

Specyfikacja Techniczna

Temat: "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ  
POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-  
142 W CHORZOWIE (CZĘŚĆ 1) ORAZ REMONT WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD  
ZEWNĘTRZNYCH (CZĘŚĆ 2)"

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST- 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

KODY CPV: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów  
budowlanych lub ich części.  
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków.  
45321000-3 Izolacja cieplna.

**ST - 01.01 ROBOTY BUDOWLANE. USUNIĘCIE PŁYT AZBESTOWO - CEMENTOWYCH**

KODY CPV: 45262660-5 Usuwanie azbestu.  
906500000-8 Usługi usuwania azbestu.

**ST - 01.02 ROBOTY BUDOWLANE. WZMOCNIENIE ŚCIAN WIELKOPŁYTOWYCH**

KODY CPV: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów  
budowlanych lub ich części.  
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków.  
45351000-2 Mechaniczne instalacje inżynierskie.

**ST - 01.03 ROBOTY BUDOWLANE. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

KODY CPV: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów  
budowlanych lub ich części.  
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków  
45321000-3 Izolacja cieplna

**ST - 01.04 ROBOTY BUDOWLANE. REMONT BALKONÓW**

KODY CPV: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych  
obiektów budowlanych lub ich części.  
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

**ST - 01.05 ROBOTY BUDOWLANE. WYMIANA WYBRANEJ STOLARKI OKIENNEJ**

KODY CPV: 45200000-9 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów  
45422100-2 Stolarka drewniana

**ST - 01.06 ROBOTY BUDOWLANE. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.**

KODY CPV: 45261320-3 Kładzenie rynien  
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne  
Roboty

Dr inż. **PAWEŁ KRAUSE**  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
"1" ewidencyjny SLK/1270/PWOK/06

Adres inwestycji: ul. Wolności 140,142, 41-500 Chorzów  
Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Wolności 140,142  
ul. Wolności 140,142, 41-500 Chorzów  
Zarządca: ADM Chorzów Sp. z o. o., ul. Chopina 10/2, 41-500 Chorzów  
Wykonał: dr inż. Paweł Krause  
mgr inż. Klaudia Rudnicka

Mikołów, styczeń 2020r.

## SPIS TREŚCI

I.	ST - 00.00	WYMAGANIA OGÓLNE .....	7
1.	WSTĘP .....	7	
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	7	
1.2.	Podstawa opracowania .....	7	
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	7	
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	7	
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	7	
1.6.	Określenie podstawowe .....	7	
1.7.	Ogólne warunki dotyczące robót .....	8	
1.8.	Dokumentacja podstawowa .....	9	
1.9.	Przechowywanie dokumentów .....	10	
1.10.	Przekazanie placu budowy .....	10	
1.11.	Zajęcie i zabezpieczenie placu budowy .....	10	
1.12.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	12	
1.13.	Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	12	
1.14.	Ochrona przeciwpożarowa .....	12	
1.15.	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	12	
1.16.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	12	
1.17.	Równoważność norm i przepisów prawnych .....	12	
1.18.	Ochrona i utrzymanie robót .....	13	
2.	MATERIAŁY .....	13	
2.1.	Źródła uzyskania materiałów .....	13	
2.2.	Przechowywania i składowanie materiałów .....	13	
2.3.	Terminy dostawy .....	13	
3.	SPRZĘT .....	13	
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	14	
5.	WYKONYWANIE ROBÓT .....	14	
5.1.	Wymagania ogólne .....	14	
5.2.	Przygotowanie prac budowlanych .....	15	
5.3.	Zabezpieczenie placu budowy .....	15	
5.4.	Instalacja nad i podziemne .....	15	
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	15	
6.1.	Program zapewnienia jakości .....	15	
6.2.	Zasady kontroli jakości robót .....	16	
6.3.	Pobierania próbek .....	17	
6.4.	Badania i pomiary .....	17	
6.5.	Raporty z badań .....	17	
6.6.	Badania prowadzone przez Inżyniera .....	17	
6.7.	Certyfikaty i deklaracje .....	18	
6.8.	Dokumenty budowy .....	18	
6.9.	Sprawdzenie materiału .....	20	
7.	OBMIAR ROBÓT .....	20	
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót .....	20	
7.2.	Zasady określenia ilości robót i materiałów .....	20	
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	20	
7.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru .....	20	
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	21	
8.1.	Ogólne zasady .....	21	
8.2.	Dokumenty odbiorowe .....	21	
8.3.	Dokumentacja powykonawcza .....	21	

9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	22
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	22
II.	ST - 01.01 ROBOTY BUDOWLANE. USUWANIE AZBESTU. USŁUGI USUWANIA AZBESTU. ....	23
1.	WSTĘP .....	23
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	23
1.2.	Podstawa opracowania .....	23
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	23
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	23
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	23
2.	MATERIAŁY .....	23
2.1.	Wymagania ogólne .....	23
3.	SPRZĘT .....	24
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	24
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	24
5.1.	Wymagania ogólne .....	24
5.2.	Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót .....	25
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	26
7.	OBMIAR ROBÓT .....	26
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	26
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	26
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	26
III.	ST - 01.02 ROBOTY BUDOWLANE. WZMOCNIENIE ŚCIAN WIELKOPLYTOWYCH. ....	27
1.	WSTĘP .....	27
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	27
1.2.	Podstawa opracowania .....	27
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	27
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	27
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	27
2.	MATERIAŁY .....	27
2.1.	Pręty nagwintowane 190 mm .....	27
2.2.	Pręty nagwintowane 360 mm .....	27
2.3.	Tuleje siatkowe .....	27
2.4.	Podkładki .....	28
2.5.	Nakrętki .....	28
2.6.	Systemowa winyloestrowa, bezstyrenowa zaprawa żywiczna .....	28
2.7.	Warunki dostawy .....	28
3.	SPRZĘT .....	28
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	29
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	29
5.1.	Wymagania ogólne .....	29
5.2.	Montaż łączników wklejanych .....	29
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	30
6.1.	Kontrola jakości materiałów .....	31
7.	ODBIÓR ROBÓT .....	31
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	32
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	32
IV.	ST - 01.03 ROBOTY BUDOWLANE. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH. ....	32
1.	WSTĘP .....	32
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	32
1.2.	Podstawa opracowania .....	32

Specyfikacja Techniczna

1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	32
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	33
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	33
2.	<b>MATERIAŁY</b> .....	33
2.1.	Styropian ekspandowany .....	33
2.2.	Styropian ekstrudowany .....	34
2.3.	Tynk .....	34
2.4.	Tynk mozaikowy .....	34
2.5.	Woda .....	35
2.6.	Materiały pomocnicze .....	35
2.7.	Warunki dostawy .....	35
3.	<b>SPRZĘT</b> .....	36
4.	<b>TRANSPORT I SKŁADOWANIE</b> .....	36
5.	<b>WYKONANIE ROBÓT</b> .....	37
5.1.	Wymagania ogólne .....	37
5.2.	Przyklejenie płyt styropianowych .....	37
5.3.	Końkowanie styropianu .....	38
5.4.	Prace dodatkowe .....	38
5.5.	Wykonywanie warstwy zbrojącej .....	38
5.6.	Wykonywanie tynków .....	38
6.	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	39
7.	<b>ODBIÓR ROBÓT</b> .....	39
8.	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	39
9.	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	39
V.	<b>ST - 01.06 ROBOTY BUDOWLANE. REMONT BALKONÓW.</b> .....	40
1.	<b>WSTĘP</b> .....	40
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	40
1.2.	Podstawa opracowania .....	40
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	40
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	40
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	40
2.	<b>MATERIAŁY</b> .....	40
2.1.	Konstrukcja żelbetowa .....	40
2.2.	Wełna mineralna .....	41
2.3.	Tynk .....	41
2.4.	Obróbka blacharska .....	42
3.	<b>SPRZĘT</b> .....	42
4.	<b>TRANSPORT I SKŁADOWANIE</b> .....	42
5.	<b>WYKONANIE ROBÓT</b> .....	43
5.1.	Wymagania ogólne .....	43
5.2.	Wykonanie prac związanych z remontem balkonów .....	43
5.3.	Przyklejenie płyt z styropianu/wełny mineralnej .....	43
5.4.	Końkowanie .....	44
5.5.	Wykonywanie warstwy zbrojącej .....	44
5.6.	Wykonywanie tynków .....	44
6.	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	45
6.1.	Kontrola robót .....	45
6.2.	Kontrola jakości związana z remontem balkonów .....	45
6.3.	Kontrola balustrad .....	45
6.4.	Kontrola wykonanego ocieplenia .....	45
6.5.	Usuwanie niezgodności .....	45
7.	<b>ODBIÓR ROBÓT</b> .....	45

8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	45
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	45
9.1.	Normy.....	45
VI	ST - 01. 05 ROBOTY BUDOWLANE. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ.....	46
1.	WSTĘP.....	46
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	46
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	46
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	46
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	46
2.	MATERIAŁY.....	46
2.1.	Materiały związane ze stolarką okienną.....	46
3.	SPRZĘT.....	47
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	47
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	47
5.1.	Roboty związane ze stolarką okienną.....	47
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	47
6.1.	Kontrola jakości montażu stolarki okiennej.....	47
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	48
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	48
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	48
9.1.	Normy.....	48
VII	ST - 01. 06 ROBOTY BUDOWLANE. OPASKA BETONOWA.....	48
1.	WSTĘP.....	48
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	48
1.2.	Podstawa opracowania.....	48
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	48
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	48
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	49
2.	MATERIAŁY.....	49
2.1	Betonowa kostka brukowa.....	49
2.2	Obrzeża.....	49
2.3	Podsypka cementowo-piaskowa.....	51
2.4	Woda.....	51
2.5	Warunki dostawy.....	51
3.	SPRZĘT.....	51
3.1	Sprzęt do wykonania nawierzchni, krawężników oraz obrzeży.....	51
3.2	Sprzęt do robót ziemnych.....	52
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	52
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania.....	52
4.2.	Transport krawężników i obrzeży betonowych.....	52
4.3.	Transport kostki brukowej.....	52
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	52
5.1.	Wymagania ogólne.....	52
5.2.	Rozebranie istniejących nawierzchni.....	53
5.3.	Korytowanie.....	53
5.4.	Ustawienie obrzeży.....	53
5.5.	Podbudowa.....	53
5.6.	Podsypka.....	53
5.7.	Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.....	53
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	54
6.1.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	54

**"USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE  
IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."  
Specyfikacja Techniczna**

6.2.	Badania w czasie robót .....	54
7.	ODBIÓR ROBÓT .....	55
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	55
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	56
9.1.	Normy i rozporządzenia .....	56
VIII	<b>ST - 01.07 ROBOTY BUDOWLANE. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.....</b>	<b>56</b>
1.	<b>WSTĘP .....</b>	<b>56</b>
1.1.	Przedmiot specyfikacji .....	56
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji .....	56
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją .....	56
1.4.	Określenia podstawowe .....	56
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	56
2.	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>56</b>
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	56
3.	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>57</b>
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	57
3.2.	Sprzęt do niezbędny do wykonania robót .....	57
4.	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>57</b>
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	57
4.2.	Transport materiałów .....	57
5.	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>57</b>
5.1.	Zasady ogólne wykonania robót .....	57
6.	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>57</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	57
7.	<b>OBMIAŁ ROBÓT .....</b>	<b>58</b>
7.1.	Jednostki obmiarowe .....	58
8.	<b>ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI .....</b>	<b>58</b>
9.	<b>PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE .....</b>	<b>59</b>
9.1.	Normy i rozporządzenia .....	59

## **I. ST - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

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

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla budynku zlokalizowanego w Chorzowie przy ul. Wolności 140, 142.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

---

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."

(autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

#### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

---

Poniższa Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych oraz należy ją stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w punkcie 1.4.

#### **1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

---

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu izolacji termicznej ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, ociepleni stropu nad piwnicą, wymiana stolarki okiennej i inne.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót izolacyjnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

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

---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inżyniera.

#### **1.6. Określenie podstawowe**

---

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Inżynier** – osoba prawna lub fizyczna reprezentująca Inwestora przy realizowanym Zadaniu Inwestycyjnym (np. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – zgodnie z ustawą Prawo Budowlane).

**Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kierownik Robót** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania określonym zakresem robót.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedziały tolerancji nie został – przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

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

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

**Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego zadania.

**Przetargowa Dokumentacja Projektowa** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

**Dziennik budowy** – dokument dostarczony Wykonawcy przez Inwestora prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod wodociągiem do głębokości przemarzania.

**Odbiór częściowy** – częściowy odbiór robót polegający na ocenieniu ilości i jakości wykonanych części robót, odbioru częściowego dokonuje się wg zasad odbioru końcowego.

**Odbiór końcowy** – odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji robót umożliwiający zgłoszenie zakończenia robót zgodnie z Prawem Budowlanym.

**Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r.

## **1.7. Ogólne warunki dotyczące robót**

---

Wykonawcy poszczególnych prac działają na podstawie kontraktu/umowy z Inwestorem lub Generalnym Wykonawcą. Warunki kontraktu muszą uwzględniać wszystkie wymogi techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji.

Z uwagi na wewnętrzną spójność i koordynację poszczególnych prac niemożliwe jest zmienianie przyjętych rozwiązań lub materiałów bez sprawdzenia wpływu tych zmian na całość realizacji obiektu. W przypadku zawierania kontraktów na poszczególne prace szczególnie ważna jest ich wzajemna koordynacja pod względem zakresu prac, wzajemnej zależności, kolejności realizacji itd.

W przypadku niespójności pomiędzy ustaleniami kontraktu/umowy a dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, pierwszeństwo mają zawsze ustalenia kontraktu/umowy, o ile nie mają wpływu na bezpieczeństwo realizacji i użytkowania obiektu oraz nie pozostają w sprzeczności z odpowiednimi normami i przepisami. Wykonawcy poszczególnych rodzajów prac muszą dokładnie znać dokumentację projektową oraz stosowne specyfikacje wykonania i odbioru prac. Wykonawcy poszczególnych prac mają obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności oraz pod kątem wymogów kontraktu/umowy z Zamawiającym. Wykonawcy powinni przed przystąpieniem do realizacji prac zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić Projektanta, kierownictwo budowy i Zamawiającego. W celu prawidłowego przygotowania do realizacji poszczególni Wykonawcy powinni, o ile to możliwe, wykonać stosowną dokumentację warsztatową lub montażową. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez Projektanta lub kierownictwo budowy. Wykonawcy nie wolno dokonywać żadnych zmian w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody Projektanta i kierownictwa budowy.



Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia alternatywne zgodne z projektowanymi pod względem właściwości technicznych, estetycznych i jakościowych, po uprzednim uzyskaniu akceptacji Projektanta i Zamawiającego.

Wykonawca zgadza się, że tylko te materiały i sprzęt proponowane alternatywnie, które spełniają dokładnie kryteria pracy określone w dokumentacji przetargu, mogą być rozpatrzone w celu zastosowania w projekcie. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy porozumieć się z Projektantem.

Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązujących Polskich Norm. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań (realizowanych na etapie projektu wykonawczego) należy stosować zasady sztuki budowlanej i obowiązujących Polskich Norm.

Wykonawca powinien dostosować się do szczegółowych wymagań jakościowych i technicznych przedstawionych w odpowiednich instrukcjach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Odniesienia do norm wyszczególnionych w Instrukcjach należy rozumieć, jako konieczność zastosowania się do obowiązującej aktualnie wersji normy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora nadzoru, inżyniera, oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28, Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje, zaleceniami zawartymi w „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Tom I, Budownictwo Ogólne” Arkady lub instrukcji ITB.

Jeżeli wymagania niniejszej specyfikacji są wyższe niż odpowiednie postanowienia norm i wytycznych projektowania, wymagania Specyfikacji Technicznej należy traktować, jako wiążące. Na każde ewentualne odstępstwo od niniejszej Specyfikacji Technicznej i projektu Wykonawca musi mieć zgodę Zamawiającego i Projektanta.

Uwagi Wykonawcy odnośnie czytelności dokumentacji, szczegółowych rozwiązań itp. wnoszone podczas wykonywania prac nie stanowią podstawy do dodatkowych roszczeń finansowych albo przesunięć uzgodnionego harmonogramu prac.

Wszystkie elementy wymienione w innych dokumentach przetargowych, wchodzi w zakres Wykonawcy nawet jeżeli nie zostały one pokazane na rysunkach lub uwzględnione w części opisowej.

Podane na rysunkach i w przedmiarach robót materiały w trakcie sporządzania oferty przetargowej należy indywidualnie zweryfikować.

### **1.8. Dokumentacja podstawowa**

---

Wykonawcy poszczególnych rodzajów prac muszą dokładnie znać dokumentację projektową oraz stosowne specyfikacje wykonania i odbioru prac.

W szczególności wykonawcy muszą zapoznać się z:

- wszystkimi rysunkami, opisami i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację projektową, które precyzują wymiary elementów przewidzianych do wzajemnej koordynacji wymiarowej i materiałowej,
- stanem zaawansowania realizacji obiektu w celu zapewnienia właściwej koordynacji terminowej wykonania poszczególnych prac.

Wykonawcy poszczególnych prac mają obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności oraz pod kątem wymogów kontraktu z Inwestorem.

Wykonawcy powinni przed przystąpieniem do realizacji prac zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić Projektanta, kierownictwo budowy i Zamawiającego.

W celu prawidłowego przygotowania do realizacji poszczególni Wykonawcy powinni, o ile to możliwe, wykonać stosowną dokumentację wykonawczą. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez Projektanta lub kierownictwo budowy.

Wykonawcy nie wolno dokonywać żadnych zmian w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody Projektanta i kierownictwa budowy.

Do dokumentów związanych z pracami budowlanymi zalicza się:

- kontrakt/umowa na realizację prac,
- projekt budowlany „REMONT WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140,142 W CHORZOWIE WRAZ Z OCIEPLENIEM PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH”
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru prac,
- dziennik budowy,
- decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie prac budowlanych,
- przedmiar robót i kosztorys wykonawczy,
- protokół przekazania placu budowy przez Zamawiającego Wykonawcy,
- protokoły odbioru robót częściowych i końcowych,
- rysunki i opisy wykonawcze uzupełniające, służące wykonaniu robót,
- książki obmiarów,
- protokoły z porad i ustaleń,
- wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru robót,
- oświadczenie kierownika robót rozbiórkowych i remontowych o przyjęciu placu budowy i przyjęcie obowiązku wykonania zgodnie z dokumentacją wykonawczą, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami technicznymi, przepisami i sztuką budowlaną.

#### **1.9. Przechowywanie dokumentów**

---

Dokumenty związane z pracami budowlanymi będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **1.10. Przekazanie placu budowy**

---

Zamawiający w terminie określonym w warunkach kontraktu/umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadawalającym stanie od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

#### **1.11. Zajęcie i zabezpieczenie placu budowy**

---

Inwestor w terminie określonym w kontrakcie/umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Przejmując teren, Wykonawca musi posiadać dokładną znajomość terenu i wszelkich uwarunkowań odnoszących się do niego. Wszelkie uszkodzenia istniejących konstrukcji lub instalacji, obsunięcia lub zapadnięcia w gruncie będące wynikiem działań Wykonawcy obciążają go w ramach jego odpowiedzialności, tak wobec Inwestora jak i osób trzecich, z zastosowaniem stosownych przepisów prawa i musi on przedstawić wszelkie dowody posiadania ubezpieczeń obejmujących wyżej wymienione szkody.

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu na terenie budowy, zabezpieczenia dojazdów do pomieszczeń w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Koszt wykonania i utrzymania dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inwestora.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Nad wykonawcą ciąży w pełni obowiązek nadzoru nad placem budowy. Odpowiada on całkowicie i bezwarunkowo wobec Inwestora, szczególnie wobec każdej sprawy wytoczonej przez osoby trzecie bądź z powodu robót, których wykonanie spowodowało szkody materialne lub cielesne, zakłóciło użytkowanie, bądź też wszelkie inne szkody, wraz z wynikającymi z nich konsekwencjami, niezależnie od ich przyczyn i rozległości.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprzątnięcia ogólnego i końcowego, zarówno obiektu jak i terenu placu budowy. Po zakończeniu budowy do wykonawcy należy uprzątnięcie do stanu pierwotnego terenu wokół budynku, które były wykorzystywane do celów budowy, w tym miejsca do wytwarzania betonu, terenów składowania materiałów, wyjazdów na drogi publiczne w tym także usunięcia wszelkiego rodzaju odpadów budowlanych, bloków betonowych, kamieni, różnych składowisk jak również przywrócenie do stanu pierwotnego obiektów lub elementów zniszczonych podczas prowadzenia prac.

Wykonawca dopełni wszelkich możliwych starań w celu utrzymania we właściwym stanie wykorzystywanych w trakcie budowy dróg publicznych i prywatnych, szczególnie dotyczy to utrzymania i sprzątnięcia dróg dojazdowych na budowę zabrudzonych przez pojazdy i maszyny budowlane.

Wykonawca po zakończeniu budowy dokona demontażu elementów budowlanych tymczasowo wzniesionych na okres jej trwania.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

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

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

### **1.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

---

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **1.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

---

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### **1.14. Ochrona przeciwpożarowa**

---

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

### **1.15. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

---

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wszelkiego rodzaju rusztowania stosowane przy pracach muszą spełniać warunki bezpieczeństwa.

### **1.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

---

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi pracami rozbiórkowymi. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Równocześnie w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **1.17. Równoważność norm i przepisów prawnych**

---

Materiały, sprzęt oraz roboty mają odpowiadać lub być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Gdziekolwiek w kontrakcie/umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniają materiały, sprzęt i wykonane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego

wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie/umowie nie postanowiono inaczej. 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 uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera.

### **1.18. Ochrona i utrzymanie robót**

---

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać ochronę robót do czasu odbioru ostatecznego.

## **2. MATERIAŁY**

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

---

Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa Aprobat Technicznych, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie znak CE, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.2. Przechowywania i składowanie materiałów**

---

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie zaplecza budowy lub w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.3. Terminy dostawy**

---

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i niepowodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji, jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Opakowania należy układać w pozycji leżącej, na równym podłożu w warstwach najwyższej do 2 m.

Płyty tych samych typów, klas i tych samych wymiarów oraz o tej samej gęstości należy pakować w paczki owinięte folią polietylenową. Dopuszcza się innego rodzaju opakowania, jeżeli zabezpieczają one wyrób w tym samym stopniu jak wyżej podano.

Wyroby należy transportować i składowane zgodnie z wytycznymi producenta.

Gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta po przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

## **5.2. Przygotowanie prac budowlanych**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić dokładne badania konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznaczyć jego otoczenie, ustalić metodę prowadzenia prac, opracować projekt organizacji robót budowlanych i zagospodarować plac budowy oraz wykonać badanie konstrukcji i stanu technicznego budynku. Należy rozeznaczyć konstrukcję poszczególnych elementów, ich połączenia między sobą oraz stopień zniszczenia, aby można było dobrać właściwy sposób prac budowlanych robót, który ustala kolejność i sposoby ich wykonania. Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać ostateczną decyzję administracyjną o pozwolenie na budowę, zawiadomić właścicieli bądź zarządców sąsiednich działek o planowanym terminie przystąpienia do robót oraz zawiadomić dostawców mediów o konieczności odcięcia dopływu wody, energii elektrycznej i gazu, (jeżeli występuje taka potrzeba).

## **5.3. Zabezpieczenie placu budowy**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren budowy należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Należy wykonać niezbędne zabezpieczenia dróg komunikacyjnych w obrębie placu budowy oraz bezpośrednim sąsiedztwie.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób, za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Inżynierem i Inwestorem.

## **5.4. Instalacja nad i podziemne**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji na temat istnienia i zapozna się z rozplanowaniem napowietrznych linii telefonicznych i elektrycznych oraz wszystkich wsporników, części i wyposażenia z nimi związanego, a także podziemnych linii elektrycznych, telefonicznych, kanałów ściekowych, magistrali wodnej oraz rur przesyłu gazu i paliw na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac.

Każda informacja mająca na celu wskazanie rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i urządzeń została uzyskana z najlepszych dostępnych źródeł, jednak podanie takiej informacji przez Administrację Lokalną nie ma być poczytane za ograniczenie w jakikolwiek sposób odpowiedzialności Wykonawcy za sprawdzenie, poprzez właściwe zbadanie terenu lub w inny sposób, dokładnego rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i innych urządzeń.

Jeżeli konieczne jest wykonywanie prac w pobliżu urządzeń, należy na piśmie przedstawić zezwolenie wydane przez właściwe władze.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących instalacji nad- i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. Należy zlecić nadzór do administratorów sieci podziemnych i nadziemnych a koszty nie mogą stanowić oddzielnej wyceny i powinny być ujęte w kosztach ogólnych.

W przypadku jednak jakiegokolwiek uszkodzenia bądź zepsucia istniejących urządzeń naziemnych lub podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione lub dokonana zostanie niezbędna wymiana przez Wykonawcę na jego własny koszt według wymagań użytkowników tych urządzeń.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją

projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem robót,
- Bhp,
- Plan BIOZ, jeśli jest wymagany odrębnymi przepisami,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych, za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu.

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

---

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

**Jednostki miar.** Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano poniżej

<b>Czas</b>	sekunda	1 s, s
	minuta	1 min = 60 s
	godzina	1 h = 60 min = 3600 s
	dość	1 d = 24 h = 86 000 s
<b>Długość</b>	metr	1 m
	milimetr	1 mm = 0,001 m
<b>Powierzchnia</b>	metr kwadratowy	1 m <sup>2</sup>
<b>Objętość</b>	metr sześcienny	1 m <sup>3</sup>
	1 litr	1 l = 0,001 m <sup>3</sup>
<b>Masa</b>	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
<b>Siła</b>	niuton	1 N = 1 m·kg/s <sup>2</sup>



	kiloniuton	1 kN = 1000 N
<b>Napężenie</b>		1 kN/m <sup>2</sup>
		1 N/mm <sup>2</sup>
<b>Ciśnienie</b>	pascal	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
<b>Moc</b>	wat	1 W = 1 m <sup>2</sup> ·kg/s <sup>3</sup>
	kilowat	1 kW = 1000 W
<b>Temperatura</b>	stopień Celsjusza	1 °C

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.3. Pobierania próbek

---

Pobieranie próbek należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-ISO 3534-1: 2009. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co, do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### 6.4. Badania i pomiary

---

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

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

### 6.5. Raporty z badań

---

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

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

### 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

---

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

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

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

## **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

---

**Normy.** Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz. U. nr 207 z 2004r, poz. 2016)

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą,
  - Aprobata Techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy**

---

Podstawowymi dokumentami na budowie są:

- kontrakt/umowa na realizację prac,
- projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru prac,
- dziennik budowy,
- decyzja o pozwoleniu budowę lub zgłoszenie prac budowlanych,
- przedmiar robót i kosztorys wykonawczy,
- protokół przekazania placu rozbiórki przez Zamawiającego Wykonawcy,

- protokoły odbioru robót częściowych i końcowych,
- rysunki i opisy wykonawcze uzupełniające, służące wykonania robót,
- książki obmiarów,
- protokoły z narad i ustaleń,
- wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru robót,
- oświadczenie kierownika robót rozbiórkowych i remontowych o przyjęciu placu rozbiórki i przyjęcie obowiązku wykonania zgodnie z dokumentacją wykonawczą, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami technicznymi, przepisami i sztuką budowlaną.

W razie powstania w trakcie realizacji obiektu dodatkowej dokumentacji projektowej lub dokumentacji zamiennej, wykonanej przez Wykonawcę lub Projektanta, musi ona zostać zaakceptowana przez wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji robót. 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 Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i wstępnych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

#### **Rejestr obmiarów**

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

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 Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **6.9. Sprawdzenie materiału**

---

Ustala się czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub Aprobatach Technicznymi, oraz sprawdza się zapisy z kontroli przed wykonaniem tynków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

---

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanym robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

### **7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów**

---

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w metrach sześciennych, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach. Armatura i urządzenia technologiczne będą liczone w sztukach. Roboty pomiarowe oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Karcie Obmiaru Robót. W razie braku miejsca w Karcie Obmiarów, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Kart Obmiarów.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

---

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia 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 nieodzowne obliczenia będą wykonane w

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

---

Po zakończeniu każdego rodzaju robót należy dokonywać komisyjnych odbiorów w celu określenia jakości wykonanych robót. Z każdego odbioru robót powinien być sporządzony odpowiedni protokół zakończony konkretnymi wnioskami oraz dokonany wpis do dziennika robót o dokonaniu odbioru. Odbioru robót powinien dokonać Inżynier, a w razie potrzeby również autor projektu, przy udziale Wykonawcy robót.

#### **Odbiór frontu robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania budowy Wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą wykonywane roboty. Odbiór frontu robót powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany odpowiednio sformułowanym protokołem przekazania placu budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany do wpisania w dzienniku budowy terminu wykonania robót rozbiórkowych z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inżyniera. Odbioru dokonuje Inżynier.

#### **Odbiór końcowy**

Przy dokonywaniu odbioru końcowego odbierający (komisja odbioru) powinna stwierdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót, specyfikacjami technicznymi, aktualnymi normami lub przepisami, zapisami w dzienniku budowy, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz kontraktem/umową.

W protokole odbioru końcowego powinny być odnotowane wykryte wady i usterki, a także powinien być podany termin ich usunięcia. W protokole powinna być również podana ocena jakości i prawidłowości wykonanych robót. Sprawdzenie usunięcia wad i usterek powinno być dokonane komisyjnie. Protokół końcowy powinien zawierać oświadczenie o dokonaniu odbioru lub odmowę dokonania odbioru wraz z jej uzasadnieniem.

#### **Wymagane dokumenty**

Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- dokumentację projektową z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- wypełniony dziennik budowy,
- oświadczenie kierownika budowy.

### **8.2. Dokumenty odbiorowe**

---

Dokumenty odbiorowe muszą być zgodne z wymaganiami stawianymi przez prawo, przepisy oraz kontrakt/umowę. W szczególności muszą umożliwiać oddanie obiektu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Szczegółowy zakres dokumentów odbiorowych określony jest w kontrakcie/umowie. Dokumenty odbiorowe w szczególności muszą zawierać komplet atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania dla wszystkich materiałów budowlanych i elementów zastosowanych na budowie.

### **8.3. Dokumentacja powykonawcza**

---

Zgodnie z prawem Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Powinna ona swoim zakresem odpowiadać podstawowej dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem wszystkich zmian, odchylek i różnic wprowadzonych w trakcie realizacji obiektu.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru. Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia,
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac,
- koszty transportu i składowania materiałów z rozbiórki,
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy,
- koszt zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy,
- koszt robocizny bezpośredniej wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszt podatków obliczanych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- oraz inne nieprzewidziane koszty.

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują zależnie od potrzeb m.in.:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami,
- projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy tymczasowego
- oznakowania i oświetlenia oraz barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty lub dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Uszczegółowienie sposobu zapłaty nastąpi w kontrakcie/umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 ( Dz.U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB Warszawa 2004.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ARKADY-1987r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami ( Dz. U. z 2000 Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych ( Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

## **II. ST - 01.01 ROBOTY BUDOWLANE. USUWANIE AZBESTU. USŁUGI USUWANIA AZBESTU.**

### **1. WSTĘP**

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

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót usunięcia płyt azbestowych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Wolności 140,142 w Chorzowie.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

---

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."

(autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

#### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

---

Specyfikacja Techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

#### **1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

---

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu usunięcia płyt azbestowych z przegród pionowych – ścian zewnętrznych w wielorodzinnym budynku mieszkalnym.

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

---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

---

Klasyfikacja wyrobów zawierających azbest - wyroby zawierające azbest klasyfikowane są w dwóch klasach, przyjmując jako kryterium zawartość azbestu, stosowane spoiwo oraz gęstość objętościową wyrobu.

**Klasa I** obejmuje wyroby o gęstości objętościowej mniejszej od 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „miękkie”, zawierające powyżej 20% (do 100%) azbestu. Wyroby te łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, czemu towarzyszy znaczna emisja włókien azbestu do otoczenia. Najczęściej stosowanymi w tej klasie były wyroby tekstylne z azbestu używane przez pracowników w celach ochronnych, koce gaśnicze, szczeliwa plecione, tektury uszczelkowe m.in. w sprzęcie AGD, płytki podłogowe PCW oraz materiały i wykładziny cierne. Ocena wielkości produkcji wymienionych wyrobów oraz ilości aktualnie użytkowanych jest niemożliwa do przeprowadzenia.

**Klasa II** obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup> definiowane jako „twarde”, zawierające poniżej 20% azbestu. W wyrobach tych włókna azbestowe są mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia (np. pęknięcia) ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia w porównaniu z wyrobami klasy I. Natomiast niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi

i środowiska stwarza mechaniczna obróbka tych wyrobów (cięcie, wiercenie otworów) oraz rozbijanie w wyniku zrzućania z wysokości w trakcie prac remontowych. Z zaliczanych do tej klasy wyrobów najbardziej w Polsce rozpowszechnione są płyty azbestowo-cementowe faliste oraz płyty azbestowo-cementowe „karo” stosowane jako pokrycia dachowe, szczególnie na terenach wiejskich oraz płyty płaskie wykorzystywane jako elewacje w budownictwie wielokondygnacyjnym na osiedlach miejskich. W znacznie mniejszych ilościach produkowane i stosowane były inne wyroby azbestowo-cementowe, z których należy wymienić przede wszystkim rury służące do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w budownictwie jako przewody kominowe i zsypy.

Sposób transportu i składowania materiałów z demontażu powinien być zgodny z wymaganiami określonych norm i przepisów.

### **3. SPRZĘT**

#### **Sprzęt do wykonywania okładzin pionowych – ścian zewnętrznych**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu, powodującego jak najmniejsze zapylenie powstałe z demontowanych płyt azbestowych, najlepiej wolnoobrotowych wyposażonych w instalacje wyciągów miejscowych.

#### **Sprzęt ochrony osobistej pracowników**

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony dróg oddechowych, dobrane odpowiednio do stopnia zagrożenia oraz odzież ochronną wykonaną z materiału uniemożliwiającego przenikanie włókien azbestu i umożliwiającego jej łatwe czyszczenie. Rękawy w nadgarstkach i nogawki spodni powinny szczelnie przylegać do ciała.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Transport odpadów na składowisko odpadów niebezpiecznych odbywa się samochodami ciężarowymi, które wyposażone są według międzynarodowych przepisów ADR o transporcie towarów niebezpiecznych - w odpowiedni sprzęt oraz oznakowane specjalnymi tablicami i naklejkami ostrzegawczymi. Transport odpadów odbywa się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami drogowymi. Samochody transportujące odpady muszą posiadać stosowne pozwolenia (ADR) na transport odpadów niebezpiecznych oraz przeszkolonych w tym zakresie kierowców. Firma przewoźowa musi posiadać decyzję na transport odpadów niebezpiecznych (w tym azbestu) wydaną przez upoważnione w tym zakresie Urzędy, np. Prezydenta Miasta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

---

Wykonanie robót reguluje Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3, poz. 20 z późn. m.) szczególnie w zakresie:

- Udzielania zezwolenia lub wprowadzenia innych wymagań kwalifikacyjnych dla firm, wykonujących prace polegające na naprawie, konserwacji lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- W zakresie udowodnienia odpowiedniego przeszkolenia pracowników, posiadania wymaganego wyposażenia technicznego oraz stosowania technologii prac, właściwej dla ochrony pracowników i środowiska przed szkodliwością azbestu,
- Wprowadzenia – dla właścicieli obiektów zawierających azbest – odpowiedzialności administracyjnej, za nieprzestrzeganie przepisów prawa, dotyczących ochrony przed szkodliwością azbestu,
- Stopniowej likwidacji nadmiernego i niekontrolowanego importu wyrobów zawierających azbest, a także przestrzegania przy stosowaniu takich wyrobów stosownych procedur postępowania,
- Roboty realizowane są przez brygadę pracowników pod kierownictwem osoby odpowiedzialnej za wykonanie zadania.

Rozpoczęcie demontażu pokrycia azbestowego poprzedzone zostanie zrealizowaniem prac przygotowawczych.

Prace te polegają na:

- Odizolowaniu (wygrodzeniu) miejsca demontażu widocznymi taśmami przed dostępem niepowołanych osób oraz niepowołanych pojazdów,



- Umieszczeniu stosownych tablic ostrzegawczych na obszarze objętym pracami,
- zgromadzeniu wymaganych tak co do rodzaju, jak i ilości narzędzi używanych do prac demontażowych,
- Doprowadzeniu węzłem gumowym (plastikowym) wody, pozwalającej zraszać demontowane poszycie płyt,
- Wyposażeniu pracowników uczestniczących w pracach w niezbędny ubiór ochronny oraz sprzęt ochrony osobistej (kombinezony, filtry, rękawice, itp.).
- Prace demontażowe wykonywane są przy pomocy narzędzi ręcznych z należytą starannością.
- Bezpośrednie prace demontażowe wykonuje min. dwóch pracowników, należy wyznaczyć niezbędną ilość pracowników do odbioru od nich zdemontowanych płyt i układania na wcześniej przygotowanych paletach. Ilość płyt na palecie wynika z uwarunkowań transportowych, na każdej palecie zgromadzone są płyty o łącznej masie mniejszej niż 1 Mg.
- Grunt, na którym znajdują się palety należy przykryć folią.
- Każda paleta z płytami azbestowo - cementowymi powinna być następnie szczelnie ofoliowana z każdej strony, zaś sama folia zabezpieczona przed ewentualnym rozwinięciem.
- Podczas pakowania płyty azbestowo – cementowe winny być utrzymywane w stanie wilgotnym.
- Szczelny „pakiet” płyt zostaje, po zakończeniu prac demontażowych, każdorazowo załadowany na środek transportowy, którym odpady odwiezione zostaną do miejsca ich unieszkodliwienia.
- Ewentualne drobne odpady azbestowo – cementowe w postaci odłamanych kawałków płyt są starannie zebrane i w stanie wilgotnym zapakowane do worków foliowych, szczelnie następnie zamkniętych. Odpady te, podobnie jak wspomniane wyżej płyty azbestowo – cementowe należy wywieźć do miejsca ich unieszkodliwienia. Unieszkodliwieniu podlega również folia, stanowiąca zabezpieczenie rodzimego terenu.
- Po zakończeniu robót, należy dokonać wizji terenu przyległego do miejsca demontażu płyt azbestowo – cementowych, celem sprawdzenia pod kątem jego zanieczyszczenia odpadami azbestowymi – rozbiórkowymi.
- Pracownicze środki ochrony osobistej zostają – podobnie jak odpady azbestowo – cementowe – każdorazowo są zbierane i pakowane do szczelnych worków foliowych, a następnie wywożone do miejsca ich unieszkodliwienia.

## **5.2. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

---

- W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.
- W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszelkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów, w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.
- W celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, Wykonawca prac obowiązany jest do:
  - izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
  - zachowania bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska;
  - umieszczenia w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: "Uwaga! Zagrożenie azbestem"; w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokydolit treść tablic informacyjnych powinna być następująca: "Uwaga! Zagrożenie azbestem - krokydolitem";
  - zastosowania odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
  - zastosowania na terenie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest;
  - zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest lub ich przedstawicieli z planem prac, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

- Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:
  - Nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymywanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
  - demontaż całych wyrobów (płyt, kształtek) bez jakiegokolwiek uszkodzania tam, gdzie jest to technicznie możliwe;
  - Odsparanie materiałów trwale związanych z podłożem przy stosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
  - Prowadzenie kontrolnego monitoringu powietrza w przypadku stwierdzenia występowania przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń pyłu azbestu w środowisku pracy, w miejscach prowadzonych prac, w tym również z wyrobami zawierającymi azbest albo krokydolit;
  - Codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót demontażowych poszycia - 1 m<sup>2</sup> poszycia,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”. Odbiór końcowy nastąpi po wykonaniu zadania.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien załączyć:

- potwierdzenia utylizacji wytworzonego odpadu,
- karty przekazania odpadu na składowiska,
- oświadczenia o wykonaniu robót z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych, oczyszczeniu w sposób prawidłowy terenu z azbestu i przekazaniu wytworzonego odpadu na składowisko i ich utylizacji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71 poz.649).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 2005 r. Nr 216 poz.1824).

### **III. ST - 01.02 ROBOTY BUDOWLANE. WZMOCNIENIE ŚCIAN WIELKOPŁYTOWYCH.**

#### **1. WSTĘP**

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

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wbudowania i odbioru łączników wklejanych wzmacniających ściany wielkopłytowe w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Wolności 140, 142 w Chorzowie.

##### **1.2. Podstawa opracowania**

---

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."

(autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

##### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

---

Specyfikacja Techniczna (STWiORB) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

##### **1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

---

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu i montażu łączników wklejanych wzmacniających ściany zewnętrzne wielkopłytowe.

Zakres robót obejmuje:

- przygotowanie łączników wklejanych,
- wykonanie otworów w miejscach przewidzianych przez projekt,
- wprowadzenie do otworów systemowych łączników wklejanych.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót wzmacniających według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

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

---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Pręty nagwintowane 190 mm**

---

Systemowe pręty nagwintowane wykonane ze stali nierdzewnej gatunku A2-70 według normy PN-EN ISO 3506-1:2000. Średnica pręta 12 mm. Długość pręta 190 mm. Pręt wyposażony w podkładkę, nakrętkę i sześciokątną końcówkę pręta.

##### **2.2. Pręty nagwintowane 360 mm**

---

Systemowe pręty nagwintowane wykonane ze stali nierdzewnej gatunku A2-70 według normy PN-EN ISO 3506-1: 2000. Średnica pręta 12 mm. Długość pręta 360 mm. Pręt wyposażony w podkładkę, nakrętkę i sześciokątną końcówkę pręta.

##### **2.3. Tuleje siatkowe**

---

Tuleje siatkowe wykonane ze stali węglowej gatunku SAE 1022 według amerykańskiej normy AMS 5070:1994/RG. Tuleje pokryte warstwą cynku o grubości nie mniejszej niż 5 µm, spełniającą wymagania normy PN-EN 10152:2005.

## **2.4. Podkładki**

Podkładka ze stali nierdzewnej gatunku A2-70 według normy PN-EN ISO 3506-1:2000.

## **2.5. Nakrętki**

Nakrętki ze stali nierdzewnej gatunku A2-70 według normy PN-EN ISO 3506-1:2000.

## **2.6. Systemowa winyloestrowa, bezstyrenowa zaprawa żywiczna**

Systemowa winyloestrowa, bezstyrenowa zaprawa żywiczna przeznaczona do wykonywania łączników klejanych w betonowych ścianach warstwowych.

## **2.7. Warunki dostawy**

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Poszczególne materiały wchodzące w skład łączników klejanych do betonowych ścian warstwowych powinny pochodzić z jednego źródła.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości wszystkich zamawianych materiałów,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta,
- zapewnić sobie od producenta atest/aprobatę (zaświadczenie o jakości) dla każdego materiału.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie "Wymagania Ogólne". Czynności związane z wbudowaniem łączników klejanych są wykonywane ręcznie oraz przy użyciu elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP i być zaakceptowany przez Inżyniera

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonania otworów i wprowadzania łączników klejanych niezbędne będą:

- wiertarka udarowa z wiertłem do betonu Ø18,
- statyw umożliwiający wiercenie otworów pod kątem 30°,
- klucz płaski lub obrotowy do dokręcania nakrętek na łącznikach,
- szlifierka kątowa z tarczą do cięcia stali,
- dozownik do wprowadzania systemowej winyloestrowej, bezstyrenowej zaprawy żywicznej,
- odkurzacz lub pompka ręczna do oczyszczenia otworów.

#### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymanie wymogów reżimu technologicznego i niepowodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Wyroby należy transportować i składować zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wzmocnienie ścian wielkopłytowych należy przeprowadzić przed pracami dociepleniowymi elewacji.

Przed rozpoczęciem montażu łączników wklejanych należy przeprowadzić dla każdej płyty próbny odwiert w celu zweryfikowania łącznej grubości warstwy fakturowej i dociepleniowej wzmocnianych ścian, zapewnienia odpowiedniej długości zakotwienia w warstwie konstrukcyjnej (nośnej) oraz uniknięcia możliwości przebicia się do pomieszczeń budynku. W sytuacji, gdy odwiert kontrolny wykaże inną grubość warstwy fakturowej oraz dociepleniowej wzmocnianych ścian niż określa to Dokumentacja Projektowa, należy skontaktować się z Projektantem. W przypadku stwierdzenia występowania innej konstrukcji przegrody niż prefabrykowana płyta trójwarstwowa (np. wypełnienie z pustaków PGS <sup>1)</sup>, ścianka typu LSO <sup>2)</sup> lub jednowarstwowa w przypadku ścianek kolankowych), taka przegroda nie podlega pracom wzmocniającym. Montaż łączników dotyczy tylko prefabrykowanych płyt trójwarstwowych.

##### 5.2. Montaż łączników wklejanych

Montaż łączników należy rozpocząć od wykonania otworów. Należy je wykonać za pomocą wiertarki udarowej, wyposażonej w wiertło do betonu o średnicy Ø18 mm. Z uwagi na zastosowanie dwóch rodzajów łączników, w każdym miejscu (wskazanym w projekcie) należy nawiercić dwa typy otworów:

- nachylone pod kątem 30° do płaszczyzny ściany,

---

<sup>1</sup> PGS – skrót od PianoGazoSilikat – rodzaj betonu autoklawizowanego, którego głównym składnikiem są wapno i popioły lotne. W Polsce pustaki PGS produkowane były w latach 50-ych XX wieku.

<sup>2</sup> LSO – skrót od Lekka Ściana Osłonowa - lekka ściana osłonowa o konstrukcji drewnianej, stosowane czasami w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, głównie w obrębie podłużnych ścian loggiowych. W ścianach tych szkielet drewniany ocieplony jest izolacją w postaci wełny mineralnej.

- prostopadłe do ściany.

W przypadku otworów nachylonych pod kątem 30° należy dodatkowo posługiwać się statywem, umożliwiającym wykonywanie tego typu odwiertów.

Minimalne długości zakotwienia w warstwie konstrukcyjnej ścian trójwarstwowych wynoszą odpowiednio dla łącznika poziomego 60 mm i 110 mm dla łącznika ukośnego. W trakcie wykonywania otworów należy kontrolować ich średnice oraz głębokość w ścianie.

- 1) PGS – skrót od PianoGazoSilikat – rodzaj betonu autoklawizowanego, którego głównym składnikiem są wapno i popioły lotne. W Polsce pustaki PGD produkowane były w latach 50-ych XX wieku.

Wywiercone otwory należy oczyścić z zalegającego w nich pyłu poprzez zastosowanie odkurzacza lub urządzenia tłoczącego powietrze (np. pompka ręczna). Do oczyszczonego otworu należy wprowadzić stalową tuleję siatkową o średnicy Ø16 mm w celu uniemożliwienia wylewania się żywicy w warstwie dociepleniowej. Umieszczoną tuleję przyciąć do zlicowania jej z powierzchnią ściany zewnętrznej za pomocą szlifierki. Następnie należy wprowadzić zaprawę żywiczną do otworu na całą głębokości za pomocą odpowiedniego, przewidzianego przez systemodawcę dozownika. Po wprowadzeniu zaprawy żywicznej ręcznie umieścić pręt nagwintowany. Na pręt nałożyć podkładkę oraz nakręcić nakrętkę. Następnie niewielką ilością zaprawy żywicznej wypełnić przestrzeń pomiędzy ścianą i podkładką. Należy odczekać wymagany czas utwardzenia żywicy, aby uzyskać wysoką nośność zakotwienia (zgodnie z zaleceniami producenta). Po wyschnięciu zaprawy żywicznej należy dokręcić nakrętkę kluczem do osiągnięcia wyczuwalnego oporu warstwy fakturowej wzmacnianej ściany.

Łączniki wklejane należy rozmieszczać w płytach zgodnie z rysunkami i tabelami umieszczonymi w instrukcji ITB 374/2002 "Budynki wielkopłytowe – wymagania podstawowe. Bezpieczeństwo konstrukcji. Dodatkowe połączenia warstwy fakturowej z warstwą konstrukcyjną wielkopłytowych ścian zewnętrznych". Ilość łączników oraz ich rozmieszczenie należy dobrać w zależności od typu zinwentaryzowanej płyty ścian zewnętrznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Przed przystąpieniem do wykonywania wzmocnień ścian trójwarstwowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do realizacji robót. Kontrola ta powinna obejmować:

- sprawdzenie wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np. do pracy na wysokościach, do wykonania robót na elewacjach),
- sprawdzenie kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,
- sprawdzenie ważności odbioru rusztowań roboczych,
- sprawdzenie wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu należy do wykonawcy.

Kontrola realizacji poszczególnych elementów systemu wzmocnienia ścian wielkopłytowych powinna obejmować:

- kontrolę stanu podłoża,
- kontrolę międzyoperacyjną, robót zanikowych,
- kontrolę końcową.

Kontrola stanu podłoża polega na sprawdzeniu zarysowań oraz spękań powierzchni ścian oraz wykonanie ewentualnych robót naprawczych. Zaobserwowanie występowania znacznych rys winno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu). Zapis w dzienniku budowy odnośnie lokalizacji zarysowań zabezpiecza interesy wykonawcy robót ociepleniowych na etapie odbioru robót.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- rozmieszczenia (ilość / odległości / rozstaw) i głębokość wywiercenia otworów,
- oczyszczenie otworów,
- poprawność zastosowania zaprawy żywicznej,
- poprawność osadzenia łączników klejonych.

Kontrola końcowa powinna obejmować prawidłowość:

- rozmieszczenia (ilość / odległości / rozstaw) i głębokość osadzenia łączników klejonych,
- utwardzenia zapraw żywicznych.

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności: stosowne materiały powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

## 6.1. Kontrola jakości materiałów

---

Kontrola dostarczonych na budowę materiałów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE).

Dokumenty winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zastosowanego systemu naprawczego.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski, z uwagi na zanikowy charakter opisywanych prac. Każdy częściowy odbiór robót zanikających należy potwierdzić w dzienniku budowy. Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

- nawiercenia otworów,
- aplikacji zaprawy żywicznej i montażu łącznika klejonego.

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej.

Ostateczny odbiór robót, związanych ze wzmocnieniem ścian trójwarstwowych, następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową. Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, a także na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty i wykonać zalecane czynności:

- uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- księgi obmiarów,
- atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,
- świadectwa jakości, świadectwa kwalifikacyjne, certyfikaty,
- oświadczenie kierownika budowy (wg art. 57 ust. 1 ustawy "Prawo Budowlane").

W przypadku, gdy roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace, objęte niniejszą specyfikacją, należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- transport i składowanie,
- wbudowanie w obiekt.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN ISO3506-1: 2000 Własności mechaniczne części złączonych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję. Śruby i śruby dwustronne.
- PN-EN 10152: 2005 Stal niskowęglowa. Wyroby płaskie walcowane na zimno, ocynkowane elektrolitycznie.
- AMS 5070:1994/RG Steel Bars and Fergings, 0,18-0,23C (SAE 1022)
- Instrukcja ITB nr 374/2002 Budynki wielkopłytowe. Bezpieczeństwo konstrukcji. Metodyka oceny stanu technicznego wielkopłytowych warstwowych ścian zewnętrznych. Dodatkowe połączenia warstwy fakturowej z warstwą konstrukcyjną wielkopłytowych ścian zewnętrznych.
- Instrukcja ITB nr 360/99 Badania i ocena betonowych płyt warstwowych w budynkach mieszkalnych

# **IV. ST - 01.03 ROBOTY BUDOWLANE. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.**

## **1. WSTĘP**

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

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych ścian zewnętrznych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Wolności 140,142 w Chorzowie.

### **1.2. Podstawa opracowania**

---

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE." (autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

---

Specyfikacja Techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.<sup>2</sup>

---

<sup>3</sup> EPS 70-040 – Z ang. Expanded PolyStyrene, tj. Polistyren ekspandowany, otrzymywany poprzez spienienie podgrzana parą wodną granule polistyrenu. Liczba „70” odnosi się do wartości napięcia ściskającego przy 10% odkształceniu [kPa] - tj. 70kPa, z kolei zestaw cyfr „040” odnosi się do deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła styropianu;



#### 1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu izolacji termicznej w postaci:

- ścian zewnętrznych istniejących, EPS<sup>3)</sup> 70-040, gr. 15,0 cm,  $\lambda \leq 0,040$  W/mK;
- ścian fundamentowych, XPS<sup>4)</sup>, gr. 10 cm,  $\lambda \leq 0,032$  W/mK.

W zakres robót wchodzi między innymi:

- Demontaż płyt azbestowo – cementowych;
- Demontaż anten satelitarnych;
- Demontaż kaset domofonowych;
- Demontaż obróbek blacharskich i parapetów;
- Przełożenie okablowania, oraz instalacji na powierzchni elewacji;
- Przełożenie oświetlenia, tabliczek informacyjnych;
- Demontaż zbędnych elementów metalowych będących aktualnie zamontowanych na powierzchni elewacji,
- Oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu oraz alg przy zastosowaniu szczotki.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót izolacyjnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Styropian ekspandowany

Płyty ze styropianu samogasnącego EPS<sup>3)</sup> 70-040 o gr. 15,0 cm.

Tab. 1. Parametry fizyczne.

Cecha	Jednostka miary	Kod klasy lub poziomów	Tolerancja lub wymagania
Grubość	mm	T(1)	$\pm 1$
Długość	mm	L(2)	$\pm 2$
Szerokość	mm	W(2)	$\pm 2$
Prostokątność	mm/mm	S(2)	$\pm 2/1000$
Płaskość	mm	P(5)	5
Poziom wytrzymałości na zginanie	kPa	BS100	$\geq 100$
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	$\pm 0,2$
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temp. i wilgotności	%	DS(70,-)2	$\leq 2$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	kPa	TR 100	$\geq 100$

<sup>4</sup> XPS – z ang. Extruded PolyStyrenefoam, tj. ekstrudowana pianka polistyrenowa – materiał powstały poprzez speineenie i ekstrudowanie polistyrenu lub jednego z jego kopolimerów. Produkt XPS produkowany jest w postaci płyt i wykorzystywany głównie w warunkach silnego i długotrwałego zawiłgocenia.

Współczynnik przewodzenia ciepła	W/m <sup>2</sup> K	-	≤ 0,040
Reakcja na ogień	Od A do F	Euroklasa	E

Płyty styropianowe winny spełniać wymogi normy PN-EN 13163: 2001 (Wyrobu do izolacji ciepłej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja” oraz posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania.

Zaleca się zastosować rozwiązania systemowe.

## 2.2. Styropian ekstrudowany

Płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS o gr. 10 cm

Tab. 3. Parametry fizyczne.

Cecha	Jednostka miary	Kod klasy lub poziomów	Tolerancja lub wymagania
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	-	30-39
Nasiąkliwość wody przy długotrwałym zanurzeniu	%	WL(T)	≤ 0,7
Stabilność wymiarowa	%	DS(TH)	≤ 2
Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym	kPa	CS(10/Y)	≥ 300
Współczynnik przewodzenia ciepła	W/m <sup>2</sup> K	-	≤ 0,032
Reakcja na ogień	Od A do F	Euroklasa	E

Płyty polistyrenu ekstrudowanego powinny spełniać wymogi normy PN-EN 13164:2003 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego XPS produkowanego fabrycznie- specyfikacja”.

Zaleca się zastosować rozwiązania systemowe.

## 2.3. Tynk

Do wykończenia ścian zewnętrznych należy zastosować tynk:

- silikonowy,
- cienkowarstwowy,
- opór dyfuzyjny  $S_d \leq 0,14$  m,
- współczynnik dyfuzji pary wodnej  $\mu - 50 \div 110$ ,
- faktura do uzgodnienia z Inwestorem,
- odporny na działanie pleśni i alg,
- paroprzepuszczalny,
- kolor zgodny z dokumentacją projektową.

Tynk powinien posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

## 2.4. Tynk mozaikowy

Do wykończenia ścian cokołowych należy zastosować tynk mozaikowy:

- mieszanka kolorowych kruszyw kwarcowych zatopionych w spoiwie na bazie 100 % polimeru akrylu,
- czas wysychania ok. 24 godz.,
- odporny na długotrwałe działanie wody,
- odporny na zasolenie i pleśń,
- kolor zgodny z dokumentacją projektową,
- uziarnienie 1,0÷1,5 mm,

- temperatura stosowania od +5°C do +25°C.

Tynk powinien posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

## 2.5. Woda

---

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia zgodną z PN-88/B-32250, PN-EN 1008:2003.

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

## 2.6. Materiały pomocnicze

---

### Preparat gruntujący podłoże

- bezbarwny lub biały,
- gęstość ok.  $1,34 \pm 1,40$  g/cm<sup>3</sup> ( $\pm 10\%$ ),
- czas schnięcia warstwy: 24 h.

### Zaprawa do przyklejania izolacji termicznej do podłoża

- sucha mineralna zaprawa klejąca,
- przyczepność do betonu > 0,25 MPa,
- przyczepność do styropianu > 0,08 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu),
- gęstość nasypowa ok.  $1,3 \pm 1,5$  g/cm<sup>3</sup>,
- temperatura stosowania od +5°C do +25°C.

### Zaprawa do mocowania siatki wzmacniającej

- sucha mineralna zaprawa klejąca,
- przyczepność do betonu > 0,25 MPa,
- przyczepność do styropianu > 0,08 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu),
- gęstość nasypowa ok.  $1,3 \pm 1,5$  g/cm<sup>3</sup>,
- temperatura stosowania (powietrza i podłoża) od +5°C do +25°C.

### Siatka zbrojąca

- wykonana z włókna szklanego, impregnowana przeciw alkalicznie,
- rozmiar oczek – mnie mniejsze niż 3,8 mm x 3,2 mm ( $\pm 5\%$ ), nie większe niż 6 x 6 mm

### Taśma uszczelniająca

- samoprzylepna, systemowa,

### Dodatki

- aluminiowe kątowniki perforowane 25 x 25 mm,
- listwy cokołowe,
- łączniki (kołki) z trzpieniem metalowym ze stali galwanizowanej, z główką pokrytą tworzywem sztucznym,
- łączniki (kołki) z trzpieniem plastikowym do styropianu o gr. 14,0 cm.

Materiały powinni posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

## 2.7. Warunki dostawy

---

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Poszczególne rodzaje suchych mieszanek tynkarskich, preparatów gruntujących, klejów, siatek, kołków, mas szpachlowych wzmacniających powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie tynków, preparatów gruntujących, klejów i ich jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości suchych mieszanek tynkarskich, preparatów gruntujących, klejów, kołków mas wzmacniających,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta,
- zapewnić sobie od producenta atest/aprobatę (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości suchych mieszanek, zawierający następujące dane:
  - nazwę i adres producenta
  - datę i numer kolejny badania
  - oznaczenie według normy
  - ilość suchych mieszanek, preparatów gruntujących, mas szpachlowych wzmacniających, klejów,
  - pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie. Na opakowaniach płyt styropianowych należy umieścić, co najmniej następujące napisy:

- nazwę i adres wytwórcy,
- numer certyfikacji
- rok produkcji,
- ilość płyt/mat w opakowaniu,
- klasę reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- grubość, długość i szerokość nominalna,
- kod oznaczenia.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Opakowania należy układać w pozycji leżącej, na równym podłożu w warstwach najwyżej do 2 m.

Płyty tych samych typów, klas i tych samych wymiarów oraz o tej samej gęstości należy pakować w paczki owinięte folią polietylenową. Dopuszcza się innego rodzaju opakowania, jeżeli zabezpieczają one wyrób w tym samym stopniu jak wyżej podano.

Wyroby należy transportować i składować zgodnie z wytycznymi producenta.

Gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie, o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

### **5.2. Przyklejenie płyt styropianowych**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ociepleniowych należy dokładnie ocenić wytrzymałość podłoża. Powinno być ono mocne, czyste i suche. Znaczne nierówności i wgłębienia do 2 cm należy wypełnić zaprawą wyrównującą. W przypadku nierówności większych niż 2 cm należy wyrównać je przez przyklejenie odpowiednio grubszej warstwy materiału. W przypadku podłoża o zwiększonej chłonności, podłoże należy zagruntować gruntem głęboko penetrującym. W celu uzyskania całkowitej pewności, że przygotowane podłoże jest wystarczająco mocne należy wykonać próbę przyklejenia styropianu w różnych miejscach elewacji (8 - 10 próbek). Po trzech lub sześciu dniach, w zależności od warunków atmosferycznych, należy wykonać próbę odrywania. Rozerwanie materiału ociepleniowego w jego strukturze świadczy o jakości podłoża umożliwiającej prawidłowe wykonanie prac.

Nie ma konieczności wypełniania rys o szerokości 2mm i rys włoskowatych.

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy odpowiednich zapraw klejowych. Przygotowanie kleju należy wykonać wg zaleceń producenta zaprawy.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach przyklejonej powierzchni netto.

Próbę przyczepności oraz sposób wykonania izolacji termicznej należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji ITB 447/2009 „Założone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS <sup>3)</sup> Zasady projektowania i wykonania.

### 5.3. Kołkowanie styropianu

Docieplenie należy mocować przy pomocy przeznaczonych do tego dybli w ilości od 6 szt/m<sup>2</sup>. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

### 5.4. Prace dodatkowe

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką i ślusarką drzwiową, przelotami instalacyjnymi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25 x 35 cm) w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników oraz otworów, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

### 5.5. Wykonywanie warstwy zbrojącej

Warstwę zbrojącą należy mocować za pomocą masy klejącej. Klej nakładać na powierzchnię płyt pacą zębatą, rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Tkaninę wciskać w masę klejącą. Na powstałą powierzchnię nanieść drugą warstwę kleju, aż do całkowitego pokrycia tkaniny. NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszzonej na ociepleniu siatki.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie nie może być większa niż 5 mm. Siatkę montować z zakładami nie mniejszymi niż 10 cm. W narożnikach i przy otworach drzwiowych i okiennych należy zamontować dodatkowe fragmenty siatki 20 x 35 cm, pod kątem 45 o. Siatkę na krawędzi narożnika wywinąć na sąsiednią ścianę lub ościeże okienne lub drzwiowe. We wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, stosować podwójną warstwę siatki. Pierwszą warstwę siatki należy układać w poziomie a drugą w pionie. W miejscach połączeń warstwy ocieplenia z obróbkami blacharskimi, dylatacjami oraz stolarką okienną lub drzwiową należy uszczelnić materiałami trwale elastycznymi, np. silikonem. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników oraz otworów, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

### 5.6. Wykonywanie tynków

Wyprawę tynkarską należy nakładać na mocne, czyste, równe i suche podłoże. Ewentualne nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym, lub naprawione zaprawą. Nie wolno stosować wyprawy elewacyjnej bezpośrednio na powierzchniach płyt termoizolacyjnych. Do masy tynkarskiej nie wolno dodawać żadnych substancji typu cement lub piasek.

Masę tynkarską nanosić pacą ze stali nierdzewnej na grubość ziarna. Fakturę należy nadać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego. Masę tej samej partii produkcyjnej nakładać na całą powierzchnię. Prace tynkarskie należy wykonywać w temperaturze podłoża +7 do +25 °C. Nakładany tynk chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem, deszczem i wiatrem aż do całkowitego wyschnięcia. W celu uniknięcia spękań spowodowanych nagrzewaniem się tynków należy ograniczyć wykonywanie do niewielkich fragmentów elewacji.

Przy krawędziach nadproży należy wykonać kapinosy w formie nacięcia V lub zamontowania gotowej wyprofilowanej listwy. Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie odróbki blacharskiej nie stykały się z ociepleniem. Krawędzie obróbki należy wyprofilować. Połączenia obróbki z elewacją wykonać za

<sup>3</sup> ETICS – z ang. External Thermal Insulation Composite System, tj. złożony system izolacji cieplnej ścian zewnętrznych. Jest to technologia służąca poprawie izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych i wewnętrznych polegająca na zamocowaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej na docieplanej przegrodzie (najczęściej w postaci styropianu lub wełny mineralnej), zabezpieczonej warstwami ochronnymi w postaci warstwy zbrojonej oraz systemowego tynku cienkowarstwowego. W Polsce w przeszłości technologia ta funkcjonowała jako bezspoinowy system ocieplania (tzw. BSO), a jeszcze wcześniej jako metoda lekka-mokra.

pomocą masy silikonowej lub taśmy uszczelniającej. Szczelinę pomiędzy spodem podokiennika a ścianą poniżej okna wypełnić pianką poliuretanową.

Świeżo wykonane wyprawy należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

Przy wykonywaniu wyprawy tynkarskiej należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta w zakresie przygotowania mieszanek, przygotowania podłoża oraz sposobu i warunków nakładania.

Dla uzyskania efektu kolorystycznego masy tynkarskiej na danej powierzchni należy używać materiału z tej samej serii.

W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony zgodnie z ustaleniami projektowymi.

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

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontroli prawidłowości wykonanych prac należy przeprowadzać szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych. Należy sprawdzić czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub Aprobataми Technicznymi, oraz sprawdza się zapisy z kontroli przed wykonaniem tynków.

Kontroli dokonuje Inżynier

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności: stosowane materiały powinny być akceptowane przez Inżyniera.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

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

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- |                  |  |
|------------------|--|
| PN-EN 13163:2001 | Wyroby do izolacji cieplej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.                |
| PN-EN 13164:2003 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego XPS produkowanego fabrycznie- specyfikacja. |
| PN-B-10109:1998  | Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.   |

PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
Instrukcja ITB nr 447/09	Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS Zasady projektowania i wykonywania.

## **V. ST - 01.06 ROBOTY BUDOWLANE. REMONT BALKONÓW.**

### **1. WSTĘP**

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

---

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych balkonów budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Chorzowie przy ul. Wolności 140, 142.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

---

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE." (autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

#### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

---

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

#### **1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

---

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wszystkich czynności umożliwiające i mające na celu prowadzenia robót przy wykonaniu remontu balkonów.

- zdemontowanie istniejących obróbek blacharskich, elementów metalowych;
- skucie zwietrzałych i skorodowanych posadzek,
- oczyszczenie całej powierzchni płyt betonowych (płytę dolną i boczne krawędzie) z luźnych fragmentów betonu i zaprawy łącznie z prętami stalowymi,
- uzupełnienie miejsc występowania zwietrzałego betonu, rys lub spękań za pomocą materiałów tworzących system do uzupełnień elementów betonowych (wg propozycji w punkcie 7.7.1 niniejszego opracowania),
- oczyszczenie z rdzy odsłoniętego zbrojenia i zabezpieczenie środkami antykorozyjnymi,
- w przypadku dużych lub całkowitych zniszczeń odsłoniętych prętów uzupełnienie zbrojenia przez dospawanie prętów wzmacniających,
- nałożenie warstw naprawczych systemu,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej na całej powierzchni płyty,
- wykonanie obróbek blacharskich z kapinosami,
- wymiana balustrady metalowej, z dostosowaniem wysokości do aktualnie obowiązujących warunków technicznych;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

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

---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Konstrukcja żelbetowa**

---



Do napraw konstrukcji żelbetowej należy stosować materiały systemu PCC. Należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną na cały system naprawy.

- Powłoki jednokomponentowe, modyfikowane tworzywem sztucznym, wiążące na bazie cementu, przeznaczone do ochrony stali.
- Powłoki jednokomponentowe, modyfikowane tworzywem sztucznym, wiążące na bazie cementu, przeznaczone do napraw konstrukcji żelbetowych.
- Zaprawę cementową modyfikowaną tworzywem sztucznym. Jako dodatku modyfikującego przewiduje się użycie dyspersji tworzywa sztucznego na bazie styrenu i butadienu.
- Modyfikator powinien być przewidziany przez producenta do ulepszania tynków, zapraw naprawczych i wykonywania warstw szpachlowych.
- Mineralne mikrozaprawy uszczelniające, przeznaczone do uszczelnień przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
- Papa termozgrzewalna podkładowa: - papa profilowana, - osnowa z włókien poliestrowych,

Blacha na obróbki:

- materiał: stal ocynkowana obustronnie;
- grubość stali: 0.55 mm;
- łączniki – wkręty systemowe blacha – blacha z podkładką EPDM;

## 2.2 Wełna mineralna

Płyty z wełny mineralnej o gr. 5 cm

Parametry fizyczne.

Cecha	Jednostka miary	Kod klasy lub poziomów	Tolerancja lub wymagania
Gęstość	m <sup>3</sup> /kg	-	30-39
Nasiąkliwość wody przy długotrwałym zanurzeniu	%	WL(T)	≤ 0,7
Stabilność wymiarowa	%	DS(TH)	≤ 2
Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym	kPa	CS(10/Y)	≥ 300
Współczynnik przewodzenia ciepła	W/m <sup>2</sup> K	-	≤ 0,035
Reakcja na ogień	Od A do F	Euroklasa	E

Zaleca się zastosować rozwiązania systemowe.

## 2.3. Tynk

Do wykończenia ścian zewnętrznych należy zastosować tynk:

- silikonowy,
- cienkowarstwowy,
- kruszywo 1; 1,5; 2; 2,5 lub 3 mm,
- opór dyfuzyjny  $S_d \leq 0,14$  m,
- współczynnik dyfuzji pary wodnej  $\mu - 50 \div 110$ ,
- faktura do uzgodnienia z Inwestorem,
- odporny na działanie pleśni i alg,
- paroprzepuszczalny,
- kolor zgodny z dokumentacją projektową.

Tynk powinien posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

## **2.4. Obróbka blacharska**

Grubość blachy stosowanej do wykonania obróbek blacharskich musi wynosić minimum 0,55 mm. Blacha stosowana do wykonania obróbek blacharskich w kolorze wg projektu. Obróbki blacharskie powinny być wykonane profesjonalnie, powinny być wykonywane w wymiarach dostosowanych do wymiarów dachu, nie mogą być wykonane bez użycia odpowiednich narzędzi. Obróbki muszą zapewnić szczelność dachu przez okres minimum gwarancji na wykonane roboty budowlane. Obróbki muszą być łączone ze sobą w sposób przewidziany przez producenta blachy. Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,55 mm - wymagania wg. PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymanie wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym, materiały te należy układać na podkładzie z desek lub z płyt betonowych i przykryć szczelnie folią.

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazywany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

---

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

Należy ściśle przestrzegać wytycznych producentów poszczególnych wyrobów, co do sposobu wykonawstwa, używanych narzędzi oraz elementów pomocniczych (łączniki, uszczelki, podkładki, masy uszczelniające, narzędzia itp.

### **5.2. Wykonanie prac związanych z remontem balkonów**

---

- Usunąć wierzchnie warstwy płyt i obróbki blacharskie,
- Oczyszczyć całą powierzchnię płyt z luźnych fragmentów betonu i zaprawy łącznie ze zbrojeniem,
- Odkryte zbrojenie dokładnie oczyścić (powierzchnia powinna być wolną od kurzu i tłuszczu),
- W przypadku dużych lub całkowitych zniszczeń odsłoniętych prętów uzupełnienie zbrojenia przez dospawanie prętów wzmacniających,
- Zwilżyć podłoże do stanu matowo-wilgotnego.
- Odsłonięte pręty zbrojeniowe płyty zabezpieczyć zaprawą
- Na styku pomiędzy ścianą a posadzką ułożyć taśmę dylatacyjną, obwodową. Taśmę przykleić do podłoża z użyciem paska samoprzylepnego i dokładnie docisnąć.
- Wykonać warstwę spadkową
- Wystający pasek taśmy dylatacyjnej obciąć równo z krawędzią posadzki
- Krawędź ściany i posadzki w obrębie wykonywanej fasety gruntować żywicą.
- Na powierzchni zagruntowanej wykonać fasetę z użyciem gotowej zaprawy epoksydowej. Zalecana długość boku fasety od 4 do 6 cm.
- Powierzchnię tarasu zagruntować żywicą.
- Nakładanie powłoki użytkowej powierzchni balkonu o grubości ok. 2 mm.
- Wykonanie nowych posadzek płyt w postaci jastrychu cementowego - warstwa wierzchnia posadzki powinna być nienasiąkliwa i antypoślizgowa;

### **5.3. Przyklejenie płyt z styropianu/wełny mineralnej**

---

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ociepleniowych należy dokładnie ocenić wytrzymałość podłoża. Powinno być ono mocne, czyste i suche. Znaczne nierówności i wgłębienia do 2 cm należy wypełnić zaprawą wyrównującą. W przypadku nierówności większych niż 2 cm należy wyrównać je przez przyklejenie odpowiednio grubszej warstwy materiału. W przypadku podłoża o zwiększonej chłonności, podłoże należy zagruntować gruntem głęboko penetrującym. W celu uzyskania całkowitej pewności, że przygotowane podłoże jest wystarczająco mocne należy wykonać próbę przyklejenia styropianu w różnych miejscach elewacji (8 - 10 próbek). Po trzech lub sześciu dniach, w zależności od warunków atmosferycznych, należy wykonać próbę odrywania. Rozerwanie materiału ociepleniowego w jego strukturze świadczy o jakości podłoża umożliwiającej prawidłowe wykonanie prac.

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy odpowiednich zapraw klejowych. Przygotowanie kleju należy wykonać wg zaleceń producenta zaprawy.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach przyklejonej powierzchni netto.

Próbę przyczepności oraz sposób wykonania izolacji termicznej należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji ITB 447/2009 „Założone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonania”.

#### **5.4. Kołkowanie**

Docieplenie należy mocować przy pomocy przeznaczonych do tego dybli w ilości od 6 szt/m<sup>2</sup>. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

#### **5.5. Wykonywanie warstwy zbrojącej**

Warstwę zbrojącą należy mocować za pomocą masy klejącej. Klej nakładać na powierzchnię płyt pacą zębatą, rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Tkaninę wciskać w masę klejącą. Na powstałą powierzchnię nanieść drugą warstwę kleju, aż do całkowitego pokrycia tkaniny. **NIE WOLNO** wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowania klejem uprzednio rozwieszoną na ociepleniu siatkę.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie nie może być większa niż 5 mm. Siatkę montować z zakładami nie mniejszymi niż 10 cm. W narożnikach i przy otworach drzwiowych i okiennych należy zamontować dodatkowe fragmenty siatki 20 x 35 cm, pod kątem 45°. Siatkę na krawędzi narożnika wywinąć na sąsiednią ścianę lub ościeże okienne lub drzwiowe. We wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, stosować podwójną warstwę siatki. Pierwszą warstwę siatki należy układać w poziomie a drugą w pionie. W miejscach połączeń warstwy ocieplenia z obróbkami blacharskimi, dylatacjami oraz stolarką okienną lub drzwiową należy uszczelnić materiałami trwale elastycznymi, np. silikonem. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników oraz otworów, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

#### **5.6. Wykonywanie tynków**

Wyprawę tynkarską należy nakładać na mocne, czyste, równe i suche podłoże. Ewentualne nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym, lub naprawione zaprawą. Nie wolno stosować wyprawy elewacyjnej bezpośrednio na powierzchniach płyt termoizolacyjnych. Do masy tynkarskiej nie wolno dodawać żadnych substancji typu cement lub piasek.

Masę tynkarską nanosić pacą ze stali nierdzewnej na grubość ziarna. Fakturę należy nadać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego. Masę tej samej partii produkcyjnej nakładać na całą powierzchnię. Prace tynkarskie należy wykonywać w temperaturze podłoża +7 do +25 °C. Nakładany tynk chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem, deszczem i wiatrem aż do całkowitego wyschnięcia. W celu uniknięcia spękań spowodowanych nagrzewaniem się tynków należy ograniczyć wykonywanie do niewielkich fragmentów elewacji.

Przy krawędziach nadproży należy wykonać kapinosy w formie nacięcia V lub zamontowania gotowej wyprofilowanej listwy. Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie odróbki blacharskiej nie stykały się z ociepleniem. Krawędzie obróbki należy wyprofilować. Połączenia obróbki z elewacją wykonać za pomocą masy silikonowej lub taśmy uszczelniającej. Szczelinę pomiędzy spodem podokiennika a ścianą poniżej okna wypełnić pianką poliuretanową.

Świeżo wykonane wyprawy należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

Przy wykonywaniu wyprawy tynkarskiej należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta w zakresie przygotowania mieszanek, przygotowania podłoża oraz sposobu i warunków nakładania.

Dla uzyskania efektu kolorystycznego masy tynkarskiej na danej powierzchni należy używać materiału z tej samej serii.

W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony zgodnie z ustaleniami projektowymi.

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

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

### **6.1 Kontrola robót**

---

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót remontowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

### **6.2. Kontrola jakości związana z remontem balkonów**

---

Kontrola powinna obejmować sprawdzenie:

- Prawdopodobieństwa użycia materiałów,
- Wykonania prac naprawczych,
- Wykonania hydroizolacji,
- Wykonania nowych posadzek.

### **6.3. Kontrola balustrad**

---

Kontrola polega na sprawdzeniu wymiarów przekroju stali, rozstawie, zabezpieczeń korozyjnych, wysokości.

### **6.4. Kontrola wykonanego ocieplenia**

---

Kontrola wykonania ocieplenia spodu płyt balkonowych polega na sprawdzeniu poprawności ułożenia płyt z wełny mineralnej.

### **6.5. Usuwanie niezgodności**

---

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności.

Procedura usuwania niezgodności: stosowane materiały powinny być akceptowane przez Nadzór Inwestycyjny.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

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

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy**

---

- PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z styropianu.
- PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie.

- PN-88/B-32250 Materiały budowlane - Woda do betonów i zapraw
- PN-B-06250 Beton zwykły

## **VI ST - 01. 05 ROBOTY BUDOWLANE. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ.**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Chorzowie przy ul. Wolności 140, 142.

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE." (autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

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

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu prowadzenia robót przy wykonaniu wymianie ślusarki okiennej. Dostarczenie i montaż okien wraz z kompletem okuć, zamków i pozostałym wyposażeniem.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały do wykonywania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### **2.1. Materiały związane ze stolarką okienną**

Projektuje się wymianę starej stolarki okiennej w piwnicach. Okno PVC, profilowe w kolorze białym. Zalecany współczynnik przenikania ciepła dla okien części nieogrzewanej  $U_c \leq 1,8$  W/(m<sup>2</sup>K).

Zestawienie stolarki okiennej podlegającej wymianie:

- wym. 0,55 x 0,37 m (okna piwniczne w korytarzu),

#### Obróbki blacharskie i podokienniki

Obróbki blacharskie przy oknach, z blachy powlekanej gr. 0,7 mm.

Podokienniki do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### Wymagania dodatkowe

Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w ramach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne.

Stosowanie uszczelki środkowej w oknach rozwieranych i rozwieralno-uchylnych, w oknach uchylnych i w oknach ze słupkiem środkowym jest obowiązkowe.

Woda deszczowa oraz skropliny, które mogą przedostać się do wrębów i gniazd profili, muszą zostać odprowadzone na zewnątrz listew dociskowych za pomocą kształtek odwadniających (dotyczy fasady) wykonanych z tworzywa sztucznego. Widoczne otwory odwadniające należy osłonić kapturkami.

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu, przedstawione na rysunkach złożeniowych zawartych w katalogu. Zwraca się szczególną uwagę na konieczność przestrzegania wytycznych szklenia producentów szkła.

Wykonawca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie.

Jeżeli wykonawca wymaga dostarczenia w ściśle określonym terminie przygotowanej do montażu konstrukcji, co uniemożliwia dokonanie wcześniejszych obmiarów na budowie, to wtedy należy uzgodnić wymiary z wykonawcą przy uwzględnieniu tolerancji budowlanych.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilości, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót akceptowanych przez Inżyniera.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez ich wytwórcę. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów i które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

Miejsce przeznaczone na przechowywanie powinno być wyrównane, oczyszczone, wolne od wód powierzchniowych i śniegu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty związane ze stolarką okienną**

---

Montaż okien należy wykonać z godnie z wytycznymi producenta.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

#### **6.1. Kontrola jakości montażu stolarki okiennej**

---

Kontrola powinna obejmować sprawdzenie:

- sposób montażu stolarki,
- nieszczelności pomiędzy ramą okienną a ścianą,
- sprawdzenie poziomów i pionów przy obsadzaniu stolarki.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

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

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy**

- PN – EN 78 / Ak:1993 Metody badań okien
- DIN-18360 Prace montażowe konstrukcji aluminiowych i roboty ślusarskie. DIN-18516 Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 poz. 690) w sprawie jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **VII ST - 01. 06 ROBOTY BUDOWLANE. OPASKA BETONOWA.**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Chorzowie przy ul. Wolności 140,142.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest projekt budowlany "USUNIĘCIE ORAZ UTYLIZACJA OKŁADZIN Z PŁYT AZBESTOWO-CEMENTOWYCH ORAZ POPRAWIENIE IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WOLNOŚCI 140-142 W CHORZOWIE."

(autorzy opracowania: mgr inż. arch. Magdalena Krause, dr inż. Paweł Krause).

#### **1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

#### **1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót remontowych opaski wokół budynku.

W zakres robót wchodzi między innymi:

- rozbiórka płyt chodnikowych, nawierzchni asfaltowych, obrzeży, krawężników i ław krawężnikowych;
- korytowanie pod warstwy podbudowy;



- wykonanie nowych ław pod krawężniki betonowe;
- wbudowanie nowych obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej;
- wbudowanie nowych krawężników;
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego o gr. 4 cm;
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej o gr. 3 cm;
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót izolacyjnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Betonowa kostka brukowa

#### Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

#### Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys i 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 < 60 mm.

#### Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową koloru szarego o grubości 60 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm
- na szerokości  $\pm 3$  mm
- na grubości  $\pm 5$  mm

#### Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy.

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Cechy	Wartość
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej	
a) średnia z sześciu kostek	60
b) najmniejsza pojedynczej kostki	50
Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250:	
a) pęknięcia próbki	brak
b) strata masy, %, nie więcej niż	5
c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	20
Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

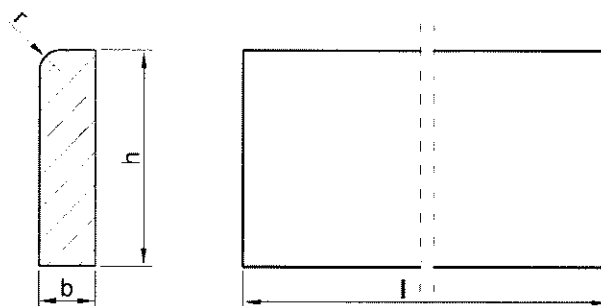
### 2.2 Obrzeża

#### Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania krawężników betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeże betonowe.

#### Kształt, wymiary i kolor krawężnika

Zastosowane zostaną obrzeża rodzaju Ow; gatunek 1 - G1. Kolor szary.



Rys. 2. Wymiary obrzeża.

Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	100	8	30	3

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm
	Gatunek 1
l	± 8
b, h	± 3

#### Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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 nie powinny przekraczać wartości podanych.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	
	długość, mm, max	20	
	głębokość, mm, max	6	

#### Składowanie

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.

### **2.3 Podsyпка cementowo-piaskowa**

---

Na podsypkę cementowo-piaskową należy stosować następujące materiały:

- cement powszechnego użytku wg. PN-EN 197-1,
- kruszywo drobne 0/2, 0/4 lub 0/5 wg. normy PN-EN 12620 kategorii uziarnienia G<sub>F</sub>80, zawartości pyłów f<sub>10</sub>,
- kruszywo 1/4, 2/5 lub 2/8, wg. normy PN-EN 12620 kategorii uziarnienia G<sub>c</sub>80-20, zawartości pyłów f, deklarowana (max. do 10% pyłów),
- woda zgodna z normą PN-EN 1008 (bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną).

Zalecane proporcje mieszania cementu i kruszywa to 1:4 (w stosunku wagowym).

Kruszywo nie może być zanieczyszczone ciałami obcymi takimi jak: trawa, szczątki korzeni, konarów, szkło, plastik, grudki gliny.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, o masie np. 25 kg, można przechowywać do:

- 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,
- terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony luzem przechowuje się w specjalnych magazynach (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

### **2.4 Woda**

---

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia zgodną z PN-88/B-32250, PN-EN 1008:2003

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

### **2.5 Warunki dostawy**

---

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Wyroby i materiały do robót drogowych mogą być przyjęte na budowę jeśli spełniają następujące warunki:

- materiały i wyroby zgodne są z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagania właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczy dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony lub protokołem przyjęcia materiałów.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Sprzęt do wykonania nawierzchni, krawężników oraz obrzeży**

---

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

### **3.2 Sprzęt do robót ziemnych**

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

- odspajania i wydobywania gruntów (łopaty, narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Opakowania należy układać w pozycji leżącej, na równym podłożu w warstwach najwyżej do 2 m.

Wyroby należy transportować i składowane zgodnie z wytycznymi producenta.

### **4.2. Transport krawężników i obrzeży betonowych**

Krawężniki i obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i przed uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

### **4.3. Transport kostki brukowej**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, 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**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

## **5.2. Rozebranie istniejących nawierzchni**

---

**Płyty chodnikowe, krawężniki, ławy pod krawężniki, obrzeża**

- rozbiórka ręczna z załadunkiem na samochód samowyladowczy.

## **5.3. Korytowanie**

---

Pod projektowane nawierzchnie wykonać koryta o głębokości 13 cm:

- pod obrzeża i krawężniki – korytowanie ręczne,
- pod nawierzchnie z kostki – korytowanie ręczne lub mechaniczne przy użyciu koparko-spycharki gąsienicowej,
- dno koryt wyprofilować z odpowiednimi spadkami dostosowanymi do niwelety istniejącego terenu,
- dno koryta powinno być równe i w razie potrzeby dogęszczone zagęszczarką stopową. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 wg normalnej próby Proctora.

## **5.4. Ustawienie obrzeży**

---

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

## **5.5. Podbudowa**

---

- podbudowę wykonać z kruszywa naturalnego,
- po rozścieleniu kruszywa warstwami ubijać do odpowiedniego stopnia zagęszczenia,
- grubość podbudowy po zagęszczeniu 10 cm.

## **5.6. Podsypka**

---

Na podsypkę należy stosować piasek i cement. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 2 do 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana

## **5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

---

Z uwagi na różnorodność kształtów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru – wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od niwelety, 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 zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

---

#### **Nawierzchnia z kostki brukowej**

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi betonową kostkę brukową pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w pkt 2.1.,
- kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w pkt 2.1. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm,

Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć dokumenty dotyczące:

- posiadanie atestu wyrobu przez producenta kostek brukowych,
- wyniki bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

#### **Krawężniki i obrzeża**

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi krawężniki betonowe i obrzeża pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 4 z pkt. 2.2. - krawężniki i tablicy 7 z pkt. 2.3. – obrzeża. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.
- kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 2 i 3 z pkt. 2.2. - krawężniki i tablicy 5 i 6 z pkt. 2.3. – obrzeża. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

### **6.2. Badania w czasie robót**

---

#### **Nawierzchnia z kostki brukowej**

##### **Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z pkt 4.3. niniejszej ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

- dla głębokości koryta:
  - o o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
  - o o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- dla szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

##### **Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości polega na stwierdzeniu zgodności z pkt. 4.5. niniejszej ST.

##### **Sprawdzenie wykonania nawierzchni z kostki brukowej**

Sprawdzenie wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami pkt. 4.7 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenia, czy przyjęty deseń (wzór) nawierzchni jest zachowany.

### **Sprawdzenie konstrukcji**

Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni z betonowych kostek brukowych przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 150÷300 m<sup>2</sup> z betonowej kostki brukowej należy zdjąć 2÷4 kostki w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki.

### **Krawężniki**

#### **Sprawdzenie koryta pod ławę**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 4.4.

#### **Sprawdzenie ustawienia krawężników**

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm w jednym stopniu.

### **Obrzeża**

#### **Sprawdzenie koryta**

Sprawdzanie koryta jak w pkt 4.4.

#### **Sprawdzenie podłoża i podsypki**

Sprawdzenie podłoża i podsypki jak w pkt 4.5 i 4.6.

#### **Sprawdzenie ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 4.4. przy dopuszczalnych odchyleniach:**

- linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta,
- wykonanie ław,
- wykonanie podsypek.

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

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy i rozporządzenia**

---

- PN-EN 206-1 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
- PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- BN-80/6775-03/01-04 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania.
- BN-87/6774-04 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru. Drogi publiczne i ich usytuowanie.

## **VIII ST - 01.07 ROBOTY BUDOWLANE. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.**

### **1. WSTĘP**

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

---

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

---

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

---

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót objętych tą specyfikacją:

- Wykonanie obróbek blacharskich cokołu,
- Wykonanie parapetów zewnętrznych,
- Wykonanie obróbek blacharskich na styku z innymi elementami budynku,
- Wykonanie obróbek blacharskich gzymsów,
- Wykonanie rynien i rur spustowych oraz podłączenie do kanalizacji deszczowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

---

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

---

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

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

---

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.



Materiały i wyroby:

- rury spustowe tytanowo - cynkowe o przekroju analogicznym do istniejącego,
- rynny PVC o przekroju analogicznym do istniejącego,
- blacha powlekana,
- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

---

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót**

---

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

Podstawowy sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich:

elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka udarem, elektrowkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą gazową, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

---

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **4.2. Transport materiałów**

---

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

---

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.
- Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%,
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.
- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

---

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

---

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla robót – obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>,
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

**Podstawę do odbioru wykonania robót** – stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

### **Ogólne wymagania odbioru obróbek blacharskich**

Roboty związane z wykonywaniem obróbek blacharskich, wymagają odbiorów częściowych.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia,
- szczelności połączeń.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbioru końcowego obróbek blacharskich należy dokonać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów obróbek,
- zapisy dotyczące wykonywania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
  - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywających z dokumentacją,
  - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia – obróbek blacharskich.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, obróbki blacharskie nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić roboty i elementy obróbek i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – rozebrać obróbki w miejscach, w których nie odpowiadają one wymaganiom i ponownie je wykonać.

### **Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

### **Zakończenie odbioru**

Odbioru pokrycia blacha potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy i rozporządzenia**

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów,
- ITB – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki.

**W przypadku wystąpienia nieścisłości pomiędzy specyfikacją a częścią projektową lub przy braku ewentualnych opisów – wszystkie rozwiązania należy bezwzględnie konsultować z projektantem.**