



47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5, tel./fax. 032 / 415-38-89

www.archidom –raciborz.pl, e-mail: [archidom@wp.pl](mailto:archidom@wp.pl)**egz. 1****SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

<i>Tytuł opracowania:</i>	<b>Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 - Cz. II-Termoizolacja budynku PZD"</b>
<i>Adres obiektu:</i>	ul.Raciborska 3, 44-361 Syrynia , dz.nr. 711/60
<i>Nazwa i adres inwestora:</i>	<b>Powiat Wodzisławski ul. Bogumińska 2, 44-300 Wodzisław Śląski</b>

**SPIS TREŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Szczegółowy spis treści specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych..... str.2
- ST 0 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych „ogólna”  
KOD CPV 45000000-7 Roboty budowlane..... str 8
- ST 1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe KOD CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe..... str 20
- ST 2 Pokrycia dachowe KOD CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych ..... str 24
- ST 3 Stolarka budowlana KOD CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej .... str 32
- ST 4 Docieplenie ścian zewnętrznych KOD CPV 45410000-4 Tynkowanie..... str 37
- ST 5 Opaska budynku KOD CPV 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych ..... str 48
- ST 6 Roboty budowlane KOD CPV.45262300-4 Betonowanie, 45320000-6-Roboty izolacyjne; 45262500-6 Roboty murarskie i murowe, 45410000-4-Tynkowanie; 45431000-7-Kładzenie płytek; 45421146-9-Instalowanie sufitów podwieszanych; 45442100-8-Roboty malarskie; str 58

AUTORZY: Henryk Tarapata – branża budowlana

data luty 2018r

# SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

## WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH „OGÓLNA” ST-0 KOD CPV – 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE.....

8	8
1. Wstęp .....	8
1.1. Przedmiot ST.....	8
1.2. Zakres stosowania ST .....	8
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - w skrócie (ST).....	8
1.4. Określenia podstawowe .....	8
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	10
2. Materiały .....	12
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	12
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym .....	12
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	12
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	12
3. Sprzęt .....	12
4. Transport .....	13
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	13
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	13
5. Wykonanie robót .....	13
6. Kontrola jakości robót.....	14
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	14
6.2. Pobieranie próbek .....	14
6.3. Badania i pomiary .....	14
6.4. Raporty z badań .....	15
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.....	15
6.6. Certyfikaty i deklaracje .....	15
6.7. Dokumenty budowy .....	15
7. Obmiar robót.....	16
8. Odbiór robót.....	17
Rodzaje odbiorów robót.....	17
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	17
Odbiór końcowy.....	17

Odbiór ostateczny - przed upływem okresu rękojmi i gwarancji .....	18
9. Podstawa płatności .....	18
10.Przepisy związane .....	18
10.1.Ustawy .....	18
10.2.Rozporządzenia.....	18
10.3. Inne dokumenty i instrukcje.....	19
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE i ROZBIÓRKOWE KOD CPV - 45111300-1 Roboty rozbiórkowe .....	20
1.WSTĘP.....	20
1.1. Przedmiot SST .....	20
1.2. Zakres stosowania SST .....	20
1.3. Zakres robót objętych SST.....	20
1.4.Określenia podstawowe .....	20
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	20
2. MATERIAŁY.....	20
3.SPRZĘT .....	20
4.TRANSPORT.....	21
5. WYKONANIE ROBÓT .....	21
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	22
7.OBMIAR ROBÓT .....	22
8. ODBIÓR ROBÓT .....	22
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	23
10.PRZEPISY ZWIĄZANE .....	23
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 2 POKRYCIA DACHOWE KOD CPV - 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych .....	24
1. Wstęp .....	24
1.1. Przedmiot SST .....	24
1.2. Zakres stosowania SST. ....	24
1.3. Zakres robót objętych SST.....	24
1.4. Określenia podstawowe .....	24
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	24
2.Materiały .....	25
3.Sprzęt i narzędzia .....	25

4.Transport .....	26
5.Wykonanie robót .....	26
Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy .....	28
Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych .....	29
6.Kontrola jakości robót.....	29
6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót.....	29
7.Obmiar robót .....	29
8.Odbiór robót.....	29
9.Podstawa płatności.....	30
10.Przepisy związane .....	30
<p><b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>  <b>BUDOWLANYCH ST3 – Stolarka budowlana      KOD CPV 45421000-4 Roboty w zakresie</b>  <b>stolarki budowlanej .....</b></p>	
1. WSTĘP.....	31
1.1. Przedmiot SST .....	31
1.2. Zakres stosowania SST .....	31
1.3. Zakres robót objętych SST.....	31
1.4. Określenia podstawowe .....	32
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	32
2. MATERIAŁY.....	32
3. SPRZĘT. ....	32
4. TRANSPORT.....	33
5. WYKONANIE ROBÓT.....	33
Stolarka okienna.....	34
Stolarka drzwiowa: .....	35
6. KONTROLA JAKOŚCI. ....	35
7.OBMIAR ROBÓT. ....	35
8. ODBIÓR ROBÓT.....	35
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI. ....	35
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	35
<p><b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA      I ODBIORU</b>  <b>ROBÓT BUDOWLANYCH ST 4 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH</b>  <b>KOD CPV – 45410000-4 Tynkowanie .....</b></p>	
1.Wstęp .....	37
1.1.Przedmiot SST .....	37

1.2.Zakres stosowania SST .....	37
1.3.Zakres robót objętych SST.....	37
1.4.Określenia podstawowe .....	37
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót .....	37
2.Materiały .....	38
3.Sprzęt .....	39
4.Transport .....	39
5.Wykonanie robót.....	39
5.3.Przygotowanie podłoża .....	39
5.4.Mocowanie listwy cokołowej .....	40
5.5.Przyklejenie płyt termoizolacyjnych.....	40
5.6.Mocowanie płyt termoizolacyjnych.....	41
5.7.Obróbki blacharskie .....	41
5.8.Obróbka szczególnych miejsc elewacji .....	41
5.9.Wykonanie warstwy zbrojonej.....	42
5.10.Nakładanie wypraw tynkarskich.....	43
Rusztowania - Montaż rusztowań.....	44
Rusztowania - Demontaż rusztowań.....	45
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	45
7. OBMIAR ROBÓT .....	45
8. ODBIÓR ROBÓT.....	46
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	46
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	46
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA	I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH ST 5 OPASKA BUDYNKU	KOD CPV 45233253-7
ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH .....	48
1. Wstęp. ....	48
1.1. Przedmiot SST .....	48
1.2. Zakres stosowania SST .....	48
1.3. Zakres robót objętych ST.....	48
1.4. Określenia podstawowe SST .....	48
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	48
2. Materiały. ....	48
2.1.Kruszywa na warstwę podsypkową (odsączającą i odcinającą) .....	49

2.2.Kruszywa na podbudowę z kruszywa łamanego .....	49
2.3.Tłuczeń kamienny .....	49
2.4.Cement .....	50
2.5.Kruszywo .....	50
2.6.Betonowa kostka brukowa .....	50
2.7.Obrzeża betonowe o wym. 8x30cm gat. 1 .....	51
3. Sprzęt. ....	51
4. Transport. ....	51
5. Wykonanie robót. ....	52
5.2. Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej) .....	53
5.3.Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego.....	53
5.4.Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.....	54
5.5.Osadzenie obrzeży betonowych.....	55
6.Kontrola jakości. ....	55
7. Obmiar robót. ....	55
8. Odbiór robót.....	55
9. Podstawa płatności. ....	55
10.Przepisy związane. ....	56
<p><b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU</b>  <b>ROBÓT BUDOWLANYCH ST 6 - ROBOTY BUDOWLANE KOD CPV-45262300-4-</b>  <b>Betonowanie, 45320000-6-Roboty izolacyjne; 45262500-6 Roboty murarskie i murowe,</b>  <b>45410000-4-Tynkowanie; 45431000-7-Kładzenie płytek; 45421146-9-Instalowanie sufitów</b>  <b>podwieszanych; 45442100-8-Roboty malarskie;.....</b></p>	
1. WSTĘP.....	57
1.1. Przedmiot SST .....	57
1.2.Zakres stosowania SST .....	57
1.3. Zakres robót objętych SST.....	57
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	57
2. MATERIAŁY.....	58
3. SPRZĘT. ....	59
4. TRANSPORT.....	59
5. WYKONANIE ROBÓT.....	59
Izolacje powłokowe zewnętrzne .....	59
Izolacje cieplne .....	59
Podkłady pod posadzkę.....	60

Posadzki z płytek ceramicznych, gresowych .....	60
6. KONTROLA JAKOŚCI. ....	61
7.OBMIAR ROBÓT. ....	61
8. ODBIÓR ROBÓT. ....	61
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI. ....	62
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	62

**OPRACOWANIE ZAWIERA 62 strony.**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH „OGÓLNA” ST-0 KOD CPV – 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.: Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

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

W zakresie remontu znajduje się:

Budynek Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - w skrócie (ST)**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacją techniczną (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Zakres prac określony w szczegółowych specyfikacjach: obejmuje termomodernizację budynku.

Zakres prac tymczasowych i towarzyszących:

Zabezpieczenie terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do jego zakończenia i odbioru końcowego robót. (Koszt powyższych robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.)

Wywóz gruzu i odpadów budowlanych samochodami skrzyniowymi lub samowyladowczymi wraz z odpowiednimi opłatami za składowanie i utylizację.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekoć w specyfikacji technicznej jest mowa o :

- 1.4.1. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.2. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.3. teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.4. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.5. dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć zbiór dokumentów obejmujących:



pozwolenie na budowę z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby opisy i rysunki służące realizacji obiektu, które tworzą tzw. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

- 1.4.6. aprobaty technicznej, deklaracji właściwości użytkowych - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.7. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności wyrobów, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.8. dzienniku budowy-należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.9. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.10. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.11. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.4.12. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.13. poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.14. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.15. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych
- 1.4.16. istotnych wymagań – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.17. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.18. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.19. rozbiórce demontażowej- prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.
- 1.4.20. rozbiórce wyburzeniowej - prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu elementów obiektu przeznaczonych do rozbiórki bez wyodrębnienia jego składników nadających się do utylizacji.

- 1.4.21. opłacie składowiskowej - ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów.
- 1.4.22. wywozie odpadów - transporcie urobku na składowisko i jego utylizacja.
- 1.4.23. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
- 1.4.24. Ilekcio w tekście jest używany skrót ST – oznacza Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dokumentację projektową i ST.

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.5.4. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na zanieczyszczeniem powietrza pyłami i możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w remontowanych pomieszczeniach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w obiekcie w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

#### 1.5.8. 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 nie spełniających 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.

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

#### 1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

#### 1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. Materiały**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanych do zabudowy materiałów, odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych, deklaracje właściwości użytkowych i próbki materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów tylko I gatunku.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach ogrodzonych, w zamkniętych kontenerowych pomieszczeniach magazynowych, lub wewnątrz remontowanego budynku, według szczegółowych uzgodnień z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Inwestor nie dopuszcza wariantowego stosowania materiałów - należy stosować materiały wg wskazanych parametrów.

## **3. Sprzęt**

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

zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. Transport**

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

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

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściciela drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(plan bioz),
- harmonogram prowadzenia prac uzgodniony z inwestorem

### **5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, harmonogramem, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.**

- 5.2.1. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykończeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- 5.2.2. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót

będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

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

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do danych dotyczących zapewnienia jakości.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.2. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie po ich wykonaniu.

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

#### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

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

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

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

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
2. posiadają deklarację właściwości użytkowych, lub certyfikat zgodności z :
  - \* Polska Normą lub
  - \* Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST
3. posiadają deklarację właściwości użytkowych.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznacznej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.7. Dokumenty budowy**

##### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końcowego odbioru robót. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z paragrafem 45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika bud. protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- \* datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- \* datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- \* terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- \* przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- \* uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru;
- \* daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu;
- \* zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót;
- \* wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- \* 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.

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

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## [2] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## [3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy;
- b) protokoły odbiory robót;
- c) protokoły z porad i ustaleń;
- d) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## [4] Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

# 7. Obmiar robót

**7.1. Na wykonywane roboty będzie obowiązywała umowa ryczałtowa, nie będzie konieczności sporządzania obmiaru robót!**



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

Ilości wykonanych robót będą określane jako cały dany element lub rodzaju robót w danych pomieszczeniach.

## **8. Odbiór robót**

### **Rodzaje odbiorów robót**

1. Odbiór robót zanikowych.
2. Odbiór robót końcowy – po zakończeniu robót.
3. Odbiór robót ostateczny – przed upływem okresu gwarancji, rękojmi.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

### **Odbiór końcowy.**

#### **Zasady odbioru końcowego robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość od odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy, pismem Wykonawcy do Zamawiającego, oraz potwierdzona przez Inspektora nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i niniejszą STWiOR.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

#### **Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
3. instrukcje obsługi
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z SST
5. deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

Wszystkie zarządzone przez komisję usunięcia wad i usterek zostaną zestawione i podany zostanie termin ich usunięcia.

### **Odbiór ostateczny - przed upływem okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór ostateczny przeprowadza się przed upływem okresu rękojmi i gwarancji. Stwierdzone w tego trakcie, wady Wykonawca usunie na własny koszt w terminie uzgodnionym z zamawiającym. Wykonawca usunie również na własny koszt usterki zgłoszone w trakcie trwania okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór ostateczny przed upływem okresu rękojmi i gwarancji polega na ostatecznej ocenie wykonanych robót w ramach całego zadania.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w akapicie "Odbiór końcowy robót".

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności będą zapisy umowy zawartej przez zamawiającego z wykonawcą na wykonanie robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Ustawy**

- \* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- \* Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177 z późn. zm.).
- \* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- \* Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. nr 147, poz. 1229).
- \* Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- \* Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

### **10.2. Rozporządzenia**

- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779 z późn. zm.)
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat

technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780 z późn. zm.))

- \* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650)
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072)
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042)

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- \* Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- \* Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydawca OWEOb Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2005.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 1 ROBOTY  
PRZYGOTOWAWCZE i ROZBIÓRKOWE  
KOD CPV - 45111300-1 Roboty rozbiórkowe**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych, uprzątnięcie terenu po robotach. Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i robót zabezpieczających występujących w obiekcie.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 0

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Podano w ogólnej specyfikacji technicznej ST 0. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

**2.2. Składowanie materiałów**

Urobek i elementy z prac demontażowych należy składować w kontenerach uwzględniających posortowanie odpadów zgodnie z wymaganiami Zamawiającego na terenie działki Zamawiającego w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST 0 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów i sprzętu**

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badanie stanu technicznego poszczególnych elementów składowych, rozeznaczyć ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

### **5.4. Przebieg robót rozbiórkowych**

#### **5.4.1. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych**

Roboty będą polegały na:

Rozbiórka komina z kotłowni (na zewnątrz budynku) wraz z fundamentami,

Likwidacja rampy od strony północnej,

Rozebranie pokrycia dachowego, rynien i rur spustowych,

Wykucie okien i drzwi zewnętrznych oraz parapetów,

Skucie płytek ze schodów zewn. oraz balkonu

Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej oraz betonu,

Wywozie gruzu i materiałów z rozbiórki.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby do pomieszczeń, w których następują roboty nie wchodziły osoby postronne.

Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania tego typu robót.

Kierownik robót powinien wskazywać miejsca gromadzenia zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczania.

Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się Innego. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek. należy roboty wstrzymać. W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione. Gromadzenie materiału rozbiórkowego na stropach, schodach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

Zabronione jest m.in.:

- zrzucanie na ziemię elementów z demontażu,
- elementy będące w bliskim sąsiedztwie demontażu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

Zagrożenie występujące przy realizacji robót:

- upadek pracownika z wysokości
- uderzenie spadającym przedmiotem
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne
- zagrożenie zawaleniem, przywaleniem, itp.
- zagrożenie wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
- zagrożenia wynikające z montażu instalacji elektrycznej

Strefy prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych będą wydzielane i odgradzane od czynnej części posesji taśmami i oznakowane stosownymi tablicami. W razie zagrożenia pożarowego zostanie wykorzystany podręczny sprzęt gaśniczy oraz pozostający na wyposażeniu. Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami, przy współudziale pracowników wykonujących prace budowlane.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte ST 1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających;

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru, zgodnie z zapisami zawartej umowy z Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 0 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002r.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 poz. 140).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002r.).
7. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 2 POKRYCIA DACHOWE KOD CPV - 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót : Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie wymiany pokrycia dachowego wraz ze wzmocnieniem konstrukcji:

- \* Pokrycie dachów blachą stalową trapezową gr.0,70mm, powlekaną, z montażem gąsiorów i blach okapowych,
- \* Wzmocnienie konstrukcji dachu,
- \* Przemurowanie kominów, cegła klinkierową na zaprawie do klinkieru,
- \* Mocowanie membrany separacyjnej na krokwiach,
- \* Montaż rynien i rur spustowych z blachy cynkowo-tytanowej,
- \* Obróbka kominów systemowa,
- \* Montaż płotka przeciśnigowego,

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie pokrycia wraz z obróbkami blacharskimi , oraz ich odbiory.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami inspektora nadzoru.



## **2. Materiały**

**2.1. Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0

### **2.2. Rodzaje materiałów**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wymiany pokrycia dachowego powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich, deklaracjach właściwości użytkowych lub aprobatkach technicznych dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha trapezowa :

- \* blacha gr.0,70mm
- \* wysokość trapezu 35-45mm, osiowy rozstaw trapezów ok.210mm,
- \* blacha powlekana cynkiem i powłoką poliuretanową klasa antykorozyj C4.

2.2.2. Stal profilowa - kształtowniki : C140; L 100x100x10; L 80x80x8; L 120x120x10;

2.2.3. Blacha cynkowo-tytanowa:

- \* blacha o grub. 0,55 - 0,65 mm,

2.2.4. Cegła klinkierowa:

- \* o wym. 25x12x6,5 cm kl. 35, pełna, mrozoodporna,

2.2.5. Zaprawa do klinkieru:

- \* Cementowa zaprawa do murowania i spoinowania klinkieru na zewnątrz oraz wewnątrz budynków, zmniejsza możliwość powstawania wykwitów, zawiera tras, mrozoodporna, wodoodporna, paroprzepuszczalna,

2.2.6. Folia dachowa, membrana separacyjna:

- \* Trójwarstwowa membrana dachowa, o gramaturze 160 g/m<sup>2</sup> i dużej wytrzymałości mechanicznej. Zbudowana z dwóch warstw włókniny polipropylenowej chroniących mikroporowaty film polipropylenowy. Skutecznie zabezpiecza warstwę izolacji termicznej przed działaniem czynników atmosferycznych, pozwalając jednocześnie na odparowanie nadmiaru wilgoci pochodzącej z wnętrza budynku.

2.2.7. Materiały pozostałe:

- \* płotki przeciwśniegowe,
- \* deski iglaste obrzynane nasyczone kl.II 28 mm, malowane,
- \* uchwyty do rynien i rur spustowych,
- \* taśma samoprzylepna wykonana z poliizobutyleny i wkładki z rozciągliwej siatki aluminiowej, obróbka komina,
- \* aluminiowa listwa malowana obustronnie proszkowo jw.,
- \* masa uszczelniająca na bazie kauczuku syntetycznego, jw.

## **3. Sprzęt i narzędzia**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.**

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót :**

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robot oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.**

### **4.2. Transport i składowanie materiałów**

Transport materiałów do wykonania pokrycia dachu nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenia. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 0 .**

### **5.2. Pokrycie z blachy.**

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie. Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przewalających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wodospadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m. Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną. Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugą bruzdę – w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy na-

leży mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet. Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

### **5.3. Obróbki blacharskie.**

Obróbki muszą spełniać dwa podstawowe zadania, zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamania i krawędzi połączenia dachu, oraz zapewnić estetykę pokrycia. Wszystkie obróbki osłaniające krawędzie dachów zlokalizowane są w „pasach krawędziowych” dachu, gdzie występują największe obciążenia spowodowane ssaniem wiatru – stąd należy je mocować bardzo solidnie w odległości co ok. 33 cm

**Montaż haków rynnowych** - haki mocujemy do deski czołowej, krokwi (o ile ich rozstaw nie przekracza 60 cm) lub łaty nakrokwiowej. Zamocować najdalszy hak na przeciwległym końcu odpływu tak, aby zapewnić zalecany spadek. Koniec haka nie może przecinać płaszczyzny przedłużenia połączenia dachowej. Umożliwi to zsuwanie się śniegu bez obciążania rynny (na terenach o dużych opadach śniegu zaleca się zamontować płotki przeciwsnieżne). Napięty mocno sznurek między odpływem a hakiem wskaże wysokość montażu pozostałych haków oraz łączników. Rozstaw haków nie może przekraczać 60 cm

**Montaż rynny i łączników** - montaż rynien rozpoczynamy od miejsca najdalszego od odpływu (nie usuwając jeszcze napiętego sznurka) Pierwszą rynnę dopasowujemy do haków, jej koniec wyznacza nam miejsce montażu łącznika. Dla umożliwienia ekspansji termicznej należy montować rynny na łącznikach zgodnie z zaznaczonymi liniami montażowymi. Po zamocowaniu łącznika montujemy rynnę wsuwającą do zamka haków i łącznika od strony deski czołowej i wciskając kolejno w zamki zewnętrzne haków. W ten sam sposób montujemy kolejne rynny dochodząc do odpływu. Zalecamy wycięcie otworu w rynnie w miejscu odpływu zamiast przecinania całkowicie rynny. Nie zalecamy wykorzystywania odpływu jako łącznika dwóch odrębnych odcinków rynny.

**Połączenie odpływu z rurą odpływową lub kolankiem.** - Przy dachach bez okapu rurę wkładamy (przy pomocy mufy) bezpośrednio do odpływu. Przy dachach z okapem łączymy odpływ z rurą spustową przy pomocy dwóch kolanek i przyciętego na odpowiednią długość odcinka rury.

**Montaż obejm** - obejmę mocujemy w odstępach nie większych niż 1,8 m, wkrętami (dyblami) o długości dostosowanej do grubości ocieplenia ściany. Zadaniem obejm jest przytrzymywanie rur w pionie, nie mogą one utrudniać ekspansji termicznej systemu nie należy zatem skręcać ich zbyt mocno (obejma nie może ścisnąć rury)

**Zakończenie instalacji odprowadzenia wody** – odprowadzenie na grunt - na końcu rury spustowej należy zamocować kolano lub wylewkę. Minimalna odległość wylewki od gruntu wynosi 20 cm, lub odprowadzenie do kanalizacji deszczowej lub zbiornika na deszczówkę - końcówkę rury należy zainstalować w otworze przygotowanego wcześniej osadnika (rewizji) łączącego system orynnowania z kanalizacją deszczową.

### **5.4. Roboty murowe – cegła klinkierowa.**

- podczas murowania należy zawsze mieszać cegły z większej ilości palet tak, aby uzyskać naturalny rozkład kolorów
- jeżeli stosujemy zaprawę do jednoczesnego murowania i spoinowania należy nanieść zaprawę na całą powierzchnię cegieł i ukształtować spoiny przed jej związaniem
- w przypadku stosowania specjalnej zaprawy do spoinowania należy pozostawić cofniętą o 1-2 cm spoinę, która zostanie wypełniona, w trakcie spoinowania
  - nie wolno pozostawiać cofniętych spoin w gotowym murze
- cegły o dużej nasiąkliwości przed murowaniem wymagają zwilżenia wodą szczególnie podczas wysokich temperatur powietrza. Do takich cegieł należy stosować odpowiednie zaprawy
- należy stosować gotowe zaprawy do murowania cegieł klinkierowych,
- przed rozpoczęciem murowania należy sprawdzić nasiąkliwość cegieł i dobrać właściwą zaprawę
- należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta zaprawy zawartych na worku
  - nie wolno prowadzić prac murarskich w temperaturze poniżej +5C,
- należy murować czysto - zabrudzoną cegłę bardzo trudno jest oczyścić w murze
- zarówno podczas przerw w murowaniu, jak i po jego zakończeniu świeży mur musi być chroniony przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych (np. deszcz, silne nasłonecznienie) - w tym celu należy przykrywać mur, np. folią lub plandeką

### 5.5. Konstrukcje stalowe.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Konstrukcje stalowe winny odpowiadać zaleceniom normy PN-77/B-06200 - Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania. oraz normom branżowym odnośnie wykonania robót spawalniczych (PN-75/M-69014-69016, PN-74/M-69021).

### Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić :

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Ostateczne połączenie konstrukcji za pomocą łączników docelowych może być wykonane po ustawieniu elementów w takich punktach podparcia, jakie przewidziane są w fazie eksploatacji.

W konstrukcjach spawanych wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Rysunkach. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczepne), szczegóły podlegają zaakceptowaniu przez Inżyniera.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwiercanie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy

nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie z instrukcją producenta farby.

## **Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych**

Elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb zgodnie z zasadami:

- przygotowanie podłoża.
- gruntowanie podłoża.

malowanie nawierzchniowe

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.

**Jednostką obmiarową robót jest:**

- dla robót – Krycie dachu blachą i 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. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.

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

Wykonać zgodnie z ST 0.

8.4. Zasady odbioru końcowego podano w ST 0.

8.5. Zasady odbioru ostatecznego podano w ST 0

## **9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0.  
Zgodnie z umową zawartą z wykonawcą.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN \*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-68B-1.0020 — Roboty murowe . Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 — Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 — Wyroby budowlane

PN-87/M-69008 Klasa konstrukcji stalowych.

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

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

### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

\* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4 , wydanie Arkady – 1990 rok.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST3 – Stolarka budowlana  
KOD CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej**

**1. WSTĘP.**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej - Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1,

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę stolarki .

W skład tych robót wchodzi - montaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, montaż podokienników wewnętrznych, montaż rolet tekstylnych wewnętrznych, montaż ślusarki aluminiowej zewnętrznej,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 0

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

Podano w ogólnej specyfikacji technicznej, ST0. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY.**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Okna PCV - Stolarkę zewnętrzną stanowią okna o  $U_g = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; . szyba termoizolacyjna o współczynniku  $= 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; okna kolor: szary zewn., biały wewn.. W oknach należy zamontować nawiewniki higrosterowane o przepływie 5-29m<sup>3</sup>/h.
- Rolety okienne tekstylne w prowadnicach aluminiowych okiennych na skrzydłach wewnętrznych, sterowane ręcznie, kolor szary, RAL-7038,
- Parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego wzór: gr.20-30mm, narożniki zaokrąglone, faza 2mm, długość dostosowana do okien, kolor – odcienie jasnej szarości lub betonu,
- Przegrody aluminiowe z drzwiami, zewnętrzne o współczynniku  $U_g = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,szklenie P2, – profil „ciepły” z szybą termoizolacyjną, okucia antywłamaniowe, szkło bezpieczne, samozamykacz. Kolor: grafit.
- Drzwi aluminiowe zewnętrzne o współczynniku  $U_g = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,szklenie P2, – profil „ciepły” z szybą termoizolacyjną, okucia antywłamaniowe, szkło bezpieczne, samozamykacz. Kolor: grafit.
- Wyłaz dachowy o konstrukcji klapowej, skrzydło z profilu aluminiowego otwierane z szybą hartowaną. Ościeżnica drewniana sosnowa z kołnierzem uszczelniającym,
- Ościeżnica metalowa z blachy ocynkowanej gr.1.5mm malowane proszkowo,
- Skrzydła drzwiowe wewnętrzne pełne, płycinowe , okleina HPL gr.0,8-1,0cm, fabrycznie wykonanych, kpl okuć,

Wbudować należy stolarkę drzwiową kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Ościeżnice i skrzydła drzwiowe pełne płycinowe gładkie okleinowane okleiną drewnopodobną o wysokiej jakości odpornej na wgniecenia i zarysowania. Klamka obustronna z zamkiem

### **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu montażowego.



#### **4. TRANSPORT.**

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy dużych palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Montaż stolarki musi być prowadzony na podstawie i zgodnie z Dokumentacją Projektową, warunkami montażu podanymi przez producentów.

Zdjęcie wymiarów na budowie. Wykonanie obliczeń technicznych i wytrzymałościowych zgodnie z PN. Wykonanie projektu technicznego, rysunków złożeniowych oraz rysunków montażowych. Rysunki powinny być zatwierdzone przez architekta, konstruktora i inspektora nadzoru przed rozpoczęciem produkcji. Wykonanie konstrukcji, wraz ze wzmocnieniami, dostarczenie na budowę. Montaż konstrukcji w budynku. Montaż pakietów szklanych. Zabezpieczenie elementów. Wszystkie typy przegród muszą być wyposażone w system drenażowy. Każde skrzydło otwierane powinno być wyposażone co najmniej w dwie płytki i dwa kołki zamykające.

Czynności przygotowawcze.

Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie, sporządzić rysunki konstrukcyjne wraz z obliczeniami statycznymi oraz dostarczyć je zleceniodawcy w uzgodnionym terminie zgodnie z harmonogramem. Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

Montaż elementów.

Montaż zabudowy w systemach okiennie-drzwiowych dokonywany jest za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe. Rozstaw mocowania wg wytycznych katalogowych.

Ściana słupowo-ryglowa mocowana jest do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych wsporników stalowych lub aluminiowych. Elementy wsporników przykręcane są od czoła do stropu budynku za pomocą stalowych kołków rozporowych (lub innych kołków odpowiednich do rodzaju stropu). Do wspornika za pomocą śrub mocujących przykręcane są kształtowniki pionowe - słupy. Konsole posiadają otwory podłużne, dające możliwość dokładnego ustawienia słupów względem siebie i stropów, w trzech kierunkach (stopniach swobody). Pomędzy ustawione słupy zakładane są rygle. W przypadku ciężaru elementu obciążającego rygiel do 60 [kg] rygle przykręca się bezpośrednio do słupów. W przeciwnym przypadku rygle są nasuwane na dodatkowe łączniki przykręcane do słupów. Całość tworzy konstrukcję nośną kratową. W utworzone otwory między słupami i ryglami montowane są szyby, wypełnienia lub elementy ocieplające.

Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach aluminiowych lakierowanych, wypełniane wełną mineralną o różnym stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.

**UWAGA:** Wapno, cement, substancje alkaiczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ścierne) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre” do minimum. W przypadku zetknięcia zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu. Decyzje o zmianach prowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość.

### **Stolarka okienna**

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna.
- W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami (nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
  
- Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych.

- Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.
- Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawa cementowa ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy.
- Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

### **Stolarka drzwiowa:**

Drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.

Drzwi do wyjść ewakuacyjnych powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Wbudowywanie drzwi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową (kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału, wyposażenie itp.)

Przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i w poziomie, a w przypadku drzwi bezosiecznicowych – tak że osiowe ustawienie trzpieni haków zawias kotwionych w ościeżu. Po zamocowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających. Drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0

### **7.OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST0

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów podano w ST0

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0.  
Zgodnie z umową zawartą z wykonawcą.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi – Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania.
- PN-ENV 1627:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Wymagania i klasyfikacja.
- PN-ENV 1628:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie statyczne.
- PN-ENV 1629:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na obciążenie dynamiczne.

PN-ENV 1630:2006 (U) Okna, drzwi, żaluzje – Odporność na włamanie – Metoda badania dla określenia odporności na próby włamania ręcznego.

PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła – Część 2: Metoda komputerowa dla ram.

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.

PN-EN 12365-2:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 2: Metoda badania liniowej siły ściskającej.

PN-EN 12365-3:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego.

PN-EN 12365-4:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych – Część 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu.

PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletne okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 4 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KOD CPV – 45410000-4 Tynkowanie**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót docieplenie ścian zewnętrznych - Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia ścian, tynków zewnętrznych obiektu oraz docieplenia stropu poddasza,

Opis robót:

- \* przygotowanie podłoża ,
- \* mocowanie listwy cokołowej,
- \* przyklejenie płyt termoizolacyjnych,
- \* mocowanie płyt termoizolacyjnych,
- \* obróbka szczególnych miejsc elewacji,
- \* wykonanie warstwy zbrojonej,
- \* nakładanie wypraw tynkarskich,
- \* izolacja pionowa przeciwwilgociowa z bitumicznych mas uszczelniających,
- \* docieplenie stropu poddasza wełną mineralną
- \* podest techniczny poddasza,
- \* rusztowania

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

## 2. Materiały

2.1. Płyty styropianowe – sezonowane rodzaj EPS 70 fasada, o gęstości 15-20 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) i grub. 2cm, 3cm, 15cm, wytrzymałości na rozrywanie  $> 10 \text{ kPa}$ . *według PN-EN 13163:2004, o zwartej strukturze, i wym. 600x1200mm*,

2.2. Zaprawa klejowa sucha do płyt styropianowych - Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	Badanie wg
W stanie powietrzno-suchym	0,30	0,08	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	0,20	0,03	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	0,30	0,08	

2.4. Siatka podtynkowa włókno szklane impregnowane alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego

- o gramaturze 158 g/m<sup>2</sup>
- o wytrzymałości na zrywanie N/5 cm – 1500
- o wymiarze oczek 4,5 x 5 mm

2.5. tynk silikonowy cienkowarstwowy gr.1,5mm, o fakturze baranek, barwiony w masie oparty na żywicach silikonowych, cechujący się podwyższoną hydrofobowością, kolor wg kolornika NCS 1.S2502-Y, 2.S4502-Y,

2.5-1 tynk mozaikowy, dekoracyjny na bazie spoiwa akrylowego wraz z dodatkami modyfikującymi, mieszanina kolorowych kruszyw oraz miki, zawierająca środki biocydowe oraz stabilizatory UV-kolor ciemny szary,

2.6. podokienniki ocynkowane powlekane zewn. gr. 0,6 mm w kolorze RAL7012,

2.7. Płyta termoizolacyjna XPS gr.10 cm, Powierzchnia płyt: gładka, Kształt krawędzi: na zakładkę Gęstość:  $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ , Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$

Naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300  $\geq 300 \text{ kPa}$

Zamkniętokomórkowość:  $\geq 95 \%$ , Moduł elastyczności: 12 N/mm<sup>2</sup>, Podciąganie kapilarne: 0

Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)3  $\leq 3 \%$ , Odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT2, Klasa reakcji na ogień: E, Temperatura zastosowania:  $\leq 70^\circ\text{C}$ ,

2.8. Masa uszczelniająca bitumiczna, grubowarstwowa typu KMB,

2,9. Płyty z wełny mineralnej do izolacji poddaszy, stropów drewnianych, sufitów podwieszanych i podłóg na legarach, o grubości 220 mm -  $\lambda=0.038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

2.10. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

#### 2.11. Materiały pomocnicze, uzupełniające:

- listwa cokołowa oraz narożniki ochronne,
- narożniki ochronne, kątownik aluminiowy z siatką,
- łączniki do mocowania termoizolacji objęte aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną, zgodnie z projektem,
- farba gruntująca, podkład tynkarski kolor zgodny z zaleceniami systemodawcy, barwiony pod kolor wyprawy tynkarskiej, kompatybilne materiały,
- folia PE,

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST 0

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane w ST 0

- \* Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu
- \* Podczas transportu materiały muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0

#### 5.2. Ocena podłoża

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

**Próba odporności na ścieranie** - Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu

**Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie** - Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym ryłcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok

**Próba zwilżania** - Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża

**Test równości i gładkości** - Posługując się łatą (zwykle 2 m), pionem i poziomnicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

#### 5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być odpowiednio mocne, nie pyłące, nie pokryte farbami i nie zatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Dodatkowe tynki cementowo - wapienne można zagruntować preparatem gruntującym.

**Powłoki z farb mineralnych i wapiennych, tynki mineralne** - oczyścić za pomocą

szczotkowania i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia.

**Powłoki z farb i tynków dyspersyjnych** - usunąć mechanicznie (zdzieranie, skrobanie) lub przy pomocy odpowiednich środków chemicznych (ługowanie), spłukać czystą wodą lub wodą pod ciśnieniem i pozostawienie do wyschnięcia, lub zmyć czystą bieżącą wodą z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących i ponownym spłukaniem czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, można stosować dyspersyjne masy klejowe. W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

#### **5.4. Mocowanie listwy cokołowej**

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

#### **5.5. Przyklejenie płyt termoizolacyjnych**

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawą klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

Metoda obwodowo-punktowa - jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą „ramki i placków”, stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm. Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy - zgodnie z wytycznymi systemodawcy.



**UWAGA:** Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę”, (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm).

### **5.6. Mocowanie płyt termoizolacyjnych**

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m<sup>2</sup> powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm. Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkręćakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych).

Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

**UWAGA:** niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża

### **5.7. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyłą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

### **5.8. Obróbka szczególnych miejsc elewacji**

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym. Gotowymi rozwiązaniami dysponują też zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja

układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2 cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła.

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.

Z reguły są to:

- kątowniki ze stali szlachetnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

### **5.9. Wykonanie warstwy zbrojonej**

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębata” o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy.

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45 paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm. Do zbrojenia warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną zaimpregnowaną alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego o wymiarach oczek: 3-5 mm w jednym oraz 4-7 mm w drugim kierunku, gramaturze 165 g / m<sup>2</sup>. Do zbrojenia warstw ochronnych na styropianie w dolnych częściach należy stosować siatki pancerne, do wzmocnień narożników stosować perforowane kątowniki aluminiowe. Masę klejową nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości ok. 3 mm, rozpoczynając od góry pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejowej należy natychmiast wtopić tkaninę zbrojącą, wciskając ją w masę za pomocą packi. Tkanina powinna być napięta i całkowicie zatopiona w masie klejowej.

Grubość warstwy klejowej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić od 3 do 5 mm.

#### **5.10. Nakładanie wypraw tynkarskich**

Nakładanie warstwy elewacyjnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Przed nałożeniem wyprawy powierzchnię zbrojoną należy zagruntować preparatem gruntującym. Zestaw narzędzi do wykonania tynków przy nakładaniu ręcznym składa się z pacy ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię podłoża ( paca długa ) i do zbierania nadmiaru nanoszonej masy ( paca krótka ) oraz pacy plastikowej do wykonaniażądanego rysunku tynku.

Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych, jak i polimerowych przebiegają jednakowo. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobywanie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału.

Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji. Masę należy nakładać w sposób ciągły na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji. W przypadku przerw technologicznych powierzchnię pokrytą tynkiem należy oddzielić równo przy pomocy taśmy samoprzylepnej od powierzchni nieobrobionej. Taśmę należy dokładnie usunąć przed wstępnym stwardnieniem tynku. Nie należy nakładać mas tynkarskich w temperaturze poniżej + 5 ° C, w czasie deszczu, na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych lub przy zimnym wietrze. Duża wilgotność i niska temperatura mogą wydłużyć czas wiązania i zmienić odcień barwy.

Malowanie elewacji (o ile występuje) należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych. Malowanie tynków mineralnych farbami fasadowymi rekomendowanymi i dopuszczonymi przez producenta systemu jest zalecane. W wyniku malowania tynku mineralnego farbą zmniejsza się znacząco chłonność wilgoci przez tynk mineralny oraz znacznie zmniejsza się zdolność tynków mineralnych do zabrudzeń. Pokrywanie powierzchni tynku powłoką malarską ma przede wszystkim zabezpieczyć powierzchnię tynku przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych i środowiskowych, przy jednoczesnym uzyskaniu efektu estetycznego.

#### **5.11. Izolacja ścian fundamentowych**

Ściany fundamentowe budynku należy pokryć preparatem gruntującym i powłokową masą bitumiczną (preparaty stosować wg. technologii podanej przez producenta).

Podłoże – ściana musi być pozbawiona kurzu, brudu i innych substancji zmniejszające przyczepność.

Od zewnątrz ścianę izolować grubowarstwową powłoką bitumiczną typu KMB wraz z zagruntowaniem. Preparat gruntujący musi być systemowy, zalecany przez producenta. Masy bitumiczne nakładać dla osiągnięcia min. 3-4 mm grubości. Przejścia rur, dylatacje należy odpowiednio izolować. Izolację wykonać na całej wysokości cokołu, min. 30 cm ponad terenem w najwyższym punkcie cokołu. Warstwę osłonową powłoki i termoizolację ściany stanowi płyta XPS, gr. 10 cm klejona na kleju dostosowanym do powłok bitumicznych

### **5.12. Docieplenie stropu poddasza**

Przewiduje się docieplenie stropu ostatniej kondygnacji poprzez ułożenie dodatkowej warstwy materiału izolacyjnego na stropie poddasza. Do ociepleń przyjęto wełnę mineralną gr.22cm  $\lambda=0,038$  - ze względu na możliwości techniczne. Na stropie należy ułożyć folię paroizolacyjną oraz dodatkowe podwaliny 12x24(wg.rys.wykonawczych) następnie wełnę mineralną układać pasmami (pomiędzy podwalinami), w każdym polu .Wełnę od góry należy zabezpieczyć folia wiatroizolacyjną

Po ułożeniu wełny projektuje się legary o wymiarach 8x14cm zabezpieczone do NRO następnie należy ułożyć podłogę z desek o gr.3,2cm .

Kontrola izolacji:

Kontrolę termoizolacji przeprowadzić na zasadach określonych w Aprobacie ITB. Kontrola powinna obejmować sprawdzenie : -grubości warstwy izolacyjnej , -gęstości objętościowej materiału

Kontrolę grubości dokonywać ,co najmniej w 5 punktach pomiarowych na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni izolowanej.

Ponadto prowadzić na bieżąco rejestrację zużycia materiału na daną powierzchnię działki roboczej

### **Rusztowania - Montaż rusztowań**

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Montaż rusztowań musi być zgodny z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowań powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa.

Rusztowania przyściennie muszą być kotwione do budynku. Liczba zakotwień powinna być taka, aby siła przenoszona przez jedną z kotew nie była mniejsza niż 250daN. Zakotwienia powinny być umieszczane symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0m, a w pionie 4,0m.

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejsza niż od. 1,0m i być zabezpieczone

poręczą główną umocowaną na wysokości 1,1m. Piony komunikacyjne dla ludzi należy wykonać w odległościach nie większych niż 40m.

Do transportu pionowego materiałów powinny być wyznaczone miejsca. Dla transportu materiałów o masie do 150 kg można stosować podnośniki mocowane do rusztowania. Dla transportu

materiałów o masie powyżej 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna, przylegająca do konstrukcji rusztowania.

### **Rusztowania - Demontaż rusztowań**

Demontaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy. Demontaż rozpoczyna się od zdejmowania poręczy bordnicy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost, zdejmując leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krażków. Po skończeniu rozbiórki wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone, posegregowane

i ułożone w stosy wg asortymentu. Stalowe elementy należy zabezpieczyć przed rdzewieniem.

Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w sposób bezpieczny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej

6.2.2. Badania przygotowania podłoży

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST0 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST 0

9.2. Zasady rozliczenia i płatności zgodnie z zawartą umową z wykonawcą robót

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. ETAG 004 . Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych . Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. . Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
2. ZUAT15/V.03/2003 .Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
3. ZUAT15/V.04/2003 .Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
4. ZUAT15/V.01/1997 . .Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. . Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
5. ZUAT 15/V.07/2003 . Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003r.
6. ZUAT . 15/VIII.07/2003 . .Zaprawy klejące i kleje dyspresyjne. . Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
7. ETAG 014 . Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - .łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. . Dz. Urz.WEC212 z .09.2002.
8. PN-EN 13163:2004 Norma pt. .Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie . Specyfikacja..

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

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10106:1997/ Az1:2002 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy, roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

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

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 5 OPASKA BUDYNKU KOD CPV 45233253-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH**

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót brukarskich - - Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem opaski budynku z kostki brukowej.

Opis robót

- 1) Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża,
- 2) Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej),
- 3) Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego,
- 4) Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego,
- 5) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr.8 cm,
- 6) Osadzenie obrzeży betonowych o wymiarach 30x8 cm

### **1.4. Określenia podstawowe SST**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały.**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do



zatwierdzenia Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami .

## **2.1. Kruszywa na warstwę podsypkową (odsączającą i odcinającą)**

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

$D_{15}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

$d_{85}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

$U$  - wskaźnik różnoziarnistości,

$d_{60}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

$d_{10}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

## **2.2. Kruszywa na podbudowę z kruszywa łamanego**

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia.

## **2.3. Tłuczeń kamienny**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłuczni, wg PN-S-96023, są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,

- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023, dla których wymagania zostaną określone w WS.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

## 2.4.

### Cement

Należy stosować cement portlandzki lub hutniczy według PN-B-19701 klasy 32,5. Za zgodą Inżyniera można stosować cement portlandzki z dodatkami, klasy 32,5, o wymaganiach zgodnych z PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08.

## 2.5.

### Kruszywo

Do wykonania mieszanki chudego betonu należy stosować:

- żwiry i mieszanka wg PN-B-11111,
- piasek wg PN-B-11113,
- kruszywo łamane wg PN-B-11112,
- kruszywo żuźlowe z żuźla wielkopiecowego kawałkowego wg PN-B-23004.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna mieścić się w krzywych granicznych zgodnych z PN-S-96013.

## 2.6. Betonowa kostka brukowa

W przypadku nawierzchni odtwarzanych, jeśli w WS przewidziano, do wykonania (odtworzenia) nawierzchni z betonowej kostki brukowej należy wykorzystać kostkę pozyskaną z wcześniejszej rozbiórki, zakwalifikowaną do ponownego wbudowania.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości  $> 80$  mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić mniej niż 5%.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

## **2.7. Obrzeża betonowe o wym. 8x30cm gat. 1**

Obrzeża muszą odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/04 i BN-80/6775-03/01.

Wymiary obrzeży 8x30cm:

- długość 75cm lub 100cm,
- szerokość 8cm,
- wysokość 30cm,
- promień 3cm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży dla gat. 1, to:

- dla wymiaru l (długość) -  $\pm 8\text{mm}$ ,
- dla wymiaru b, h (szerokość, wysokość) -  $\pm 3\text{mm}$ ,

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 dla gat. 1 nie powinny przekraczać wartości:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi - 2mm,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) – niedopuszczalne,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających pozostałe powierzchnie:
  - liczba maksymalna – 2,
  - długość maksymalna – 20mm,
  - głębokość maksymalna – 6mm,

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.

## **3. Sprzęt.**

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych do zagęszczania podsypki.
- drobny sprzęt pomocniczy do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych.

## **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport masy betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06250.

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Profilowanie i zagęszczenie podłoża**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być, zgodnie z decyzją Inżyniera wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera i utylizowany.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i

pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

## **5.2. Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej)**

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

## **5.3. Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego**

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

#### **5.4. Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej**

Podłoże pod projektowaną nawierzchnię z kostki brukowej betonowej powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w WO 05.01 „Roboty drogowe – podbudowy”.

Pod nawierzchnię z kostki brukowej betonowej należy stosować podsypkę piaskową (piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712) lub podsypkę cementowo-piaskową bądź inny materiał przewidziany w WS.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek i przystąpić do ubijania nawierzchni. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji.

### **5.5.Osadzenie obrzeży betonowych**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka z piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej (poziom górny obrzeża powinien się znajdować 1cm poniżej poziomu nawierzchni z kostki brukowej betonowej) i poleceniami Inspektora.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem na pełną głębokość.

## **6.Kontrola jakości.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych

## **7. Obmiar robót.**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest **m<sup>2</sup>** (metr kwadratowy)

## **8. Odbiór robót.**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.

## **9. Podstawa płatności.**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0.  
Zgodnie z umową zawartą z wykonawcą.

## 10.Przepisy związane.

1. WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
3. PN-B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywa z żużla wielkopieczowego kawałkowego
1. PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
2. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
3. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles
7. PN-B-06714-43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości ziarn słabych
8. PN-B-06714-40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wytrzymałości na miażdżenie
9. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową
12. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości części organicznych
13. PN-B-06714-20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą kry stalizacji
14. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bez pośrednią
15. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
16. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
17. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
18. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
19. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczysz-  
czeń obcych
20. PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabi-  
lizowanego cementem
21. PN-B-06720 Pobieranie próbek materiałów kamiennych
22. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
23. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw
24. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
25. PN-88/B-06250 Beton zwykły
26. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i ba-  
dania przy odbiorze
27. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
28. PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
29. PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie  
(zwięzłości)
30. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
31. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
32. PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
33. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
34. PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST 6 - ROBOTY BUDOWLANE  
KOD CPV-45262300-4-Betonowanie, 45320000-6-Roboty izolacyjne;  
45262500-6 Roboty murarskie i murowe, 45410000-4-Tynkowanie; 45431000-  
7-Kładzenie płytek; 45421146-9-Instalowanie sufitów podwieszanych;  
45442100-8-Roboty malarskie;**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są:  
Wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowlanych związanych z remontem wejścia głównego, balkonu oraz schodów zewnętrznych, - Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Syryni przy ulicy Raciborskiej 3 – Cz. II- Termoizolacja budynku PZD””

### **1.2.Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

- fundamenty wiatrołapu,
- ściany fundamentowe wiatrołapu,
- izolacje poziome i pionowe ścian,
- ściany przyziemia wejścia do budynku,
- tynki wewnętrzne wejścia,
- podłoża i posadzki wejścia,
- sufit podwieszony wejścia,
- roboty malarskie,
- wykonanie podłoża pod posadzkę balkonu,
- wykonanie posadzki balkonu,
- wymiana balustrady balkonu,
- remont schodów zewnętrznych z wykonaniem okładzin płytkami gressu oraz granitu,

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 0

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

Podano w ogólnej specyfikacji technicznej ST0. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie .

2.1. Kruszywo – Pospółka uziarnienie 0-31,5 mm,

2.2. Bloczki żwirobotonowe – zgodnie z kartą technologiczną producenta i aprobatą techniczną

2.3. Masa bitumiczna uszczelniająca, grubowarstwowa typu KMB,

2.4. Płyta termoizolacyjna XPS gładka, Gęstość:  $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ , Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  Naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300  $\geq 300 \text{ kPa}$  Zamkniętokomórkowość:  $\geq 95 \%$ , Moduł elastyczności:  $12 \text{ N/mm}^2$ , Podciąganie kapilarne: 0 Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)3  $\leq 3 \%$ , Odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT2, Klasa reakcji na ogień: E, Temperatura zastosowania:  $\leq 70^\circ\text{C}$ ,

2.5. Pustaki ceramiczne z ceramiki poryzowanej grubości 25cm, - – zgodnie z kartą technologiczną producenta i aprobatą techniczną

2.6. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

2.7. Zaprawy budowlane cementowe-wapienne. Gotowe suche masy murarskie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Czas zużycia zaprawy od chwili jej wymieszania nie powinien przekraczać 8 godzin.

2.7-1. zaprawa cementowa marki 8 MPa wg PN-82/B-93215,

2.8. Płyty styropianowe – sezonowane rodzaj EPS 70 fasada, o gęstości 15-20 kg/m<sup>3</sup> ( $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) i grub. 15cm, wytrzymałości na rozrywanie  $> 10 \text{ kPa}$ . według PN-EN 13163:2004, o zwartej strukturze, i wym. 600x1200mm,

2.8. Płytki ceramiczne: płytka gresowa barwiona w masie nieszkliwiona, wymiary płytki min.30x30cm, grubość min. 0,8cm, przeznaczona od obiektów użyteczności, nasiąkliwość wody E 0,5%; wytrzymałość na zginanie co najmniej 35N/mm<sup>2</sup>, klasa antypoślizgowości R10,

2.9. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych – płyta GKB, Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi,

2.10. Ruszt systemowy do sufitów, profile nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD

27x28x0,6,

2.11. Balustrada balkonowa w profilach ze stali nierdzewnej z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego, -szkło hartowane ESG,

2.12. Nakrywy z elem. kamiennych granit płomieniowany gr.4 cm ,

2.13. Balustrada schodowa z poręczą ścienną ze stali szczotkowanej,

2.14. Farby – mieszane komputerowo,

### **3. SPRZĘT.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. TRANSPORT.**

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Roboty murowe**

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wносить możliwie równomiernie na całej ich długości,

#### **5.2. Roboty izolacyjne**

##### **Izolacje powłokowe zewnętrzne**

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem z którego wykonano podłoże. Przygotować środek do wykonania izolacji. Materiał izolacyjny nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji.

Wykonana izolacja powinna być gładka i równa, powinna pokrywać w całości izolowane podłoże.

##### **Izolacje cieplne**

Izolacje cieplne wykonać należy z płyt z wełny mineralnej lub styropianu samogasnącego. Płyty powinny ściśle do siebie przylegać. Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość.

Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w dokumentacji technicznej.

### **5.3. Roboty tynkowe**

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4; narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

### **5.4. Roboty posadzkowe**

#### **Podkłady pod posadzkę**

Grubość podkładu betonowego lub żelbetowego pod posadzkę powinna być zgodna z dokumentacją techniczną. Podkład układać pomiędzy listwami kierunkowymi wyznaczającymi jego grubość oraz płaszczyznę powierzchni, która powinna być pozioma jeśli projekt nie przewiduje wykonania spadków. Po ułożeniu beton należy zagęścić łatą wibracyjną lub przez ubijanie, a następnie wyrównać i wygładzić przez zacieranie. W trakcie układania podkładu betonowego umieścić w nim siatki do zbrojenia posadzek w połowie jego grubości. Siatki układać na zakład wynoszący min. 10cm. W przypadku podkładu żelbetowego, zbrojenie wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w postaci nacięć o głębokości 1/3 grubości podkładu. Wykonany podkład powinien twardnieć co najmniej 3 dni i w tym czasie nie powinno się po nim chodzić. W ciągu następnych 10 dni podkład powinien być pielęgnowany poprzez okresowe polewanie wodą i przykrycie folią polietylenową.

Prawidłowo wykonany podkład powinien po 5÷6 tygodniach wykazywać wilgotność 3%.

Wykonany podkład powinien być równy i gładki, dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od powierzchni poziomu na całej długości i szerokości posadzki nie powinno przekraczać  $\pm 2$  mm.

#### **Posadzki z płytek ceramicznych, gresowych**

Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łatą opieraną na płytkach-reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łatą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma. Dopuszczalne odchylenia powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 2 mm. Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości. Szerokość spoin powinna wynosić 2mm. Wykonana posadzka

powinna posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomej na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające  $\pm 2\text{mm}$ .

## **5.5. Roboty z prefabrykatów gipsowych**

Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytyami typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do profili stalowych blachowkrętami

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST0

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów podano w ST0

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0.  
Zgodnie z umową zawartą z wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
  2. PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  3. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
  4. PN-68/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
  5. PN-69/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania.
  6. PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalna wartość poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
  7. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
  8. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
  9. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy, roztwory asfaltowe stosowane na zimno.  
PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
  10. PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
  11. PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej  
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
  12. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
  13. PN-65/B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
  14. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

Aprobaty techniczne i karty technologiczne producenta cegieł i zapraw.