na warstwie zaprawy cementowej. Układanie belek rozpoczyna się od skrajnej zewnętrznej (zgodnie z układem belek w nadprożu ścian zewnętrznych) i posuwamy się w kierunku budynku. Po ułożeniu belek na murach należy w nadprożu ułożyć ocieplenie ze styropianu lub innego materiału izolacyjnego. Następnie nadproża wypełnia się betonem klasy określonej w projekcie konstrukcyjnym. Oblicowanie zewnętrznej strony nadproża wraz z ociepleniem wykonuje się po ułożeniu stropu i wykonania wieńca.

Przed przystąpieniem do układania stropu skrajną wewnętrzną belkę obciążoną bezpośrednio stropem należy podstemplować. Odległość od skrajnej podpory (ściany) do punktu podparcia (stemplu) nie powinno przekraczać 25 cm. Stemplowanie skrajnej belki wewnętrznej można nie wykonywać w przypadku układania stropu na ryglach przyściennych.

Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do układania stropu prefabrykowanego lub betonowania stropu wylewanego. Po ułożeniu stropu betonuje się wieńce.

Przy stropach wykonywanych na mokro wieńce betonuje się razem ze stropem.

Po stężeniu wieńca, lecz nie wcześniej niż po 7 dniach w warunkach normalnego dojrzewania, można

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

usunąć stemplowanie nadproża.

Po związaniu wieńca wykonuje się ściany podokienne następnej kondygnacji.

*wentylacja grawitacyjna*

Montaż elementów wentylacji grawitacyjnej należy wykonać zgodnie z rozwiązaniem zawartym w projekcie

Wybudowane z gotowych systemowych pustaków kanały wentylacyjne charakteryzują się małą ilością fug, co zmniejsza opory przepływu powietrza i tym samym zwiększa ich wydajność. Zewnętrzne ścianki przewodu wentylacyjnego nie mogą być obciążane innymi elementami budowlanymi. Otwory stropowe muszą być na całym obwodzie o 2 – 3 cm większe od wymiaru zewnętrznego pustaków. Powstałą w ten sposób dylatację należy szczelnie wypełnić wełną mineralną lub innym niepalnym materiałem izolacyjnym.

Przewodów wentylacyjnych nie wolno przymurować do innych elementów budowlanych

W przypadku trzonu kominowego zbudowanego z kilku kominów spalinowych, dymowych czy wentylacyjnych pustaki poszczególnych kominów nie należy wiązać ze sobą w żaden sposób, a tylko dostawiać jeden obok drugiego bez połączenia zaprawą cem-wap.

Z punktu widzenia przedstawionej technologii dopuszczalne jest wybudowanie kanałów wentylacyjnych po wcześniejszym wykonaniu stropów w budynku pod warunkiem pozostawienia w stropach otworów o wielkościach zgodnych z podanymi wyżej zaleceniami.

Montaż należy wykonywać zgodnie z podanymi wytycznymi oraz zasadami sztuki budowlanej i BHP. Do łączenia pustaków należy stosować zaprawy cementowo – wapienne zgodne z wymaganiami określonymi w deklaracji zgodności z EN 771-3:2005. Zaleca się stosować zaprawy o wytrzymałości na ściskanie min. 3,0 MPa.

Markę zaprawy należy dobierać w zależności od wymaganej nośności trzonów wentylacyjnych.

Zewnętrzna powierzchnia przewodu wentylacyjnego powinna być otynkowana lub obudowana płytami gipsowo-kartonowymi lub obmurowana

Pustaki wentylacyjne wykonuje się jako konstrukcje samonośne, oddzielone od elementów nośnych budynków.

Montaż należy przeprowadzać w temperaturach otoczenia powyżej +5 do temperatury przewidzianej przez producenta systemu..

*Montaż parapetów*

Przed przystąpieniem do montażu parapetów należy przygotować płaszczyznę muru na której będzie spoczywać parapet. Płaszczyzna montażowa powinna być wypoziomowana, wyrównana, osuszona oraz gdy istnieje taka konieczność odtłuszczona. Do montażu parapetów należy stosować szybkowiązący poliuretanowy klej lub pianki poliuretanowej (ze względu na niebezpieczeństwo pęknięcia parapetu przy nadmiernym dozowaniu pianek poliuretanowych należy bardzo ostrożnie je stosować). Minimalne podparcie okna parapetem to 5mm. Parapet podsunęty pod okno powinien w jego obrębie zostać podklinowany bardzo dokładnie. Kliny te przejmują funkcje faktycznego podparcia okna. Później wolną przestrzeń należy wypełnić pianą poliuretanową ze szczególnie dokładnym wypełnieniem przestrzeni przy oknie. Uszczelni to bardzo dokładnie i wypełni przestrzeń między murem a parapetem. Piana będąca bardzo dobrym materiałem izolacyjnym zapobiega „zimnym parapetom w zimie”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Sprawdzeniu w szczególności podlegają: zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną grubość - muru , wymiary otworów okiennych i drzwiowych, pionowość

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

powierzchni i krawędzi, poziomość warstw cegieł, grubość spoin i ich wypełnienie, zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji

Dopuszczalne odchyłki wykonania robót murowych:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm
Zwichrowania i skrzywienia	
- na 1 metrze długości	6
- na całej powierzchni	20
Odchylenia od pionu	
- na wysokości 1 m	6
- na wys. kondygnacji	10
- na całej wysokości	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	20
Odchylenia wym. otworów w świetle o wym.	
- do 100cm szerokość	+6, -3
wysokość	+15, -10
- ponad 100 cm szerokość	+10, -5
wysokość	+15, -10

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.

Jednostką obmiaru jest: metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] lub metr sześcienny m<sup>3</sup> dla ścian

Dla nadproży mb lub szt. Dla podokienników m2 lub mb lub szt, dla kanałów wentylacyjnych mb

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady przejścia robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Mury wymienione powyżej powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, wytyczenie ścian, przygotowanie zaprawy, wymurowanie ścian, osadzenie podokienników, badania na budowie i laboratoryjne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13139:2003Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 459-1:2003Wapno budowlane – Część1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część1: Elementy murowe ceramiczne.

PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).

PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część4: Elementy murowe zautoklawizowanego betonu komórkowego.

PN-EN 771-5:2005Wymagania dotyczące elementów murowych – Część5: Elementy murowe z kamienia sztucznego.

PN-EN 771-6:2007Wymagania dotyczące elementów murowych – Część6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.

PN-EN 845-2:2004Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część2: Nadproża

PN-EN 845-3:2004Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część3: Stalowe zbrojenie do spoin

PN-EN 998-2:2004Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część1: Zaprawa murarska.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.

PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w zaprawie.

38. PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1052-3:2003 Metody badań murów – Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie.

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## ST- 7 IZOLACJE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem izolacji

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej, akustycznej, termicznej – izolacje poziome i pionowe fundamentów, ścian zewnętrznych, posadzek, pomieszczeń łazienek

#### 1.4. Określenia podstawowe

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).

Izolacje dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

Izolacja pozioma - warstwa wykonana pomiędzy konstrukcją obiektu, a gruntem lub inną warstwą dla niedopuszczenia wody do konstrukcji lub następnej warstwy.

Izolacja pionowa - warstwa wykonana pomiędzy konstrukcją obiektu, a gruntem lub inną warstwą dla niedopuszczenia wody do konstrukcji lub następnej warstwy.

Izolacje termiczne i akustyczne – warstwa materiałów termoizolacyjnych i akustycznych dla uzyskania przez konstrukcje budowlane założone w projekcie wymagań cieplochronnych i akustycznych

Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplochronnych lub przeciwwilgociowych zgodnie z dokumentacją projektową

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Izolacja powinna: zapobiegać przedostawaniu się wody do konstrukcji lub sąsiedniej warstwy, zapobiegać tworzeniu się znacznych ciśnień pary wodnej pod nawierzchnią, wykazywać przyczepność do podłoża i kolejnych warstw przewidzianą przez zastosowaną technologię. stanowić warstwę tłumiącą dźwięki i stanowić barierę termiczną

### 2. MATERIAŁY

#### *Izolacje przeciwwilgociowe*

izolacja pozioma na ławie fundamentowej z papy termozgrzewalnej

izolacja ścian w gruncie – izolacja dwuskładnikowa bitumiczna

izolacja łazienek – płynna folia

izolacja – papa termozgrzewalna

#### *Izolacja cieplna*

izolacja ścian w gruncie – styropian ekstrudowany grafitowy  $\lambda \leq 0,031 \text{ W/m.K}$  gr.15cm

izolacja ścian cokół – styropian szary  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/m.K}$  gr.15cm

izolacja ścian nadziemna – wełna mineralna skalna lub szklana -  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/m.K}$  gr.15cm w wiatrołapie 17cm

#### *Izolacja akustyczna*

Mata akustyczna gr.10mm

### 3. SPRZĘT

pędzle, noże tapeciarskie, wałki malarskie lub szczotki dekarские, szczotki z miękkim włosiem (jak do tapet) na długim trzonku, pace, miesadła, wiertarki, łaty poziomice itp

### 4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

Materiały w pojemnikach transportować w pozycji pionowej z daleka od źródeł ognia

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Emulsja i folia w płynie dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, datę produkcji i nr partii, numer aprobaty technicznej, nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, znak budowlany.

Papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych chroniących przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych. Jeśli papa znajduje się na paletach palety należy ustawiać w jednej warstwie.

Folie budowlane są szczególnie wrażliwe na promieniowanie UV, a tym samym muszą być one przechowywane – zwłaszcza latem – w obszarach, w których produkt jest chroniony przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Wytrzymałość produktów wystawianych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, a nie zawierających stabilizatorów UV może drastycznie zmaleć nawet w ciągu kilku tygodni, a po dłuższym okresie materiał może ulec rozerwaniu.

Polietylen posiada bardzo niski poziom absorpcji wody, ale w celu uniknięcia powstania na folii zarodników mchu i pleśni należy przechowywać ją w suchym i chronionym od deszczu miejscu, gdzie średnia wilgotność powietrza jest poniżej 60%. W przypadku folii nawijanej na papierowe gilzy: mokry lub przesiąknięty rdzeń może się załamać, w wyniku czego trudno będzie odwinąć folię przeznaczoną do użytku.

Płyty polistyrenowe Zalecane są pomieszczenia zamknięte chroniące materiał przed działaniem promieniowania UV. Zaleca się przechowywanie w temperaturze pokojowej (+20°C) i wilgotności względnej do 30%. Wskazane jest unikanie skoków temperatury mogących prowadzić do zawilgocenia na skutek kondensacji pary wodnej.

Najkorzystniej na oryginalnych paletach zwracając uwagę na płaskość powierzchni magazynowej - nierówne powierzchnie mogą doprowadzić do odkształcenia (wygięcia) składowanych płyt.

Palety z płytami winny być szczelnie zabezpieczone folią chroniącą płyty przed zanieczyszczeniem kurzem i pyłem. Folia stanowi dodatkową, skuteczną ochronę przed zawilgoceniem materiału.

Płyty styropianowe Płyty dostarczane są w paczkach w oryginalnych opakowaniach producenta. Na każdym opakowaniu znajdują się informacje: nazwa i adres producenta, nazwa wyrobu, data produkcji, deklarowane cechy techniczne produktu, numer Polskiej Normy PN-EN 13163:2004, znak CE.

Płyty z polistyrenu ekspandowanego nie są odporne na działanie rozpuszczalników organicznych, dlatego nie zaleca się ich składowania w bezpośrednim kontakcie z nimi oraz innymi materiałami łatwopalnymi.

Płyty styropianowe należy przechowywać w paczkach w sposób zabezpieczający je przed ewentualnymi uszkodzeniami i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

Płyty z wełny mineralnej. Wyroby z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportowymi z zachowaniem przepisów obowiązujących w transporcie kolejowym lub samochodowym. W czasie transportu wyroby te powinny znajdować się w pozycji leżącej i być zabezpieczone przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Rulony filców i mat należy układać długością w kierunku jazdy. Wystające do wewnątrz środka transportowego części (śruby, haki itp.) powinny być tak zabezpieczone aby nie powodowały uszkodzenia wyrobów. Wyroby z wełny mineralnej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczających przed wilgocią i opadami atmosferycznymi. Należy składać je na równym podłożu, w warstwach najwyżej do 2-ch metrów wysokości.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe, paroizolacje

Izolacje wodochronne należy układać: podczas bezdeszczowej pogody po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów przy

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

temperaturze powyżej 5°C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 °C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioctanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

**Izolacje z mas bitumicznych**

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Izolację z płynnej folii należy wykonać w miejscach zgodnych z projektem oraz zgodnie z zaleceniami wybranego Producenta. Izolacja musi być wykonana na całej powierzchni izolowanej bez przerw z wywinięciem 30 cm na ściany. Wszystkie styki podłogi ze ścianą, dylatacje itp. powinny być zabezpieczone taśmami izolacyjnymi zgodnie technologią wybranej izolacji.

Podłoże pod folię powinno być suche, równe i wolne od tłuszczu, kurzu oraz luźno związanych elementów. Nierówności, pęknięcia należy uzupełnić zaprawą cementową i pozostawić do wysezonowania 28 dni.

Chłonne podłoże zagruntować gruntem akrylowym. Folię w płynie dobrze wymieszać przed użyciem, nanosić na suche podłoże pędzlem. Po wyschnięciu pierwszej warstwy (2-3 godzin) nanieść pędzlem, pacą lub wałkiem malarskim. Nanosić kolejne warstwy aż do uzyskania odpowiedniej grubości (zaleca się uzyskanie warstwy od 1 do 3 mm).

Narzędzia umyć wodą bezpośrednio po użyciu. Powstałą po związaniu powłokę (po min. 24h) należy pokryć okładziną z płytek ceramicznych lub inną posadzką. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

**Izolacje z materiałów rolowych**

Do materiałów rolowych należą:

Papy zwykłe na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego, papy termozgrzewalne, Folia z tworzyw sztucznych

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu.

Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C.

Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.

Papy zgrzewalne należy układać na przygotowanym podłożu z min. 8 cm zakładem. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo.

**Izolacje cieplne i akustyczne**

**Izolacje posadzek** grubości i miejsce usytuowania zgodne z projektem styropian układany na sucho, płyty układamy mijankowo, krawędzie ściśle przylegające.

*Izolacja ścian zewnętrznych – wełna mineralna do systemu BSO – montaż zgodnie ze SST Elewacja*

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrolę jakości robót przy wykonywaniu izolacji sprawują : Inspektor i Wykonawca. Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót izolacyjnych z warunkami określonymi w STWIOR oraz z instrukcjami producentów izolacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbioru międzyoperacyjne) należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace : przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji, zabezpieczenie wszystkich dylatacji i wykonanie wzmocnień izolacji zgodnie z rysunkami technologii robót izolacyjnych, zagruntowanie podłoża, wykonanie warstwy izolacji, a zwłaszcza jej zakończeń na krawędziach, dokładność sklejenia zakładów i przyklejenia do podłoża lub poprzedniej warstwy, Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie zgłoszenia kierownika budowy. Podczas prac izolacyjnych obowiązują przepisy i instrukcje BHP.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” .

Jednostka obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega: zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów, przygotowanie podłoża, prawidłowość wykonania izolacji i wykończenie jej na stykach, narożach i obrzeżach, prawidłowość wykonania izolacji wchrowatość powierzchni.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa za 1 m2 wykonanych robót obejmuje:

dostarczenie i zakup niezbędnych materiałów , naprawę, oczyszczenie oraz właściwe przygotowanie powierzchni zabezpieczenie ułożonej izolacji i uporządkowanie terenu robót wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie

PN-EN 13164:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-EN 13172:2008 Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena zgodności

PN-EN 13707: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

PN-EN 13859-1+A1: 2008 Elastyczne wyroby wodochronne – Definicja i właściwości wyrobów podkładowych – Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe.

PN-EN 13956: 2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

PN-EN 13967: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.

PN-EN 13969: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.

PN-EN 13970: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.

PN-EN 13984: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.

PN-EN 14909: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.

PN-EN 14967: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.



**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).

PN-73/C-89071 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie sztywnych tworzyw porowatych.

PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-EN 1603+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23 °C/50% wilgotności względnej).

PN-EN 1604+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych.

PN-EN 1606+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie pelzania przy ściskaniu.

PN-EN 1608+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych.

PN-EN 12430 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania pod obciążeniem punktowym.

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.

PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy stosowane na gorąco.

PN-76/B-24628 Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom 1,2,3,4, Wydawnictwo ARKADY W-wa,

Instrukcje producentów wybranych technologii

## **ST-8 ROBOTY ELEWACYJNE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem elewacji

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elewacji metodą lekko mokrą oraz elewacji z kamienia

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

Bezpoinowy system docieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
- sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz instrukcją wybranego producenta dociepleń

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

Materiały stosowane do wykonania robót dociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Rodzaje materiałów i elementów systemu

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Środek gruntujący bezrozpuszczalnikowy, szybkoschnący

Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej (zatapiania siatki) oraz przyklejania płyt z wełny mineralnej

Łączniki mechaniczne:

Łączniki wkręcane ze stalowym trzpieniem  $\phi$  8 mm o łbie plastikowym i koszulce z talerzykiem  $\phi$  140 mm:

Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapiana w zaprawę zbrojącą.

Podkład tynkarski pod cienkowarstwowe tynki – dostosować do rodzaju tynku

Zaprawy (masy) tynkarskie – cienkowarstwowy tynk barwiony w masie lub malowany, tynk mozaikowy (kamyczkowy)

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

*Profile cokołowe* (startowe) 120mm – elementy z blachy aluminiowej perforowanej, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych (5szt/mb)

*narożniki ochronne* – elementy z aluminiowej (z ramionami z siatki), gr. 0,3mm, głębokość 80mm, szerokość 120mm

### **3. SPRZĘT, MASZYNY I NARZĘDZIA**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonywania BSO

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Zakup, transport, przechowywanie i przenoszenie na placu budowy materiałów odbywać się będzie na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy. Harmonogram terminów dostaw musi być dostosowany do wykonywania robót budowlanych, tak by uniknąć opóźnień. Transport i przechowywanie musi zostać zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Transport i przechowywanie, sposób dostawy i zabezpieczenia przed uszkodzeniami podczas montażu musi być zgodny z pisemnym zaleceniem Producenta. Wszelkie materiały muszą być

dostarczone na plac budowy w oryginalnych opakowaniach z nieuszkodzonymi pieczęciami, opatrzonych etykietami z nazwą producenta, firmy, typu, datą produkcji i wskazówkami nt. przechowywania i łączenia z innymi komponentami. Materiały płynne muszą być przechowywane w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach w czystym, suchym, chronionym miejscu w przedziale temperatur określonych przez Producenta. Magazynowane materiały płynne należy chronić od bezpośredniego nasłonecznienia.

Materiały płynne przeterminowane należy odrzucić i pozbyć się ich legalnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Prace dociepleniowe prowadzimy, gdy temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowanego wynosi co najmniej +5°C i nie więcej niż +25°C.

Nie wykonujemy robót przy bardzo silnym wietrze lub nasłonecznieniu.

Niezwiązane materiały (zaprawę zbrojącą, tynki) chronimy przed działaniem deszczu poprzez rozwieszenie na rusztowaniach specjalnej siatki zabezpieczającej.

Podłoże musi być mocne i czyste (wolne od kurzu i oleju).

Powierzchnie ściany otynkowanej lub bez tynku oczyszczamy mechanicznie za pomocą szczotek lub wody pod dużym ciśnieniem.

Przy nierównościach powierzchni ściany większych niż +/- 1 cm, w celu wyrównania istniejącego podłoża stosujemy tynk cementowo - wapienny.

Stare, silnie chłone podłoża pokrywamy specjalnym środkiem gruntującym.

Elementy elewacji (żaluzje, parapety) montujemy przed rozpoczęciem robót ociepleniowych.

Zwracamy szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbki blacharskiej od powierzchni elewacji, które umożliwi prawidłowe odprowadzanie wód opadowych.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na wysokości oznaczonej na rysunku montujemy listwę cokołową z kapinosem.

Listwę mocujemy idealnie w poziomie, w miejscach przewidzianych do wymiany docieplenia (5 kołków na 1 m.b.). Płyty przyklejamy mijankowo metodą grzebieniową i mocujemy do podłoża kołkami

wkręcanymi ze stalowym trzpieniem fi 8 mm o łbie plastikowym i koszulce z talerzykiem fi 140 mm:

Niezależnie od wysokości budynku minimalna głębokość zakończenia powinna wynosić:

- w betonie i cegle pełnej: 5 cm,

- w cegle kratowce, betonie komórkowym: 8 - 9 cm.

Otwory w betonie komórkowym wykonujemy wiertarką bezударową.

Przed przystąpieniem do nakładania zaprawy zbrojącej szpachlujemy wszystkie powierzchnie w otworach okiennych, a w ich narożach wtapiamy pod kątem 45° pasy siatki z włókna szklanego.

W narożach budynku oraz na krawędziach otworów okiennych i drzwiowych stosujemy listwy narożne.

Zaprawę zbrojącą nakładamy przy pomocy pacy zębatej 10 x 10 mm, a następnie zatapiamy w niej siatkę z włókna szklanego. Na połączeniach siatki stosujemy zawsze zakładki o szerokości min. 10 cm i tak ją zatapiamy, aby nie była widoczna spod zaprawy zbrojącej.

Na narożach budynku, ościeżach okiennych i drzwiowych wywijamy siatkę na około 10 cm.

W miejscach zakładów siatki mocniej ściągamy warstwę zaprawy zbrojącej (nieco mniejsza grubość zaprawy).

W normalnych warunkach pogodowych po 1-2 dniach przystępujemy do nakładania podkładu tynkarskiego (zaprawę zbrojącą jednokrotnie malujemy wałkiem).

Wykonujemy powłokę końcową, nakładając tynk silikatowy barwiony w masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej metodą „mokre na mokre”, pamiętając o wykonywaniu tych samych ruchów, w celu wyeliminowania różnic faktury nakładanego tynku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych niniejszej ST.  
Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim:

Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2mm,

Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

– tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,

– malowania – pod względem jednolitości i koloru.

Przy elewacji z kamienia bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót dociepleniowych, w szczególności w zakresie:

– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z

wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

– jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

– prawidłowości przygotowania podłoża,

– prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu dociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót dociepleniowych, a użyte materiały spełniały niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Powierznię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

Elewację kamienną oblicza się w metrach kwadratowych m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

**Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót dociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

**Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

**Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie: określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty dociepleniowe uwzględniają: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi, ustawienie rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m, ocenę i przygotowanie podłoża, zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO, wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej, gruntowanie podłoża, przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności, szlifowanie powierzchni płyt, mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót dociepleniowych, ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej, wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów, gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilów), wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp., wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie, usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń, uporządkowanie terenu wykonywania prac, usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta, likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót dociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić wg odrębnej specyfikacji dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

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

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.



Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## **ST- 9 ROBOTY TYNKARSKIE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, wykonanie tynku cementowo-wapiennego oraz gładzi,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

Tynk - warstwa z zaprawy lub gipsu pokrywająca powierzchnie ścian, sufitów, kolumn, filarów itp. wewnątrz i na zewnątrz budynku. Zadaniem jej jest zabezpieczenie powierzchni przed działaniem czynników atmosferycznych (w przypadku tynków zewnętrznych), ochrona przed działaniem czynników wewnątrz pomieszczeń (np. para wodna), ogniem (elementy drewniane) oraz nadanie estetycznego wyglądu elementom budynku. Tynk stosuje się również jako warstwę podkładową pod elementy wymagające gładkiego podłoża (płyty styropianowe, płytki ceramiczne) - powszechnie stosuje się wówczas tynk cementowy, cementowo-wapienny lub gipsowy.

Tynk gipsowy - są to gotowe, przygotowane fabrycznie mieszanki tynkarskie. Głównymi składnikami tynków gipsowych jest przede wszystkim wysokiej jakości nie zanieczyszczony gips, kruszywo kalibrowane (średnica do 1,2 mm) i wiele uszlachetniających dodatków jak plastyfikatory, opóźniacze i inne.

Tynki gipsowe produkuje się w dwóch wersjach technologicznych. Jako tynki maszynowe, które wykonuje się na budowach przy zastosowaniu specjalnych agregatów tynkarskich oraz jako tynki ręczne, preferowane przy wykonawstwie prac remontowych z niewielkimi powierzchniami do otynkowania np. do 50 mkw.

Tynki gipsowe stosuje się w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza pomieszczeniami trakcie użytkowania nie przekracza 70%.

#### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### **2. 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 muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, 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.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany

Wapno - 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

Cement - 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.

lub gotowe zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne

Gotowe tynki gipsowe

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: betoniarkami do przygotowania zapraw, agregatem tynkarskim (opcja), wyciągiem budowlanym lub windą do transportu pionowego, sprzętem pomocniczym (pace, kielnie, młotki, poziomice itp.)

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Tynki wykonywać po wymianie instalacji. Tynki kategorii III i IV powinny odpowiadać wymogom norm PN-B-10100 i PN-B-10101. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty związane z przejściami technologicznymi przez mur, robotami instalacyjnymi (przewody w ścianach, stropach)

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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

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.

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.

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.

*Tynki gipsowe*

*Gotowe tynki gipsowe należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta*

Zaleca się aby:

Średnia grubość tynku: 10 mm (minimum 8 mm), Temperatura stosowania (powietrza, podłoża, materiałów): od +5°C do +25°C

Czas wysychania tynku: średnio 10 dni (w zależności od grubości tynku, wilgotności i temperatury w pomieszczeniu oraz wentylacji)

**Przygotowanie podłoża:** Zaleca się, aby do wykonywania tynków przystąpić po okresie osiadania, skurczu i schnięcia murów lub skurczu ścian i innych elementów betonowych, tj.

po upływie co najmniej 2-3 miesięcy w przypadku ścian murowanych i co najmniej 4-6 miesięcy w przypadku ścian i elementów betonowych. Podłoża pod tynki powinny być trwałe, sztywne, nie odkształcające się, a także równe, aby uniknąć miejsc nadmiernego pogrubienia tynku. Tynkowane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych, farb, dodatków zaprawy murarskiej itp. Podłoża ściśle i nie chłonne tj. ściany i elementy betonowe należy zagruntować środkiem gruntującym. Podłoża trudne lub miejsca połączeń różnych materiałów budowlanych należy zbroić siatką zbrojącą, którą wtapia się na głębokości 1/3 przy minimalnej grubości tynku 15mm.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Wszystkie odsłonięte części metalowe powinny być zabezpieczone przed korozyjnym działaniem gipsu. Okna, ościeżnice drzwi, grzejniki, itp. należy zabezpieczyć za pomocą folii budowlanej. Przed rozpoczęciem tynkowania należy zamocować wszystkie listwy narożnikowe.

Przygotowanie produktu: Suchą mieszankę należy zarobić odpowiednią ilością czystej, chłodnej wody, mieszając w czystym pojemniku aż do uzyskania jednorodnej, pozbawionej grudek masy. Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję. W niezbędnych przypadkach skorygować ilość dodawanej wody. Ustaloną proporcję mieszania z wodą należy odnotować, aby kolejne partie zaprawy były przygotowywane w taki sam sposób.

Stwardniałej zaprawy nie rozrabiać wodą, ani nie mieszać ze świeżym materiałem.

Sposób stosowania: Zaprawę należy naciągnąć na ścianę za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Nałożoną warstwę tynku gipsowego należy ściągnąć i wstępnie wyrównać za pomocą łaty typu „h” bezpośrednio po nałożeniu, a po częściowym związaniu zaprawy na początku wiązania można przystąpić do drugiego ściągania i wyrównywania tynku polegającego na doprowadzeniu powierzchni i kątów do wymaganej równości za pomocą łaty trapezowej. W końcowej fazie wiązania wyprawy należy powierzchnię tynku poddać „gąbkowaniu” poprzez nawilżenie tynku „mgłą wodną” i wyrównanie za pomocą pacy gąbczastej. W momencie, gdy powierzchnia tynku zmatowieje, można przystąpić do ostatecznego gładzenia polegającego na wygładzeniu powierzchni tynku za pomocą „kossy” ze stali nierdzewnej. Przed malowaniem, tynkowaniem lub układaniem płytek ceramicznych wyschnięty tynk należy zagruntować odpowiednio dostosowanym do kolejno nakładanych powłok środkiem gruntującym do tynków gipsowych. Powierzchni tynku nie można wygładzać lub filcować, o ile przeznaczona będzie ona do układania płytek ceramicznych. Po zakończeniu prac, tynkowane pomieszczenie należy koniecznie wentylować, szczególnie przy pracach w chłodnych porach roku, aby zaprawa nie twardniała w warunkach wysokiej wilgotności powietrza! Nie wolno jednak dopuścić do działania przeciągów i mrozu na świeży tynk!

W przypadku stosowania agregatów tynkarskich należy użyć odpowiedniej zaprawy tynkarskiej przeznaczonej do wykonania mechanicznego. Tynk przygotować zgodnie z instrukcją producenta.

Wykonując prace należy pamiętać że na uprzednio przygotowaną ścianę (tak jak w wykonaniu ręcznym) natryskujemy masę tynkarską o rzadkiej konsystencji poziomo z góry na dół przy możliwie wysokim dopływie wody do maszyny tynkarskiej. Przerwy przy natrysku nie mogą trwać dłużej niż 10minut.

Pozostałe czynności wykonać jak w wykonaniu ręcznym

Podczas pracy stosować odpowiednie środki ochronne! W przypadku kontaktu mieszanki z oczami lub powierzchnią skóry, dane miejsce natychmiast należy przemyć wodą. W przypadku wystąpienia długotrwałych podrażnień skóry lub w przypadku dostania się mieszanki do oczu należy skontaktować się z lekarzem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Odbiór tynków

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

2) 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 łaty kontrolnej 2 m.

3) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

-pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIÓR**

-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.).

4) Niedopuszczalne są następujące wady:

-wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

-trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Kontrola gładkości gładzi

Gładkość powierzchni można sprawdzić albo przykładając do ściany - w kilku miejscach i w różnych kierunkach - długą, najlepiej dwumetrową łatę, albo kierując strumień światła wzdłuż płaszczyzny ściany. Pod łatą nierówności ujawnią się jako grubsze i cieńsze prześwity. W strumieniu światła nierówności zostaną uwypuklone przez cienie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.

Jednostką obmiaru wszystkich robót objętych niniejszą ST jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady Przejęcia robót podano w „Wymagania Ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, oczyszczenie podłoża, montaż listew, naniesienie obrzutki cementowej, przygotowanie i narzucenie zaprawy tynkarskiej, zatarcie tynku, badania na budowie i laboratoryjne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 197-1:2002;/A1-2005;/A2-2006;/A3-2007 Cement-Skład wymogi i kryteria zgodności dot. cementów powszechnego użytku

PN-B-04500-1985 Zaprawy budowlane.

PN-EN 998-1 Wymogi dotyczące zapraw do murów – Zaprawa tynkarska

PN-EN 459-1:3 2003 Wapno budowlane. Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa.

PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Definicje wymagania.

PN-EN 13658-1-2:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe.

PN-EN 13914-1 2009 Projektowanie, przygotowanie i wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych

PN-EN 10110- 2005 Tynki gipsowe wyk. Mechanicznie zasady wykonania i wymagania techniczne

WTA-2-2-91 Wymagania techniczne oraz kryteria kontroli tynków renowacyjnych

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## **ST-10 ROBOTY MALARSKIE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem malatury ścian i sufitów.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykończeniem ścian farbami do wewnątrz i na zewnątrz.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Powłoka malarska warstwa ochronno –dekoracyjno -izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed; wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną. Farby do malowania mogą być: rozcieńczane wodą znane jako farby wodorozcieńczalne lub rozcieńczane odpowiednim rozpuszczalnikiem organicznym (np. benzyną lakową) zwane farbami rozpuszczalnikowymi.

Farby wodorozcieńczalne to farby - mineralne, klejowe, emulsyjne, winylowe, akrylowe, winylowo-akrylowe, lateksowe i akrylowo-lateksowe, natomiast do farb rozpuszczalnikowych należą: farby alkidowe, alkidowe modyfikowane żywicami poliuretanowymi i silikonowe.

Mineralne Są to farby: wapienne - spoiwem jest w nich wapno gaszone (dziś prawie nieużywane); silikatowe (krzemianowe), w których spoiwem jest szkło wodne (dość drogie, raczej używane do malowania elewacji); cementowe - spoiwem jest cement (przeznaczone przede wszystkim do malowania betonu).

Emulsyjne (dyspersyjne). Zazwyczaj łatwo się rozprowadzają, dobrze kryją, szybko schną, są trwałe, tworzone przez nie powłoki są paroprzepuszczalne. W trakcie nakładania nie wydzielają szkodliwych związków.

Akrylowe Są bardziej odporne na czynniki chemiczne, lepiej przepuszczają parę wodną. Powłoka farby akrylowej może pokryć niewielkie rysy.

Lateksowe Bardzo trwałe, dobrze przepuszczają parę wodną.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Malowanie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranej farby,

### **2. MATERIAŁY**

Ściany wewnętrzne i sufity - farba lateksowa do wewnątrz, odporna na szorowanie na mokro

### **3. SPRZĘT**

Do malowania wewnątrz najczęściej stosuje się wałki i pędzle różnego rodzaju. Do malowania ścian używa się wałków sznurkowych lub z naturalnego baraniego futra,

Do farb wodorozcieńczalnych zalecane są pędzle z syntetycznego włosa,

Zupełnie nowego, świeżo kupionego pędzla lepiej nie używać od razu do malowania, lecz do robót przygotowawczych (np. zwilżania starych powłok przed skrobaniem itp.). Dzięki temu szczecina wygładzi się, a pędzel pozbędzie się słabych, wyłamujących się szczecinek.

Nanoszenie lakieru na parkiet wykonać za pomocą wałka

### **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Pomieszczeń nie należy malować w temperaturze poniżej 5 st. C ani gdy jest duża wilgotność powietrza, tzn. powyżej 80 proc. Ścianę trzeba osuszyć, oczyścić z brudu, kurzu i tłuszczu.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIÓR**

"Surowa ściana" (jeszcze nie malowana), powinna być zagruntowana. Można użyć gotowych środków gruntujących lub rozcieńczonej farby.

Przed malowaniem, należy zabezpieczyć posadzkę, na przykład rozkładając na niej folię przyklejoną (taśmą) do listew cokołowych.

Nierówności powierzchni należy usunąć (przeszlifować, ubytki zaszpachlować i przeszlifować),

W celu uzyskania optymalnej jednorodności powierzchni powłok, w przypadku trudnych warunków oświetleniowych (np. korytarze) podłoże ściany należy zagruntować gruntem dostosowanym do rodzaju wybranej farby.

Gdy tynki wymagają uzupełnienia drobnych ubytków należy zastosować uniwersalną masę szpachlową do wnętrza na bazie mineralnej.

Malowanie należy zacząć od sufitu, a dopiero później pokryć ściany.

Na liczbę nakładanych warstw wpływa stan powierzchni malowaną po raz pierwszy trzeba pokryć minimum dwa razy, w zależności od stopnia zabrudzenia powierzchni oraz od rodzaju nakładanej farby ścianę maluje się jeden-trzy razy.

Roboty malarskie na zewnątrz nie powinny być prowadzone : podczas opadów atmosferycznych, w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C, (chyba, że Producent wybranej farby zakłada inaczej), w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych),(chyba, że Producent wybranej farby zakłada inaczej)

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione na etykiecie opakowania lub karcie produktu.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie zgodnie z zaleceniami producenta (zgodnie z zapisami w kartach technicznych producentów).

Świeżo malowane powierzchnie należy chronić przed opadami atmosferycznymi i silnym nasłonecznieniem.

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy koniecznie sprawdzić w instrukcji producenta warunki użycia wybranej farby

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji, reszta jak poniżej.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót tapeciarskich i malarskich z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace: należy sprawdzić jakość podłoża , ciągłość każdej warstwy , zgodność wykonania z instrukcją producenta.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót malarskich w przypadku rurociągów mb (metr bieżący).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena za wykonanie 1 m<sup>2</sup> lub 1mb malatury obejmuje: przygotowanie powierzchni i jej wyrównanie, wykonanie warstw powłoki, wykonanie powłoki malarskiej, efekt wizualny

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2-8: Klasyfikacja środowisk

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady -1990 rok.

Karty techniczne farb i emalii

## ST-11 UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie: pokrycie ścian płytkami ceramicznymi które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów pokrycie podłóg, ścian płytkami ceramicznymi, Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ceramika nazywamy wyroby uformowane z gliny lub mas ceramicznych (nieorganicznych związków metali z niemetalami).

Antypoślizgowość płytek – krytyczny kąt poślizgu oznaczony w stopniach, tj.: kąt nachylenia powierzchni płytek polanych olejem (obuwie), po których człowiek w odpowiednim obuwiu zsuwa się ( norma DIN 51130 ). Przedziały kąta w zakresie:

- a) 0 – 6° – ten przedział oznacza płytkę nie posiadającą cech antypoślizgowości,
- b) 6 – 10° – ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R9 (nie jest to płytka antypoślizgowa),
- c) 10 -19 °- ten przedział oznacza antypoślizgowość R10 ( płytka antypoślizgowa),
- d) 19 – 27 °- ten przedział oznacza antypoślizgowość R11 ( płytka antypoślizgowa),
- e) 27- 35 °- ten przedział oznacza antypoślizgowość R12 ( płytka antypoślizgowa),
- f) powyżej 35 °- ten przedział oznacza antypoślizgowość R13 ( płytka antypoślizgowa).

Antypoślizgowość płytek – krytyczny kąt poślizgu oznaczony w stopniach, tj.: kąt nachylenia powierzchni płytek polanych wodą (bosa stopa), po których człowiek boso zsuwa się. Przedziały kąta w zakresie:

Parametr antypoślizgowości ( norma DIN 51097 ) dla pomieszczeń, w których człowiek porusza się boso:

- a) A  $\geq 12^\circ$
- b) B  $\geq 18^\circ$
- c) C  $\geq 24^\circ$ .

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

### 2. MATERIAŁY

Rodzaj, wzór, kolor ustalić z Zamawiającym i Projektantem.

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Wysokoelastyczna zaprawa klejąca wzmocniona włóknami, najwyższa przyczepność i elastyczność (klasa S1)

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to: listwy dylatacyjne i wykończeniowe, środki ochrony płytek i spoin, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji okładzin.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Bez badań laboratoryjnych może być stosowana woda wodociągowa lub pitna.



Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

### **3. SPRZĘT**

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować: szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża, szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, narzędzia lub urządzenia mechaniczne do ciecienia płytek, pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych do rozprowadzania kompozycji klejących, łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice, mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania.

### **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Okładziny z płytek ceramicznych wykonywać z materiałów w technologii jednego producenta, zgodnie z instrukcją montażu przez niego wyznaczoną.

Podłoże przeznaczone pod ułożenie płytek ceramicznych powinno być mocne, suche i wolne od zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność. Podłoże takie należy zagruntować gruntem głęboko penetrującym. Płytek przed ułożeniem nie wolno moczyć w wodzie. Do klejenia płytek stosować zaprawę klejącą odpowiedniego producenta. Należy rozprowadzać ją po podłożu pacą zębatą. Płytki układać z zachowaniem spoin (szerokość spoiny do uzgodnienia). Po stwardnieniu i wyschnięciu zaprawy klejowej należy oczyścić z jej resztek brzegi płytek. Następnie należy wykonać spoinowanie płytek przy pomocy spoiny. Po jej naniesieniu (jednak nie później niż 30 min. od rozpoczęcia spoinowania), usunąć zabrudzenia z płytek przy pomocy wilgotnej (nie mokrej), często płukanej, szorstkiej gąbki. Pozostały nalot po lekkim przeschnięciu usunąć wilgotną, miękką gąbką. Spoiny muszą tworzyć proste, ciągłe linie pionowe i poziome. Narożniki wklęsłe i wypukłe wykończyć listwami narożnymi z PVC (lub zastosować się do zaleceń Inspektora lub Zamawiającego), a połączenia z ceramiką i armaturą uszczelnić silikonem sanitarnym.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoże.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnie okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym.

Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>. Powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> okładzin obejmuje: roboty przygotowawcze, wybranie materiału, wymierzenie, przygotowanie zapraw, dopasowanie do istniejącej konstrukcji, zamontowanie nowych elementów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.  
PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa BIII.  
PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.  
PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.  
PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.  
PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.  
PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a.Cz. 1.  
PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a.Cz. 2.  
PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b.Cz. 1.  
PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b.Cz. 2.  
PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.  
PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.  
PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.  
PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.  
PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.  
PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.  
PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.  
PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..  
PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.  
PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.  
PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.  
PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.  
PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.  
PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.  
PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.  
PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.  
PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.  
PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.  
PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.  
PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.  
PN-EN 12808-2-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2:5 oznaczenie odporności na ścieranie, wytrzymałości na zginanie i ściskanie, oznaczenie skurczu, nasiąkliwości wodnej.  
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.  
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne wydanie OWEOb Promocja – 2003 rok.  
– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.  
– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## ST-12 UKŁADANIE WYKŁADZIN

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru robót posadzkowych – wykładziny elastyczne

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- ułożenie wykładzin elastycznych

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych i spawania

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin wewnętrznych oraz ich odbiory.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Wykładziny obiektowe wykonane z PCV przeznaczone są do różnego rodzaju obiektów, są to: szkoły, obiekty służby zdrowia, biura, hotele, restauracje, sklepy, galerie handlowe, biblioteki, sale konferencyjne, korytarze sale sportowe i fitness, sale wystawowe, muzea, galerie, pomieszczenia produkcyjne i przemysłowe a także pomieszczenia mieszkalne.

Podstawowy podział obiektowych wykładzin PCV to podział na wykładziny: heterogeniczne i homogeniczne.

*Wykładzina heterogeniczna* – składa się z kilku warstw: warstwa wierzchnia jest z czystego PCV jej grubość decyduje o trwałości wykładziny. Pod warstwą wierzchnią znajduje się siatka która tworzy szkielet wykładziny i nadaje jej elastyczność. Spodnia warstwa ma zapewnić przyczepność kleju z wykładziną i podłożem.

*Wykładziny homogeniczne* - zbudowane są tylko z jednej warstwy i warstwa użytkowa stanowi całą grubość wykładziny. Ściera się ona przez cały przekrój. Wykładziny te są sztywniejsze i cięższe niż wykładziny heterogeniczne, ale mają jednocześnie trochę niższą odporność na zarysowania i uszkodzenia mechaniczne. Zbudowana jest z PCV z dodatkami wypełniaczy i plastyfikatorów. Wzornictwo to na ogół przypadkowy, niepowtarzalny układ smug, granulek powstałych w procesie prasowania surowca, którym jest mieszanka tworzywa PCV i wypełniaczy mineralnych

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 2. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wykładzina PCV homogeniczna do pomieszczeń mokrych o parametrach: klasa użytkowa 31; typ I; całkowita grubość wykładziny: 2,5mm; grubość warstwy użytkowej 2,0mm, klasa palności: Bflsl, antystatyczna, antypoślizgowa R10, chropowatość powierzchni  $\geq 0,3$ , tekst gołej stopy klasa C(27), o dobrej odporności chemicznej.

Wykładziny obiektowe heterogeniczne ułożone w pokojach, w piwnicy, w kuchni, w pom.

Gospodarczych - heterogeniczna kompaktowa wykładzina PCV, klasa użytkowa 34/34; zawartość spoiwa: typ I; grubość całkowita 2,0mm, grubość warstwy użytkowej 0,80mm, zabezpieczona poliuretanem zapewniającym odporność na użytkowanie, reakcja na ogień Bflsl; oddziaływanie nóg mebli i kółek krzeseł – brak uszkodzeń; redukcja dźwięków uderzenia 3 dB; antypoślizgowa R10, wgniecenie resztkowe 0,03mm; wzór drewnopodobny, antystatyczna; trwałość barwy  $\geq 6$ .

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin to: sznur spawalniczy, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji wykładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne". Roboty związane z wykonaniem posadzek należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

### **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Posadzkę tą wykonać zgodnie z technologią określoną przez producenta danej wykładziny

Wykładzina cokołu musi być zlicowana z wyprawą ściany. Połączenia brytów spawane.

Nie przewiduje się progów

Podłoże przeznaczone pod ułożenie wykładzin powinno być mocne, suche i wolne od zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność. W celu wyrównania podłoża wskazane jest ułożyć wylewkę samopoziomującą, a następnie zagruntować ją gruntem preparatem gruntującym.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym klejone są wykładziny powinna wynosić min. 18°C i mieć stałą wartość. Wykładzina musi mieć temperaturę pomieszczenia.

Przy odbiorze należy sprawdzić dokładność połączeń, wysokość wywinięcia na ściany, efekt wizualny posadzki. Wyniki odbioru należy zapisać w Dzienniku Budowy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – wykładzina, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu

Technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup>

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> okładzin obejmuje:

roboty przygotowawcze, wybranie materiału, wymierzenie, przygotowanie klejów i sznurów spawalniczych, dopasowanie do istniejącej konstrukcji, zamontowanie nowych elementów.

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

#### **10. PRZEPISY ZWIAZANE**

PN-EN 548:2002Elastyczne pokrycia podłogowe Jednobarwne i wzorzyste linoleum Wymagania

PN-EN 26:1998Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie szerokości, długości, prostoliniowości i płaskości  
arkusza

PN-EN 427:1998 Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie długości, prostokątności  
i prostoliniowości boków płytek

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom wydanie Arkady – 1990 rok.

## ST-13 ELEMENTY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem obudów z płyty gipsowo- kartonowej

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem obudowy pionów kanalizacyjnych płytami gipsowo-kartonowymi

#### 1.4. Określenia podstawowe

Płyta gipsowa (inaczej płyta gipsowo-kartonowa) - materiał budowlany, mający postać arkuszy składających się ze sprasowanego gipsu zabezpieczonego tekturą. Najczęściej produkowane są płyty o grubości: 6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0 mm przy szerokości: 1200 lub 600 mm i długości: 2000 do 4000 mm. Płyty docina się do pożądanego wymiaru za pomocą specjalnych noży. Mocuje się je za pomocą wkrętów na przygotowanych konstrukcjach metalowych lub drewnianych lub przykleja gipsem do ścian murowanych czy wylewanych. Płyty gipsowe służą głównie do wznoszenia ścianek działowych lub jako licowanie wewnętrzne ścian i sufitów (także sufitów podwieszonych). Rzadziej używane są specjalne płyty gipsowo-kartonowe jako jastrych w podłodze lub jako deskowanie dachu. Do wykonywania konstrukcji szkieletu ściany stosuje się profile o trzech różnych szerokościach, ponieważ im wyższa ściana ma być wykonana, tym szerszy profil należy zastosować do wykonania jej konstrukcji.

Masy szpachlowe do płyt g-k, taśmy papierowe lub z włókna szklanego

Najczęściej stosowane są płyty o gr. 12,5 mm. Stanowią poszycie ścian w pomieszczeniach, w których wilgotność względna nie przekracza 70%

Wełna mineralna to materiał służący do izolacji cieplnej, przeciwogniowej i dźwiękowej otrzymywany ze stopionych minerałów skalnych (najczęściej bazaltu) lub żużla wielkopiecowego, czasami z dodatkiem żywic syntetycznych. Zazwyczaj wełną mineralną nazywa się również wełną szklaną otrzymywaną ze stopionego piasku kwarcowego i stłuczki szklanej - a to ze względu na niewielką różnicę w parametrach obu materiałów.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora

W przypadku konieczności wykonania ścian i obudów, które muszą spełniać warunek ognioodporności należy je wykonać zgodnie z instrukcją producenta płyt gipsowych, którego technologia zapewnia uzyskanie przez przegrodę odpowiedniej odporności na ogień.

Na potwierdzenie, że wybrana technologia zapewnia uzyskanie ww klasy odporności ogniowej należy przedstawić stosowne dokumenty.

### 2. MATERIAŁY

Płyta gipsowo-kartonowa gr.12,5 mm i 15mm ognioodporna. Gips szpachłowy – wskazane zastosowanie gipsu takiego producenta jak płyty g-k

Taśmy zbrojące, konstrukcja metalowa nośna, łączniki, wkręty, wełna mineralna wg zastosowanego systemu.

Nazwa	Wartość	Jednostka
Ciężar	10,2-13	kg/m <sup>2</sup>
Gęstość	816-867	kg/m <sup>3</sup>
Maksymalna temperatura stosowania	≤ 50	°C
Reakcja na ogień	A2-s1,d0	

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Nazwa	Wartość	Jednostka
Typ płyty	DF	
Współczynnik paroprzepuszczalności [ $\mu$ ]	10	
Współczynnik przewodzenia ciepła [ $\lambda$ ]	0.25	W/mK
Wytrzymałość na zginanie - kierunek podłużny	$\geq 550-650$	N
Wytrzymałość na zginanie - kierunek poprzeczny	$\geq 210-250$	N

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:  
środkami transportu do przewozu materiałów, mieszarką do przygotowania zapraw, packi, wkrętarki,  
wyciągiem budowlanym sprzętem pomocniczym.

### **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Prace objęte niniejszą ST można wykonywać przy temperaturze od  $+10^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  oraz przy wilgotności powietrza pomiędzy 40%, a 70%, a pomieszczenia, w których prowadzone będą prace powinny być dobrze przewietrzane.

Na zakończenie każdego dnia pracy oraz po zakończeniu całości prac pomieszczenie, w którym wykonywane były roboty należy uprzątnąć ze wszelkiego rodzaju odpadów, w szczególności odciętych kawałków konstrukcji stalowej, luźnych blachowkrętów i innych elementów stwarzających zagrożenie.

Przygotowanie robot: Wytoczamy miejsce przebiegu przyszłej zabudowy lub obudowy na podłódze, ścianie i suficie. Przycinamy profile do odpowiednich wymiarów za pomocą nożyc do blachy, Profile CW docinamy tak, aby były krótsze od wysokości ściany o 1-1,5 cm dla zapewnienia szczeliny pomiędzy górną krawędzią profilu CW a profilem UW, do profili CW i UW przyklejamy taśmę uszczelniającą. Montujemy profile UW do sufitu i podłogi, a profile CW do skrajnych ścian za pomocą łączników mechanicznych, np. kołków rozporowych. Do jednej strony konstrukcji przykręcamy płyty gipsowo-kartonowe za pomocą blachowkrętów mocowanych do profili CW i dolnego profilu UW.

Połączenia między płytami wzmacniamy taśmą samoprzylepną z włókna szklanego. Stosując taśmy papierowe lub z włókna szklanego, musimy je wtopić w warstwę masy szpachlowej. Masą szpachlową z gipsu szpachlowego pokrywamy połączenia płyt i miejsca wgłębień po wkrętach. Po wyschnięciu nakładamy drugą warstwę. Szlifujemy nadmiar masy szpachlowej. Na powierzchnię наносим odpowiedni środek gruntujący. Po wyschnięciu, gotowa powierzchnia może być malowana, tapetowana lub oklejona okładzinami ściennymi.

Izolacje -Materiał izolacyjny musi być zgodny z przeznaczeniem przegrody (izolacja termiczna, ppoż. względnie akustyczna). Izolacje (w płytach, bądź z rolki) w lekkich ścianach działowych można zacząć układać dopiero po wykonaniu okładzin z jednej strony. Układając izolację należy zabezpieczać ją przed osuwaniem się, bądź wypadaniem. Warstwa izolacyjna nie może być ściśnięta bardziej niż do 2/3 jej początkowej grubości.

Wykonanie ścian i obudów, które muszą spełniać warunek ognioodporności należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta płyt gipsowych, którego technologia zapewnia uzyskanie przez przegrodę odpowiedniej odporności na ogień.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w Specyfikacji, reszta jak poniżej.

Odbiory częściowe obejmują: sprawdzenie zgodności materiałów z Dokumentacją Techniczną, sprawdzenie warunków w czasie przystąpienia do robót, sprawdzenie rozplanowania siatki rusztu z wytycznymi systemu, sprawdzenie zamocowania rusztu, izolacji, płyt g-k

Odbiór końcowy obejmuje: sprawdzenie wyników odbiorów częściowych, sprawdzenie wypoziomowania elementów, wyniki potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIÓR**

Przy odbiorze robót sprawdzić: zgodność wykonania z dokumentacją, prostoliniowość krawędzi, dokładność wykonania połączeń i szpachlowań, jakość zastosowanych płyt zgodnie z ich przeznaczeniem

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni ścian, obudów i sufitów

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, wytyczenie siatki rusztu, montowanie rusztu i płyt, szpachlowanie i wygładzanie połączeń

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Instrukcja producenta

PN-EN 14195:2006/Ap1:2008 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi--

Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 14353+A1:2010 Metalowe narożniki i profile specjalne do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi --

Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 520+A1:2010 Płyty gipsowo-kartonowe -- Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 14566+A1:2010 Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań oraz

PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. – norma wycofana bez zastąpienia.

PN-EN 13964 "Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań"



Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## ST-14 STOLARKA DRZWIOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z montażem stolarki drzwiowej

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem stolarki drzwiowej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Gotowa stolarka drzwiowa,

Ślusarka aluminiowa produkowana jest ze specjalnych profili wytłaczanych ze stopów aluminium zawierających magnez i krzem. Produkowane są dwa rodzaje profili aluminiowych : zimne i ciepłe. Zależnie od przekroju kształtownika profile mają różną liczbę komór. Profile po wytłoczeniu są oczyszczane, odtłuszczane i poddawane obróbce chemicznej a następnie : anodowane i lakierowane.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Do montażu drzwi o odporności ogniowej należy stosować materiały zgodne z instrukcją producenta

## 2. MATERIAŁY

Rodzaj, kolor, kształt, materiał, odporność ogniowa zgodnie z projektem.

Przy zamawianiu drzwi szczególną uwagę należy zwrócić na drzwi o odporności ogniowej i o określonej akustyczności

Drzwi zewnętrzne wejściowe do budynku - aluminiowe „ciepłe” – współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi –  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Drzwi dwuskrzydłowe, uchylne, przeszklone, szkło P4. W drzwiach dołem panel pełny o wys. ok. 20cm. W drzwiach aluminiowych należy zastosować standardowe okucia wg. przyjętego systemu drzwi. Ponadto każde skrzydło drzwiowe należy wyposażać w 3 komplety zawiasów. Drzwi należy wyposażać w samozamykacz bez blokady, dwa zamki na wkładki patentowe. Drzwi dwuskrzydłowe należy wyposażać w rygle blokujące węższe skrzydło. Okucia należy dostarczyć w kolorze profili aluminiowych. Drzwi balkonowe PCV „ciepłe – współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi – max.  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Drzwi balkonowe rozpatrywać łącznie z oknem balkonowym. Okucia standardowe. Brama garażowa podnoszona do góry, systemowa, konstrukcja bramy stalowa, poszycie bramy z blachy, termoizolacyjna - współczynnik przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . □ Drzwi wewnętrzne w budynku drewniane systemowe, ościeżnice systemowe. Wszystkie drzwi zamykane na zamek z wkładką patentową, za wyjątkiem drzwi do łazienek. Za drzwiami montować odboje. Drzwi do pokoi akustyczne  $RAI \geq 25 \text{ dB}$ ,  $Rw \geq 27 \text{ dB}$ . Drzwi na klatce schodowej drewniane p. pożarowe EI 30 S systemowe. Drzwi i okna na parterze, drzwi wejściowe wyposażać w system antywłamaniowy.

#### Pianki do montażu

Jeżeli będzie konieczne zamontowanie drzwi o określonej odporności ogniowej (EI 30 lub EI60) należy stosować pianki do tego przeznaczonych, niedopuszczalne jest stosowanie zwykłych pianek montażowych. Jeżeli drzwi są wykonywane na indywidualne zamówienie Producent zobowiązany jest do wydania oświadczenia, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z indywidualną dokumentacją oraz z aktualnymi przepisami.

Indywidualna dokumentacja techniczna, o której mowa powyżej, powinna zawierać opis rozwiązania konstrukcyjnego, charakterystykę materiałową i informację dotyczącą projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oraz określać warunki jego zastosowania w danym obiekcie budowlanym, a także, w miarę potrzeb, instrukcję obsługi i eksploatacji. Natomiast oświadczenie producenta powinno zawierać: nazwę i adres wydającego oświadczenie, nazwę wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia, identyfikację dokumentacji technicznej, stwierdzenie zgodności wyrobu

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

budowlanego z dokumentacją techniczną oraz przepisami, adres obiektu budowlanego (budowy), w którym wyrób budowlany ma być zastosowany, miejsce i datę wydania oraz podpis wydającego oświadczenie (art. 10 ust. 2 i ust. 3 ustawy PB).

### **3. SPRZĘT**

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Do wykonywania montażu należy używać następującego sprzętu : poziomica aluminiowa, wiertarka elektryczna do wiercenia otworów dla kotew mocujących, wkrętaka elektryczna do wkręcania kołków mocujących, inne niezbędne narzędzia. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Zgodnie z materiałami technicznymi producenta

Przed zamówieniem elementów stolarki drzwiowej wymiary należy zdjąć z natury.

Montaż zaczynamy od rozpakowania drzwi i zapoznania się z opisem produktu i sprawdzeniem jego zgodność z zamówieniem i opisem - w przypadku niezgodności produkt ponownie zapakować w fabryczne opakowanie i rozpocząć procedurę reklamacyjną.

Należy koniecznie przeczytać Kartę Gwarancyjną. Montaż poszczególnych elementów drzwi wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest wstawienie drzwi z wadami (wichrowatość, brak płaszczyzny, uszkodzenia mechaniczne)

Jeżeli gwarancja wymaga tego, aby montaż drzwi odbył się przez wyspecjalizowane brygady montażowe, należy takie brygady zatrudnić, aby nie utracić gwarancji.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, Ocena jakości powinna obejmować: sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania, sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 kpl (komplet) lub m2

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m2 montażu stolarki obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie i montaż stolarki - testy i pomiary

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-10085/Az3:2001 "Okna i drzwi z drewna, mat. Drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania".

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

PN-88/B-10085 Zmiana 2 Stolarka budowlana okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana).

PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie.

PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe.

PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne.

PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.

PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru.

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.

PN-EN 1121:2001 Drzwi. Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami. Metoda badania.

PN-EN 1154:1999 Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1154:1999/A1:2004 Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań (Zmiana A1).

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych

## **ST-15 STOLARKA OKIENNA**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z osadzeniem stolarki aluminiowej

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej aluminiowej

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Gotowa stolarka okienna

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

Okna PCV o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Okna na klatce schodowej (parapet poniżej 85cm od podłoża) bezpieczne - stałe kwatery okien, wykonane ze szkła bezpiecznego zabezpieczonego przed wypadnięciem (P4). Okna wyposażone w system otwierania tylko do mycia. Okna w kolorze białym wyposażone w nawiewniki higrosterowane montowane w górnej ramie okna. Okucia standardowe. Okna w pokojach, drzwi balkonowe dźwiękoszczelne, nawiewniki z wylumieniem akustycznym.

Drzwi i okna na parterze, drzwi wejściowe wyposażać w system antywłamaniowy.

### **3. SPRZĘT**

Specjalistyczny sprzęt zgodny z technologią producenta stolarki w uzgodnieniu z Inspektorem.

### **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Zgodnie z materiałami technicznymi producenta

Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić z natury zgodność wymiarów ościeży. Wymiary należy zdjąć z natury.

Pracę zaczynamy od oczyszczenia otworu w którym okno zostanie zamontowane. Wszystkie ubytki w ościeżach powinny być uzupełnione. Ponadto muszą być czyste, równe i suche.

Sprawdzić czy wymiary zewnętrzne stolarki będą pasowały do wymiarów otworu. Między oknem a ścianą powinna być taka szczelina, która po zamontowaniu stolarki umożliwi rozszerzanie się pod wpływem temperatury. Następnie dokładnie oczyścić miejsce osadzenia ościeżnicy w murze. Przed przystąpieniem do montażu zdjąć skrzydła z ościeżnic.

Ościeżnicę ustawić w murze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzu montażowe.

Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować na jej narożach. Klinowanie ościeżnicy w połowie jej wysokości może doprowadzić do wygięcia się któregoś z jej elementów.

Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz tzw. światło ościeżnicy. Dopuszczalne odchyłki zgodnie z informacją Producenta. Ościeżnicę można zamontować trwale w murze za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwy, należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze. Następnie wkręcić dyble. Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania. Kolejność czynności przy zakładaniu skrzydeł

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

okiennych jest odwrotna niż przy ich zdejmowaniu. Przy większych gabarytach okien, a w szczególności przy montażu drzwi balkonowych i ościeżnic drzwiowych, zastosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy ościeżnicy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru przystąpić do obróbki gładzi, pamiętając o wcześniejszym zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą tynkarską. Uszczelnić silikonem miejsca styku okna z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

Po obróbce gładzi niezwłocznie zdjąć taśmę zabezpieczającą powierzchnie stolarki.

Stolarka o odporności ogniowej - montaż należy wykonać ściśle ze wskazaniem producenta. Jeżeli producent dopuszcza samodzielny montaż przez Wykonawcę i daje gwarancje oraz niezbędne dokumenty określające ich ognioodporność, Wykonawca może sam zamontować taką stolarkę. W innym przypadku montaż musi zostać wykonany przez wyznaczonego przez producenta wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami aktualnych norm dla stolarki okiennej i drzwiowej i dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować: sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania, sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 kpl (komplet) lub m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> montażu stolarki obejmuje:

roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie i montaż stolarki testy i pomiary

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-10085/Az3:2001 "Okna i drzwi z drewna, mat. Drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania".

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

PN-88/B-10085 Zmiana 2 Stolarka budowlana okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana).

PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wchrowanie.

PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.

PN-78/B-13050 - Szkło płaskie walcowane

PN-86/B-13050 - Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnięte

BN-75/6821-02 - Szkło budowlane. Szyby zespolone

BN-79/6821-03 - Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie

BN-84/6824-01 - Szkło budowlane

Instrukcja wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych w ściany o różnej konstrukcji. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1985 rok.

## **ST-16 BALUSTRADY**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem balustrady, ścianki systemowe, itp

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

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

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania: balustrad

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

Balustrada – ażurowe lub pełne zabezpieczenie (ogrodzenie) schodów, tarasów, balkonów, dachów, wiaduktów, mostów itp., montowane zazwyczaj na krawędzi zabezpieczanego elementu i pełniące jednocześnie funkcję ozdobną. Balustrada może być również ażurową przegrodą pomiędzy pomieszczeniami (np. w kościołach oddziela prezbiterium od nawy).

#### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

Balustrady wewnętrzne na klatce schodowej o wys. 110cm wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej, Balustrady systemowe. Słupki, poręcze i pasy dolne balustrad wykonane ze stali nierdzewnej fi 42mm.

Wypełnienie balustrady z prętów fi 16 oddalonych od siebie max. co 12cm . Balustrady zewnętrzne na balkonach (parter i piętro) i schodach zewnętrznych o wys. 110cm wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej. Słupki, poręcze i pasy dolne balustrad wykonane z rury fi 42mm. Wypełnienie balustrady wykonane z prętów ze stali nierdzewnej fi 16 oddalonych od siebie max. co 12cm .

Pochwyt przy schodach zewnętrznych terenowych (zejście do piwnicy) w odległości 5 cm od ściany oporowej, wykonany ze stali nierdzewnej fi 42mm mocowanej do ściany oporowej za pośrednictwem dystansów z prętów fi 16. na wysokości 110cm. Przy połączeniach słupków do schodów i balkonów oraz przy połączeniach pochwyty do ścian stosować systemowe stopki montażowe oraz śruby ze stali nierdzewnej.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: umożliwiającym spawanie, cięcie i montaż elementów stalowych na zewnątrz budynku

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi .

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Elementy balustrad wykonać na warsztacie i gotowe, wykończone elementy montować na budowie.

Wszystkie prace spawalnicze związane z wykonaniem balustrady, można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

Bariery np. kotwić w konstrukcji za pomocą np. kotew wklejanych. Balustrady należy przykręcić do kotew po wykonaniu nawierzchni zwracając szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić nawierzchni Systemowe elementy wykończenia wewnątrz wykonać zgodnie z projektem. Uzgodnić z Zamawiającym kolorystykę. W trakcie zamawiania elementów zwrócić szczególną uwagę na miejsce montażu, dostosować do potrzeb dzieci w wieku przedszkolnym.

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Odbiorowi podlegają: wytwór balustrad, zabezpieczenie antykorozyjne, wykonanie kotew wklejanych, montaż segmentów balustrad oraz odbiór wszystkich elementów wraz z odbiorem powłoki zabezpieczenia i polerowania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w naturze.

Jednostką obmiaru jest: metr kwadratowy [m<sup>2</sup>], metr bieżący elementu [mb], szt. (sztuka)

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady przejęcia robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Na podstawie wyników odbiorów należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie odbiory dały wyniki dodatnie, wykonane ustawienie poręczy należy uznać za zgodne ze ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności ze ST i przedstawić je do ponownego odbioru

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, montaż konstrukcji stalowej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składane przez dostawcę

PN-EN 10204 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli

PN-EN 10025 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej

PN-EN 10137 Blachy grube i blachy uniwersalne

PN-EN 10155 Stal konstrukcyjna trudnordzewiejaca

PN-EN 757 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody

PN-EN 12535 Materiały dodatkowe do spawania. Druty

PN-EN 760 Materiały dodatkowe do spawania. Topniki

PN-EN 439 Materiały dodatkowe do spawania. Gazy

PN-EN 20898 własności mechaniczne złączy

## **ST-17 POKRYCIE DACHU, OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i orywnowaniem

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi i orywnowaniem

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

Papa - materiał budowlany stosowany do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych elementów budynku lub budowli (izolacje fundamentów, posadzek, ścian piwnic i pokryć dachowych). Otrzymywany przez nasączenie masą asfaltową lub smołową osnowy z tektury lub welonu z włókna szklanego lub poliestrowego.

Rynny i rury spustowe - urządzeniami służące do odprowadzania wody z powierzchni dachów.

Obróbki blacharskie – elementy z blachy montowane wokół kominów, wywietrzaków, wyłazów dachowych, czapek kominowych oraz jako pasy nad i pod rynnowe a także jako parapety zaokienne.

Parapety zewnętrzne – umieszczone po stronie zewnętrznej, montowane ze spadkiem na zewnątrz dla ułatwienia odprowadzenia wód deszczowych. Parapety zewnętrzne narażone są na działanie warunków atmosferycznych. Wykonywane są z blach stalowych (ocynkowanych lub powlekanych tworzywem), blach aluminiowych, kamieni sztucznych, kamieni naturalnych (najczęściej granitu), wyklejń ceramicznych (najczęściej za pomocą klinkieru).

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora

Obróbki blacharskie łącznie z całym systemem odwodnienia budynku powinny zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,

## **2. MATERIAŁY**

W projekcie przyjęto papę termozgrzewalną – papa podkładowa klejona i mocowana mechanicznie do deskowania, papa wierzchniego krycia termozgrzewalna

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna polimerowo – asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókny poliestrowej o gramaturze 250 gr/m<sup>2</sup>, zachowująca giętkość w niskich temperaturach (-20°C) oraz papa podkładowa termozgrzewalna polimerowo – asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókny poliestrowej o gramaturze 200 gr/m<sup>2</sup>. Podbicie dachu wykonane z blachy perforowanej zapewniającej wentylację stropodachu. W pobliżu kalenicy na dachu wykonać wywiewki wentylacyjne.

Farba do malowania pokryć papowych.

Rynny i rur spustowe wykonać z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną (miń. 25µm), o grubości rdzenia stalowego miń. 0,6 mm, w kolorze szarym

Nowe obróbki blacharskie oraz parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, powlekanej powłoką organiczną (miń. 25µm), o grubości rdzenia stalowego miń. 0,6 mm, w kolorze szarym. Parapet montować ze spadkiem od okna

Śmietnik – dach z bl. trapezowej

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:



**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

palnik gazowy jednodyszowy z wężem, mały palnik do obróbek dekarских, palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyshowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni), butla z gazem technicznym propan-butan lub propan, szpachelka, nóż do cięcia papy, walek dociskowy z silikonową rolką, przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy: gaśnica, koc gaśniczy, pojemnik z wodą i piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Do robót związanych z obróbkami i orynnowaniem

- wiertarkę elektryczną o ciągłej regulacji prędkości z przełożeniem odwrotnym

- nożyce ręczne lub elektryczne,

#### **4. TRANSPORT**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekarских wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników z wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

**Pokrycie z papy**

Prace dekarские z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru SBS oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

*Podłoże drewniane* powinno być wykonane z desek o grubości zapewniającej właściwą sztywność podłoża przy stosowanym rozstawie krokwi. Najczęściej stosuje się deski o grubości od 20 do 32 cm. Wskazane jest układanie desek o szerokości 12–18 cm stroną dordzeniową do góry. Podłoże pod papy może być również wykonane ze sklejki drewnianej lub odpowiedniej wodoodpornej odmiany płyty wiórowej. Miejsca łączenia desek lub płyt powinny wypadać na krokwi. Nie jest zalecane bezpośrednie zgrzewanie papy na podłoże drewniane. Wskazane jest ułożenie papy podkładowej mocowanej mechanicznie.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynien, haków i innego oprzyrządowania. Z papy podkładowej wykonuje się wstępne obróbki detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, itp..

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinny się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy.

Obróbki blacharskie: Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Obróbkę nie należy wklejać między warstwy papy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy koniecznie zachować dylatacje. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Arkusze obróbki blacharskiej i prefabrykowane akcesoria należy montować do podłoża zgodnie z pisemną instrukcją Producenta systemu dachowego. Zarówno elementy mocujące jak i obróbki, muszą być wykonane z tego samego materiału, Należy zapewnić wodoszczelność montowanych szwów arkuszy obróbki.

Orynnowanie: Stosując systemowe rozwiązania odwodnienia połaci dachowej w postaci rynien i rur spustowych montaż należy wykonać ściśle wg wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta systemu. Szczególną uwagę należy zwrócić na mocowanie rynien i rur spustowych, połączenia z rurami spustowymi, dylatacje.

Podbicie dachu wykonane z

blachy perforowanej zapewniającej wentylację stropodachu. W pobliżu kalenicy na dachu wykonać wywiewki wentylacyjne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót polega na bieżącym sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów oraz dokładności wykonanych elementów.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić podłoże pod ułożenie pokrycia. Powinno być suche, równe i czyste (niedopuszczalne jest położenie papy na podłożu zanieczyszczone zaprawą, zatłuszczone itp.)

Następnie należy skontrolować czy wszystkie elementy, które powinny być zamontowane przed ułożeniem pokrycia zostały wykonane. Podczas układania pokrycia z papy termozgrzewalnej na bieżąco kontrolujemy szerokość zakładów, dokładność klejenia i sposób układania papy.

Roboty dekarские podlegają odbiorom prac zanikowych i końcowym. Wyniki kontroli należy wpisać do dziennika budowy

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla obróbek blacharskich, podokienników

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla pokrycia dachu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Obróbki blacharskie, orynnowanie i rury spustowe należy odbierać łącznie z odbiorem pokrycia dachowego. Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

- a/ dokumentację techniczną
- b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
- c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:

- a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych
- b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości
- c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, montaż, sprawdzenie szczelności i spadków

Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, , testy i pomiary

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> obróbek blacharskich i pokryć obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie obróbek blacharskich i pokryć testy i pomiary

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

PN-EN 501 – Wyroby do pokryć dachowych z metalu

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

PN-B-10245:1961 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producenta.

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producenta.

## ST-18 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki brukowej betonowej

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania: ciągów komunikacyjnych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi  
Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.  
Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek z kamienia lub innego materiału.

Obramowanie nawierzchni - umocnienie bocznych krawędzi nawierzchni wykonane z krawężników lub obrzeży betonowych lub innych materiałów.

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podbudowie.

#### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

Kostka brukowa betonowa gr.8cm Hpland

Podsypka z grys 2-5mm gr.4cm

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego  $R_m = 2,5\text{MPa}$

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego  $R_m = 1,5\text{MPa}$

Warunkiem dopuszczenia do stosowania nowej betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm,

- 3 mm, dla kostek o grubości  $> 80$  mm.

Do wykonania robót według niniejszej SST należy stosować kostkę o standardowej grubości 80 mm do nawierzchni przeznaczonej dla ruchu samochodowego i 60mm dla ruchu pieszego.

Kolor kostki, jej kształt i deseń nawierzchni podlega uzgodnieniu i zaaprobowaniu przez Inwestora.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Do wykonania podsypki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Roboty przy układaniu nawierzchni mogą być wykonywane ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu które zabezpiecza materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

Transport cementu musi odbywać się w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbrylaniem i zanieczyszczeniem. Zaleca się transport cementu w workach samochodami skrzyniowymi.

Do transportu wody należy stosować cysterny samochodowe lub ciągnikowe.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zawarto w SST "Wymagania ogólne"

Podbudowę należy wykonać według dokumentacji technicznej zgodnie ze szczegółową specyfikacją asortymentową.

Podbudowa nawierzchni kostkowej powinna być wyprofilowana i wyrównana.

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST

Podsypka - Do posadowienia nawierzchni z kostki należy stosować podsypkę z grysu 2-5mm gr 4cm (dla ciągów pieszych) lub cementowo-piaskową 1:4 dla placu. Podsypka powinna być przygotowana w betoniarce i rozłożona ręcznie lub mechanicznie. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka cementowo-piaskowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST, w tym: pomierzenie szerokości spoin, sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zgodny z przyjętymi ustaleniami. Nierówności podłużne nawierzchni mierzy się łątą lub planografem zgodnie z obowiązującymi normami (nie powinny przekraczać 0,8 cm). Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm. Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

## **7. OBMAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, wykonanie podsypki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Płatność za 1 m<sup>2</sup> nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni kostkowej obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie podłoża (podbudowy), dostarczenie materiałów, wykonanie podsypki, ułożenie i ubicie kostki, wypełnienie spoin, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1338:2005 Kostka brukowa. Wymagania i metody badań

PN-EN 1338:2005/AC:2007 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

PN-S-02201:1987 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia

PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

PN-B-11110:1996 Surowce skalne lite do produkcji kruszyw łamanych stosowanych w budownictwie drogowym

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

## **ST-19 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obrzeży chodnikowych.

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

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

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

wykonanie obrzeży betonowych na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi  
Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie.

#### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Miejsca ułożenia poszczególnych elementów należy wykonać zgodnie z projektem

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

- Obrzeża betonowe 20x6cm,

- piasek na podsypkę,

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z normami

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom aktualnych norm

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu młotki gumowej, łopaty itp

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym.

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Koryto pod podsypkę należy wykonywać zgodnie z projektem

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy 3 do 5 cm po zagęszczeniu lub ława betonowa. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami w poniższej tablicy.

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne ścieralne	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami w poniższej tablicy:

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka	
	Gatunek 1	Gatunek 2
długość (75 cm lub 100 cm)	± 8	± 12
wysokość 20cm, grubość 6cm, promień 3cm	± 3	± 3

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.



**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.  
Jednostką obmiaru jest: metr bieżący - mb

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady przejęcia robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie raportów Wykonawcy z bieżącej kontroli robót, ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin warstwy.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych, zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość lub poleci powtórzenie robót według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: wykonanie koryta, wykonanie podsypki.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena wykonania 1 m obrzeża betonowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania, wykonanie koryta, wykonanie podsypki, ustawienie obrzeża, wypełnienie spoin, zasypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem i ubicie, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1340 :2004/AC:2007 Krawężniki betonowe.

PN-B-11110:1996 Surowce skalne lite do produkcji kruszyw łamanych stosowanych w budownictwie drogowym PN B-06714  
Kruszywa mineralne. Badania.

PN-EN-197-1:2002/A3:2007 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów

## **ST-20 OGRODZENIE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostosowaniem istniejącego ogrodzenia do montażu furtki

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

Ogrodzenie działki wykonać systemowe panelowe. Wysokość ogrodzenia od terenu nie może przekraczać 1,80cm. Ogrodzenie wykonać w granicy działki Inwestora Słupy bramy i furtek wykonane z rury kwadratowej 140x140mm. Brama dwuskrzydłowa, skrzydła rozwierne. bramy o różnej szerokości. Wysokość bramy 170cm, szerokość w osiach słupków 280cm. Skrzydło bramy wykonane z rury kwadratowej 50x50mm, każde skrzydło bramy zawieszone na trzech zawiasach, brama wyposażona w rygiel i ogranicznik. Zabezpieczenie antykorozyjne: elementy cynkowane ogniowo+ mechaniczne chropowacenie + poliester w kolorze szarym. Furtki o wysokości 170cm i szerokości w świetle przejścia 150cm wykonane w systemie bramy. Skrzydła furtek zawieszone na trzech zawiasach. Przy furtce zamontowany domofon. Furtki i bramy wyposażone w zamki patentowe. Wypełnienie bramy i furtek: panel zgrzewany (4W). Słupki umocowane w monolitycznym fundamencie żelbetowym (wykonane na głębokość do lokalnej strefy przemarzania gruntu). Wysokość słupków z częścią wpuszczaną w fundament 280cm.

Przęsła ogrodzeniowe i słupki ogrodzeniowe – systemowe. Przęsła: panel zgrzewany (4W) o wysokości 156cm. Słupki ogrodzeniowe panelowe wykonane z rury stalowej kwadratowej 40x60x2mm. Przęsła panelowe o wysokości 176cm Przęsła mocowane do słupków za pomocą uchwytów stalowych. (obejma montażowa 40x60, śruba zamkowa M8x25, nakrętka zrywalna, dystans PE) . Słupki kotwione w monolitycznym fundamencie żelbetowym (wykonane na głębokość do lokalnej strefy przemarzania gruntu). Wysokość słupków z częścią wpuszczaną w fundament 260cm. Słupki ogrodzeniowe na murku oporowym montowane wg rozwiązań systemowych - za pośrednictwem blachy 110x150mm o gr 6mm, przyspawanej do stopki słupka i mocowanej do murku za pomocy kotew wklejanych. Wysokość słupków mocowanych na murku oporowym 161cm. Wszystkie słupki przykryte kapturkami nawierzchniowymi PE. Zabezpieczenie antykorozyjne: elementy cynkowane ogniowo+ mechaniczne chropowacenie + poliester w kolorze szarym. Pod panelami ogrodzeniowymi pomiędzy słupkami wykonać murek z obrzeży betonowych 6x30cm. Konstrukcja obrzeży: – obrzeża betonowe 6x30cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – 5cm – ława betonowa B-10 – 10cm – podsypka piaskowa 5cm.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania ogrodzenia zgodnie z zaleceniami wybranego

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

Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR

#### **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wszystkie prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta paneli ogrodzeniowych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy robotach betonowych i żelbetowych oraz montażowych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i projektem.

Kontroli podlega sprawdzenie: wykonania fundamentu, osadzenia słupków, zamocowania przęseł ogrodzeniowych, sprawdzenie usytuowania i sposobu montażu furtek i bram.

#### **7. OBMAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ogrodzenia

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonanych robót obejmuje:

dostarczenie i zakup niezbędnych materiałów na budowę oraz montaż

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Instrukcje producenta

## **ST-21 RUSZTOWANIA**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą: Ustawienia rusztowań dla potrzeb robót budowlanych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

nie występują

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować : kpl. rusztowań wraz z daszkami i siatkami zabezpieczającymi

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Sprzęt można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.

Rusztowania powinno być zabezpieczone siatkami ochronnymi .

Rusztowania powinny posiadać certyfikaty. Informacje techniczne

Rusztowanie systemowe - konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki, konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania , który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

Standardowa instrukcja montażu i eksploatacji sporządzona przez producenta rusztowania powinna zawierać :

- 1.Nazwę producenta z danymi teleadresowymi ;
- 2.System rusztowania ;
  - rusztowanie ramowe ;
  - rusztowanie modułowe ;
  - rusztowanie ruchome lub inne ;
3. Zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
  - a) Dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostów roboczych ;
  - b) Dopuszczalne wysokości rusztowań dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego
  - c) Dopuszczalne parcie wiatru ( strefa obciążenia wiatrem ) , przy którym eksploatacja rusztowań jest

**Zmiana sposobu użytkowania budynku mieszkalnego jednorodzinnego  
na obiekt zamieszkania zbiorowego (mieszkania interwencyjne)  
STWIOR**

- możliwa bez wykonania dodatkowego projektu technicznego :
- d) Sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego ( wciągarki )
  - e) Informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia ;
  - f) Warunki montażu i demontażu rusztowania .
  - g) Schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych
  - h) Sposób postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego;
  - i) Specyfikację elementów które należą do danego systemu rusztowania ;
  - j) Wzór protokołu odbioru;
  - k) Wymagania montażowe i eksploatacyjne
  - l) Zasady montażu i demontażu rusztowania

Na podstawie zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji informacji można ocenić , czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym ( mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzania dodatkowego projektu technicznego. W takim przypadku należy każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku, gdy budowane rusztowanie nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe ) konieczne jest opracowanie projekt dla tego rusztowania . Projekt techniczny powinien zawierać szkice konstrukcji rusztowania oraz obliczenia statyczne.

Uwaga : rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Sprawdzenie poprawności zamontowanego rusztowania z instrukcją producenta

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury .

Jednostką obmiaru wszystkich robót objętych niniejszą ST jest kolumna , metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Rusztowanie jest dopuszczalne do eksploatacji po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania powinien być potwierdzony wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania powinien określać w szczególności: 1) użytkownika rusztowania oraz przeznaczenie rusztowania; 2) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu; 3) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania; 4) datę przekazania rusztowania do użytkowania; 5) oporność uziomu; 6) terminy kolejnych przeglądów rusztowania. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowanie powinno być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zakres czynności objętych sprawdzeniem określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę i montaż rusztowań z uwzględnieniem przestawień, demontaż rusztowań i wywiezienie poza budowę, montaż i demontaż osłon z siatki montaż i demontaż daszków zabezpieczających

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-M-47900 1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze

