

**WOJSKOWE BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH S.A.**

ul. Obornicka 108, 50-961 Wrocław

www.wbpb.pl biuro@wbpb.pl

telefon: 71-788-22-56 do 58, fax: 71-788-22-56 wew. 30

CA MON: 261-656-444 do 445, fax: 261-656-446

Grupa kapitałowa



Nr zadania	24059	Rejestr	5770
Nazwa opracowania	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Branża architektoniczna		5770_STWIOR_A
Nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWA BUDYNKU KOTŁOWNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ORAZ PRZEBUDOWA SIECI CIEPLNYCH W RAMACH ZADANIA „PRZEBUDOWA SYSTEMU GRZEWczego W TRZEBIENIU”		
Adres inwestycji	Kompleks wojskowy nr K-0549, obozowisko Trzebień województwo: dolnośląskie, powiat: bolesławiecki		
Nazwa jednostki ewidencyjnej	020102_2 Bolesławiec - gmina		
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	obręb: 0023 Parkoszków		
Identyfikatory działek ewidencyjnych	330/1		
Nazwa oraz adres Inwestora	Rejonowy Zarząd Infrastruktury ul. Bolesława Chrobrego 7, 65-043 Zielona Góra		
Projektant	mgr inż. arch. Agata Płaskowicka uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, uprawnienia nr 307/01/DUW		
Kategoria obiektu budowlanego	VIII	Inne budowle	
	XII	(…) obiekty budowlane Sił Zbrojnych	
	XXII	(…) place postojowe, (...), parkingi	
	XXVI	sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne (...)	
Data opracowania	Wrocław, 3.06.2024 r.		

KARTA DOKUMENTACJI		
Nr i nazwa zadania:		<b>24059 – OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ NA PRZEBUDOWĘ SYSTEMU GRZEWczego W KOMPLEKSIE WOJSKOWYM W MIEJSCOWOŚCI TRZEBIEŃ</b>
Na komplet specyfikacji technicznych składają się opracowania:		
5770_STWIOR		Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
01.	5770_STWIOR_A	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Branża architektoniczna
02.	5770_STWIOR_K	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Branża konstrukcyjna
03.	5770_STWIOR_IS	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Branża sanitarna
04.	5770_STWIOR_IE	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Branża elektryczna
05.	5770_STWIOR_D	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Branża drogowa

**SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI**

<b>I. WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>6</b>
1. WSTĘP.....	6
1.1. Przedmiot STWiOR.....	6
1.2. Zakres stosowania STWiOR.....	6
1.3. Zakres robót objętych STWiOR.....	6
1.4. Określenia podstawowe.....	6
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
1.5.1. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i STWiOR.....	7
1.5.2. Przekazanie terenu budowy.....	8
1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.....	8
1.5.4. Zaplecze budowy.....	8
1.5.5. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna, stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów.....	8
1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	9
1.5.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	9
1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	9
1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa.....	9
1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP).....	9
1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	9
2. MATERIAŁY.....	10
2.1. Akceptowanie użytych materiałów.....	10
2.2. Równoważne stosowanie materiałów, maszyn i urządzeń.....	10
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	10
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	10
3. SPRZĘT.....	10
4. TRANSPORT.....	11
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	11
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	11
5.2. Projekt organizacji placu budowy i zasady prowadzenia robót.....	11
5.3. Raporty miesięczne.....	11
5.4. Harmonogram rzeczowo – finansowy.....	12
5.5. Decyzja i polecenie Inspektora Nadzoru.....	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	12
6.1. Zasady kontroli jakości i robót.....	12
6.2. Pobieranie próbek.....	12
6.3. Badania i pomiary.....	13
6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	13
7. ODBIÓR ROBÓT.....	13
7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
7.2. Odbiór częściowy.....	13
7.3. Przegląd przedodbiorowy i odbiór końcowy.....	13
7.4. Odbiór w okresie gwarancji i rękojmi, przeglądy gwarancyjne.....	14
7.5. Odbiór ostateczny.....	14
7.6. Dokumentacja kolaudacyjna.....	14
8. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	15
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15
<b>II. ST-A-01 - ROBOTY MURARSKIE.....</b>	<b>15</b>
1. Wstęp.....	15
1.1. Przedmiot STWiOR.....	15
1.2. Zakres stosowania STWiOR.....	15
1.3. Zakres robót objętych STWiOR.....	15
1.4. Określenia podstawowe.....	16
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	16
2. Materiały.....	16
3. Sprzęt.....	17
4. Transport.....	17
5. Wykonanie robót.....	18
6. Kontrola jakości robót.....	19

7. Odbiór robót .....	20
8. Podstawa płatności .....	20
<b>III. ST-A-02-ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI.....</b>	<b>20</b>
1. Wstęp .....	20
1.1. Przedmiot STWiOR .....	20
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	20
1.3. Zakres robót objętych STWiOR.....	20
1.4. Określenia podstawowe .....	20
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	20
2. Materiały.....	20
3. Sprzęt.....	22
4. Transport.....	22
5. Wykonanie robót .....	22
6. Kontrola jakości robót.....	23
7. Odbiór robót .....	23
8. Podstawa płatności .....	23
<b>IV. ST-A-03 - POSADZKI .....</b>	<b>23</b>
1. Wstęp .....	23
1.1. Przedmiot SST .....	23
1.2. Zakres stosowania SST .....	23
1.3. Zakres robót objętych SST .....	23
1.4. Określenia podstawowe .....	24
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	24
2. Materiały.....	24
3. Sprzęt.....	24
4. Transport.....	24
5. Wykonanie robót .....	24
5. Kontrola jakości .....	26
6. Obmiar robót .....	27
7. Odbiór robót .....	27
8. Podstawa płatności .....	27
9. Przepisy związane.....	28
<b>V. ST-A-04-TYNKOWANIE .....</b>	<b>28</b>
1. Wstęp .....	28
1.1. Przedmiot STWiOR .....	28
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	28
1.3. Zakres robót objętych STWiOR.....	28
1.4. Określenia podstawowe .....	28
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	28
2. Materiały.....	28
3. Sprzęt.....	29
4. Transport.....	30
5. Wykonanie robót .....	30
6. Kontrola jakości robót.....	32
7. Odbiór robót .....	32
8. Podstawa płatności .....	32
<b>VI. ST-A-05-POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN .....</b>	<b>32</b>
1. Wstęp .....	32
1.1. Przedmiot STWiOR .....	32
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	32
1.3. Zakres robót objętych STWiOR.....	32
1.4. Określenia podstawowe .....	32
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	32
2. Materiały.....	32
3. Sprzęt.....	33
4. Transport.....	33
5. Wykonanie robót .....	33
6. Kontrola jakości robót.....	34
7. Odbiór robót .....	34
8. Podstawa płatności .....	34
<b>VII. ST-A-06-ROBOTY ELEWACYJNE .....</b>	<b>34</b>
1. Wstęp .....	34

1.1. Przedmiot STWiOR .....	34
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	34
1.3. Zakres robót objętych STWiOR .....	34
1.4. Określenia podstawowe .....	34
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	34
2. Materiały .....	34
3. Sprzęt .....	37
4. Transport .....	38
5. Wykonanie robót .....	38
6. Kontrola jakości robót .....	40
7. Odbiór robót .....	40
8. Podstawa płatności .....	40
<b>VIII. ST-A-07-INSTALOWANIE ŚLUSARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ .....</b>	<b>40</b>
1. Wstęp .....	40
1.1. Przedmiot STWiOR .....	40
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	40
1.3. Zakres robót objętych STWiOR .....	41
1.4. Określenia podstawowe .....	41
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	41
2. Materiały .....	41
3. Sprzęt .....	42
4. Transport .....	42
5. Wykonanie robót .....	42
6. Kontrola jakości robót .....	43
7. Obmiar robót .....	43
8. Odbiór robót .....	43
9. Podstawa płatności .....	44
10. Przepisy związane .....	44
<b>IX. ST-A-08-POKRYCIA DACHOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE .....</b>	<b>44</b>
1. Wstęp .....	44
1.1. Przedmiot STWiOR .....	44
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	44
1.3. Zakres robót objętych STWiOR .....	44
1.4. Określenia podstawowe .....	44
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	44
2. Materiały .....	44
3. Sprzęt .....	45
4. Transport .....	45
5. Wykonanie robót .....	46
6. Kontrola jakości robót .....	46
7. Odbiór robót .....	46
8. Podstawa płatności .....	47
<b>X. ST-A-09 - WZNOSZENIE OGRODZEŃ .....</b>	<b>47</b>
1. Wstęp .....	47
1.1. Przedmiot STWiOR .....	47
1.2. Zakres stosowania STWiOR .....	47
1.3. Zakres robót objętych STWiOR .....	47
1.4. Określenia podstawowe .....	47
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	47
2. Materiały .....	47
3. Sprzęt .....	48
4. Transport .....	48
5. Wykonanie robót .....	48
6. Kontrola jakości .....	48
7. Obmiar robót .....	48
8. Odbiór robót .....	48
9. Podstawa płatności .....	48
10. Przepisy związane .....	48

## I. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiOR) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na przebudowę systemu grzewczego w kompleksie wojskowym w miejscowości Trzebień”. Przedmiotem zamierzenia w zakresie obiektów budowlanych jest przebudowa budynku kotłowni wraz z infrastrukturą.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Spis działów STWiOR wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV). Wymagania ogólne zawarte w STWiOR dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### KOD CPV:

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego. Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Budowa** - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**Dokumentacja budowy** – zgodnie z 3 ust.13) ustawy Prawo Budowlane

**Dokumentacja powykonawcza** – zgodnie z 3 ust.14) ustawy Prawo Budowlane

**Dokumentacja projektowa** – projekt budowlany, projekt wykonawczy, STWiOR, - zaakceptowane przez Zamawiającego których forma i zakres określona jest rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r.

**Dziennik budowy** - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**Deklaracja właściwości użytkowych, Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, w szczególności wskazująca, że cechy danego materiału są nie gorsze niż wymagane Dokumentacją budowy dla danego wyrobu.

**Inspektor Nadzoru** - osoba wskazana przez Zamawiającego, działająca zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją budowy.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót i zaakceptowana przez Zamawiającego, działająca zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w sprawach realizacji umowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją budowy i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć budynek, budowlę bądź obiekt małej architektury, konstrukcje drogowe, parkingowe wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.

**Oferta** – oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

**Plac budowy, teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Podwykonawca** – oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej w dzienniku budowy lub innym dokumencie, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy** - odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane, jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

**Pozwolenie na budowę** - według ustawy Prawo Budowlane.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego.

**Przedmiar Robót** – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

**Roboty** - oznaczają wszelkie prace budowlane, montażowe i instalacyjne, w tym prace projektowe i prace pomocnicze, prowadzone na Terenie Budowy w celu realizacji i ukończenia Obiektu budowlanego.

**ST (Specyfikacja techniczna, ST, OST, SST)** – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR)

**Umowa** – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacją (SIWZ), zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

**Wykonawca** – podmiot wybrany w przetargu na realizację zadania.

**Zamawiający** – oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Umowie.

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

### **1.5.1. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i STWiOR**

Roboty budowlane należy realizować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w Dokumentacji Projektowej lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiOR. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiOR uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji zgodnie z obowiązującymi przepisami i decyzją inspektora nadzoru.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy

roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiOR i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

Technologia wykonania robót wynika z Dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych jednostek naukowo-badawczych np. ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, sztuki budowlanej.

#### **1.5.2. Przekazanie terenu budowy**

Przekazanie Terenu Budowy i Dokumentacji Projektowej nastąpi protokolarnie w terminach określonych w umowie.

Odpowiedzialność za prowadzenie dokumentacji budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku 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. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca odpowiada za prawidłowe, zgodne z przepisami zabezpieczenie i oznakowanie terenu prowadzenia robót. Zabezpieczenie i oznakowanie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie i jest zawarte w cenie ryczałtowej umowy.

#### **1.5.4. Zaplecze budowy**

Zaplecze budowy, należy organizować na terenie wskazanym przez Wykonawcę, jego lokalizacja podlega akceptacji Zamawiającego. Wszystkie szczegóły zostaną przekazane Wykonawcy w momencie przekazania Wykonawcy terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do odbioru ostatecznego Robót, a w szczególności:

- Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy a koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia dla przedstawicieli Zamawiającego pomieszczenie / kontenera o powierzchni min. 12 m<sup>2</sup> z niezależnym wejściem. Pomieszczenie będzie wyposażone w oświetlenie elektryczne, gniazdka elektryczne, grzejnik elektryczny, w razie potrzeby w rolety okienne. Pomieszczenie / kontener będzie wyposażony w meble: 4 krzesła, biurko, regał na segregatory szerokości min. 0,90 m oraz wieszak stojący na okrycia wierzchnie. Utrzymanie pomieszczenia w zadawalającym stanie technicznym oraz sprzątnięcie jest w zakresie obowiązków Wykonawcy. Koszty zaplecza dla Zamawiającego ujęte są w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania na czas budowy niezbędnych przyłączy mediów do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, woda lub o ile warunki na to pozwalają kanalizacji sanitarnej. Koszty wykonania, utrzymania i demontażu ujęte są w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej.
- Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

#### **1.5.5. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna, stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe i wojskowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących: wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie swoich wystąpień i zezwo-



leń oraz inne odpowiednie dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne będące na terenie budowy. Wszelkie roboty wykonywane w pobliżu zinwentaryzowanych sieci muszą być poprzedzone przekopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie.

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

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

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę;
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

#### **1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie lub inne szkodliwe oddziaływanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

#### **1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i zawarte są w cenie umownej.

#### **1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu, nietypowych wagowo ładunków Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Akceptowanie użytych materiałów**

Co najmniej 14 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi wniosek materiałowy zgodnie ze wzorem wskazanym przez Zamawiającego dotyczący proponowanego materiału. Do wniosku Wykonawca dołącza niezbędne dokumenty potwierdzające możliwość wbudowania danego materiału zgodnie z Umową. Inspektor nadzoru inwestorskiego zajmie pisemnie stanowisko w sprawie propozycji Wykonawcy w terminie 5 dni roboczych licząc od daty skutecznego przekazania wniosku Inspektorowi. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Eksplotacja źródeł materiałów powinna być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

W przypadku gdy Wykonawca proponuje inny materiał / urządzenie niż wskazany w Dokumentacji projektowej lecz o równoważnych lub lepszych parametrach niż określa Dokumentacja, to przed zgłoszeniem do akceptacji przez Inspektora nadzoru musi on uzyskać opinię Nadzoru autorskiego o możliwości wbudowania proponowanych materiałów / urządzeń. Dodatkowo do wniosku materiałowego zaopiniowanego przez Nadzór autorski należy przedłożyć uzasadnienie proponowanej zmiany ze wskazaniem korzyści dla Zamawiającego np. niższy koszt, krótszy czas realizacji itp.

### **2.2. Równoważne stosowanie materiałów, maszyn i urządzeń**

Gdziekolwiek w dokumentach Zamawiającego powołane są konkretne urządzenia, maszyny, materiały lub ich producenci, przyjmuje się że nie są one wiążące i mają one jedynie charakter informacyjny i przykładowy. Karty katalogowe (jeśli są) mają jedynie charakter pomocniczy w celu określenia parametrów i charakterystyki pracy poszczególnych urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych urządzeń o parametrach pracy i charakterystyce nie gorszej niż określono w kartach katalogowych.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równorzędnych tj. o równych lub lepszych parametrach technicznych, o równych lub lepszych parametrach materiałowych, zapewniających równą lub lepszą trwałość i niezawodność na zasadach określonych w p. 2.1.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone, a Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia na swój koszt wbudowanych materiałów. Z tego tytułu Wykonawca nie może żądać wydłużenia terminu realizacji robót.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót, doprowadzone przez Wykonawcę, na jego koszt, do ich pierwotnego stanu.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy urządzenia i materiały oraz dokumenty zgodnie z Umową, a także niezbędny personel i inne rzeczy i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy, oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty oraz takie projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Umową.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie, lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu robót.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

### 5.2. Projekt organizacji placu budowy i zasady prowadzenia robót

Wykonawca przekaze Zamawiającemu do akceptacji w terminach umownych uzgodniony z Użytkownikiem oraz zaopiniowany pozytywnie przez Administratora kompleksu : „**Projekt organizacji placu budowy**” oraz „**Zasady prowadzenia robót**” na terenie wojskowym .

Opracowanie „Projekt organizacji placu budowy” powinien zawierać:

- część rysunkową, na której należy oznaczyć m.in. lokalizację biura budowy, szatni dla pracowników, kontenery sanitarne, kontenery magazynowe, place składowe, stanowiska p.poż., ogrodzenie placu budowy, drogi wjazdowe/manewrowe, punkty poboru energii i wody dla celów budowy oraz lokalizację przyłączy energii elektrycznej i wody,
- część opisową, uszczegółowiającą część rysunkową.

Opracowanie „Zasady prowadzenia robót” powinno opisywać w szczególności czas w jakim w ciągu dnia mogą być prowadzone roboty, ustalenia dotyczące pracy w dni ustawowo wolne , zasady poruszania się pracowników i pojazdów wykonawcy po terenie jednostki wojskowej, zasady uzyskania wymaganych przepustek i zgód od Użytkownika, zasady przeprowadzenia koniecznych prób, sprawdzeń, wyłączeń itp., gdzie wymagane jest wcześniejsze uzyskanie zgody Użytkownika.

Uzgodniony 1 egzemplarz opracowań jw. Wykonawca niezwłocznie przekaze Zamawiającemu. Nieprzekazanie opracowań jw. w terminie zgodnie z umową, upoważnia Zamawiającego do wstrzymania płatności bieżącej faktury z winy Wykonawcy.

### 5.3. Raporty miesięczne

Wykonawca sporządzi miesięczne Raporty o przebiegu prac (załącznik do umowy), zgodnie ze wzorem oraz przekaze je Zamawiającemu w terminie umownym . Raporty będą przekazywane w formie pisemnej w 2 egz., Zamawiający może zażądać przedłożenia raportu w formie cyfrowej.

Raport miesięczny powinien zawierać (między innymi):

- opis robót wykonywanych w miesiącu sprawozdawczym;
- opis robót planowanych do wykonania w okresie następnego miesiąca
- zestawienie zbiorcze wartości wykonanych robót (narastająco i w miesiącu sprawozdawczym) wraz z wykazem złożonych faktur

- porównanie stanu zaawansowania robót z obowiązującym harmonogramem rzeczowo- finansowym, a w przypadku niezgodności wskazanie działań naprawczych;
- listę personelu i sprzętu na budowie średnio zatrudnionego na budowie
- dokumentację fotograficzną ważniejszych zdarzeń i robót prowadzonych w miesiącu sprawozdawczym (6-8 zdjęć)

#### **5.4. Harmonogram rzeczowo – finansowy**

*(należy każdorazowo dostosować do specyfiki zadania w zakresie terminów uzgadniania HRF)*

Wymaga się, aby, zgodnie z Umową, Wykonawca opracował i przedstawił do akceptacji Zamawiającemu w terminach umownych Harmonogram Rzeczowo – Finansowy (HRF).

Harmonogram rzeczowo- finansowy winien być wykonany w formie paskowej (harmonogram Ganta). W HRF należy wskazać: opis zadania oraz przypisane mu szczegółowe czynności i roboty, planowane daty rozpoczęcia i zakończenia, wartości za wykonanie poszczególnych czynności i roboty oraz wartości za zadania, przewidywane sprzedaże w poszczególnych miesiącach oraz narastająco, wartości brutto.

W HRF należy m.in. wskazać wykonanie prac przygotowawczych w tym budowa zaplecza budowy oraz czynności likwidacji budowy w tym likwidacja zaplecza oraz uprzątnięcie terenu po budowie, szkolenia Użytkownika w zakresie podstawowej obsługi przedmiotu zamówienia oraz planowane zgłoszenie gotowości do odbioru.

Czas na weryfikację HRF przez Zamawiającego zgodnie z umową. Po tym terminie w przypadku pozytywnej oceny, Zamawiający zatwierdza HRF, natomiast w przypadku negatywnej oceny odsyła HRF do Wykonawcy ze wskazaniem uwag oraz terminu na poprawienie. Uzupełniony, uzgodniony i podpisany przez strony HRF jest załącznikiem do umowy i stanowi podstawy jej realizacji.

Brak zatwierdzonego HRF jest podstawą do wstrzymania płatności do czasu jego zatwierdzenia.

#### **5.5. Decyzja i polecenie Inspektora Nadzoru**

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji projektowej, STWiOR, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Umowie dokumentacji projektowej i STWiOR.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWiOR, normach, wytycznych i instrukcjach branżowych.

#### **6.2. Pobieranie próbek**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy w ramach Dokumentacji budowy i okazywane na każde żądanie Zamawiającego.

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości (PZJ) lub w terminie określonym przez Inspektora nadzoru o ile brak PZJ.

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

### **6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające deklarację właściwości użytkowych lub inny dokument, zgodny z prawem, potwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Dokumentacji projektowej lub STWiOR. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez STWiOR, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

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

Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym skutecznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru tym fakcie (telefonicznie).

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i skutecznego powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru – decyduje data późniejsza.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru.

W szczególnych przypadkach termin odbioru robót może być inny niż wskazano powyżej. Przez szczególne przypadki rozumie się głównie nieobecność Inspektora nadzoru z przyczyn zdrowotnych. Zasady określa umowa

### **7.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze zanikających i ulegających zakryciu. Zasady określa umowa.

### **7.3. Przegląd przedodbiorowy i odbiór końcowy**

Zasady przeprowadzania przeglądu przedodbiorowego oraz odbioru końcowego określa Zamawiający, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wytycznymi.

Przegląd przedodbiorowy przeprowadza Zamawiający po uprzednim poinformowaniu Wykonawcy. Na przeglądzie przedodbiorowym dokonuje się oceny przygotowania budowy do odbioru końcowego oraz określa się szczegółowo zakres i formę dokumentacji odbiorowej.

Odbiór końcowy przeprowadza Zamawiający w terminie do 14 dni licząc od daty potwierdzenia przez nadzór inwestorski gotowości do odbioru zgłoszonej przez Wykonawcę. Nadzór inwestorski w terminie do 14 dni licząc od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru zajmuje stanowisko w sprawie potwierdzenia gotowości do odbioru.

Zasady określa umowa.

#### 7.4. Odbiór w okresie gwarancji i rękojmi, przeglądy gwarancyjne

Odbiory te są dokonywane w trakcie użytkowania obiektu, na który Wykonawca udzielił rękojmi, gwarancji. Zasady potwierdzania usuwania wad w okresie gwarancji i rękojmi oraz przeglądy gwarancyjne określone są w Karcie Gwarancyjnej będącej załącznikiem do Protokołu odbioru końcowego. Wzór Karty Gwarancyjnej stanowi załącznik umowy.

#### 7.5. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny jest zwoływany przez Zamawiającego w terminie przed upływem określonego umownego terminu upływu rękojmi za wady fizyczne obiektu i gwarancji jakości. W odbiorze winni uczestniczyć upoważnieni przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy z udziałem przedstawiciela Użytkownika. Pozytywny protokół z odbioru ostatecznego zwalnia Wykonawcę z zobowiązań wynikających z umowy z tytułu rękojmi i udzielonej gwarancji. Zasady prowadzenia odbioru ostatecznego określa umowa.

#### 7.6. Dokumentacja kolaudacyjna

Dokumentacja kolaudacyjna przekazywana przed odbiorem końcowym powinna zawierać odpowiednio:

**dokumentację powykonawczą** sporządzony w oparciu o projekt wykonawczy,

- oryginał lub kopię dziennika budowy
- instrukcję eksploatacji obiektu (w języku polskim)
- potwierdzenie uaktualnienia podkładów mapowych znajdujących się w ośrodku dokumentacji geodezyjnej zarządcy nieruchomości (przyjęcia do zasobu geodezyjnego prowadzonego przez zarządcę nieruchomości),
- dokumentacja pomocnicza, zawierająca w szczególności:

**dokumentację odbioru** poszczególnych elementów robót (w tym komplet protokołów odbiorów częściowych, protokoły odbioru robót zanikających / ulegających zakryciu, protokoły z rozruchów, badania przewodów kominowych i wentylacyjnych, protokoły badań geologicznych, protokoły robót rozbiórkowych środków trwałych, protokoły wycinki drzew i krzewów, protokoły nasadzeń drzew i krzewów, protokoły przekazania odpadu, protokoły przekazania materiałów z rozbiórki do magazynu administratora),

Uwaga – protokoły odbiorów winny być złożone wraz ze spisem treści, poszczególne protokoły ułożone chronologicznie.

- kopię karty gwarancyjnej (zgodnie ze wzorem Karty Gwarancyjnej przekazanej przez Zamawiającego)  
Karta gwarancyjna stanowi załącznik do protokołu odbioru końcowego robót budowlanych.
- zestawienie wbudowanych urządzeń w tym podlegających serwisowaniu oraz objętych Wojewodzkim Dozorem Technicznym, kopie decyzji WDT.
- zestawienie pierwszego wyposażenia dla zadania
- świadectwo charakterystyki energetycznej (o ile jest wymagane).
- instrukcję bezpieczeństwa pożarowego i scenariusz pożarowy (o ile jest wymagane).
- inwentaryzacja schematyczna budynku z opisem budynku i zestawieniem pomieszczeń (wersji papierowej i cyfrowej)
- dokumentacja z przeprowadzonych szkoleń z Użytkownikami (obsługa systemów i urządzeń)
- kopię oświadczenia kierownika budowy:
  - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami (w przypadku zmian nieodstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, dokonanych podczas wykonywania robót oświadczenie potwierdzają muszą potwierdzić Projektant i Inspektor nadzoru – art. 57, ust. 2 Prawa Budowlanego),
  - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania z drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

Dokumentację kolaudacyjną należy wykonać w 2 egzemplarzach:

- egzemplarz nr 1 dokumentacji odbiorowej zawiera oryginały dokumentów.
- egzemplarz nr 2 stanowią kopie egzemplarza nr 1 potwierdzone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem.

Szczegółowy wykaz i formę dokumentacji odbiorowej określa Zamawiający. Wykonawca przed przystąpieniem do przygotowywania dokumentacji kolaudacyjnej winien uzyskać od Zamawiającego niezbędne wyjaśnienia.

Zasady prowadzenia odbioru końcowego określa Zamawiający zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wytycznymi i umową.

## **8. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawowym dokumentem rozliczeniowym jest Umowa zawierająca cenę ryczałtową na wykonanie robót zgodnie z zaakceptowaną ofertą Wykonawcy.

Cena oferty obejmuje wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z Umową i zgodnej z obowiązującymi przepisami łączną ceną robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 1985r. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz przepisami obowiązującymi w MON. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **II. ST-A-01 - ROBOTY MURARSKIE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot STWiOR**

Przedmiotem STWiOR są ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cienkowarstwowej.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiOR**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiOR**

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności związane z wykonaniem ścian murowanych z bloczków z betonu komórkowego.

**KOD CPV: 45262522-6 ROBOTY MURARSKIE****1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

**2. Materiały****Błoczek z betonu komórkowego (rozwiązanie systemowe)**

Wymiar	240 x 240 x 590 mm
Gęstość	500
Współczynnik $\lambda$	0,135 W/m <sup>2</sup> K
Właściwości ppoż	NRO, REI240

**Zaprawa cienkowarstwowa (systemowa)**

Przeznaczona jest ona do łączenia elementów murowych na cienką 1-3-milimetrową spoinę, dzięki czemu ściana z betonu komórkowego jest jednorodna pod względem termicznym, zawiera mniej wilgoci technologicznej i nie jest narażona na występowanie mostków termicznych. Zaprawa murarska do cienkich spoin do betonu komórkowego na bazie cementu białego, czyli w kolorze białym. Zaprawę charakteryzuje wysoka wytrzymałość na ściskanie (5 MPa), bardzo dobra urabialność, mrozo- i wodoodporność oraz dobra przyczepność do podłoża. Nanosi się ją kielnią systemową.

**Zakres stosowania**

Zaprawy murarskie przeznaczone są do murowania na cienką spoinę elementów murowych z autoklawizowanego betonu komórkowego. Powinny to być elementy przeznaczone do murowania na cienką spoinę. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dotyczące pojedynczych elementów murowych przeznaczonych do murowania przy użyciu zaprawy do cienkich spoin nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 2 normy PN-EN 771-4. Powinny być to elementy murowe kategorii TLMB (o dokładności wymiarowej  $\pm 1$  mm na wysokości bloczka) lub TLMA (o dokładności wymiarowej  $\pm 2$  mm na wysokości bloczka).

Ponieważ grubość zaprawy do cienkich spoin powinna się wahać od 0,5 do 3 mm, bloczki wcześniej wymurowanej warstwy powinny być przed murowaniem kolejnej szlifowane.

**Właściwości**

Zaprawa murarska do cienkich spoin do betonu komórkowego przygotowana jest w postaci suchej mieszanki spoiw hydraulicznych, wyselekcjonowanych kruszyw mineralnych oraz domieszek poprawiających parametry techniczne i właściwości robocze. Zaprawa jest mrozo- i wodoodporna. Przy grubości do 3 mm nie powoduje powstania mostków termicznych w miejscu spoin między elementami murowanymi. Jest dobrze urabialna i po rozrobieniu zachowuje pełną homogeniczność.

**Dane i parametry techniczne**

Marka zaprawy: M5  
Wytrzymałość na ściskanie: 5 N/mm<sup>2</sup>  
Wytrzymałość spoiny na ścinanie:  $\geq 0,1$  N/mm<sup>2</sup>  
Reakcja na ogień: Euroklasa A1  
Absorpcja wody:  $\leq 0,8$  kg/(m<sup>2</sup> \* min0,5)  
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej:  $\mu = 15/35$   
Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda_{10, dry, mat} = 0,61$  W/m\*K  
Trwałość: mrozoodporna  
Proporcje mieszania: 5,75 litrów wody na 25 kg zaprawy  
Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C – otoczenie i podłoże  
Czas zachowania właściwości roboczych: do 2 godz.  
Grubość spoiny: max 3 mm  
Czas korekty: do 7 min.  
Grubość kruszywa:  $< 0,8$  mm



### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie

z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

#### **Kielnie do nakładania klejowej zaprawy cienkowarstwowej**

Podstawowe narzędzie do murowania na cienką spoinę. Specjalnie wyprofilowane zęby kielni umożliwiają precyzyjne nałożenie odpowiedniej ilości zaprawy tak, aby spoina miała od 1 do 3 mm grubości. Szerokości kielni dostosowane są do grubości płytek i bloczków: 6, 8, 10, 12, 18, 24, 30, 36 oraz 42 cm.

#### **Packa do szlifowania**

Przeznaczona do szlifowania drobnych nierówności górnej powierzchni warstw bloczków i innych prac związanych ze szlifowaniem bloczków. Zalecana do szlifowania elementów o klasie gęstości 400 i 500.

#### **Strug**

Przeznaczony do szlifowania drobnych nierówności górnej powierzchni warstw bloczków i innych prac związanych ze szlifowaniem elementów z betonu komórkowego. Zalecany do szlifowania bloczków o klasie gęstości 600 i 700.

#### **Prowadnica kątowa**

Narzędzie pomocne w docinaniu bloczków pod kątem 45 i 90°.

#### **Piła widiowa**

Przeznaczona do ręcznego docinania bloczków. Specjalnie wyprofilowane zęby zapewniają łatwe docinanie bloczków i długą żywotność piły.

#### **Piła taśmowa**

Elektryczna piła przeznaczona do precyzyjnego i szybkiego wycinania dużych ilości skomplikowanych kształtów z bloczków. Znacznie przyspiesza budowanie. Napięcie zasilające: 230 V. Jest stosowana przez wykonawców, którzy prowadzą szeroki front robót.

#### **Mieszadło**

Umożliwia prawidłowe rozrobienie zapraw. Głowica mieszadła nie powoduje napowietrzenia mieszanki.

#### **Rylec**

Narzędzie pomocne przy ręcznym wykonywaniu bruzd instalacyjnych w ścianach wymurowanych w systemie.

#### **Wiertło**

Służy do wykonywania otworów i przebić. Wymiary: średnica 30 mm, długość robocza 300 mm.

#### **Wiertło do wykonywania otworów**

Wiertło do wykonywania otworów pod gniazda instalacyjne w ścianach wymurowanych w systemie. Średnica otworu: 65 mm

### 4. Transport

Transport i składowanie materiałów budowlanych oraz sprzętu według ogólnych wymagań dotyczących robót według Wymagań ogólnych.

Transport każdego z materiałów budowlanych i sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału budowlanego i sprzętu użytkowanego do realizacji.

#### Bloczki z betonu komórkowego

Składowanie bloczków oraz temperatura wmurowywanych bloczków

Bloczki przed wmurowaniem nie powinny być składowane w temperaturze poniżej -20C przez okres

dłuższy niż 24 godziny. Zaleca się składowanie bloczków w temperaturze dodatniej.

Wmurowywane bloczki nie powinny być przemarznięte.

Powierzchnie bloczków nie powinny być oszronione i zlodowaciałe.

#### Zaprawa do cienkich spoin

Przechowywanie: 12 miesięcy od daty produkcji w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach (zalecane przechowywanie na paletach). Chronić przed wilgocią podczas transportu i składowania.

## **5. Wykonanie robót**

### **Wznoszenie ścian z bloczków z betonu komórkowego**

Po wykonaniu izolacji poziomej i sprawdzeniu wypoziomowania ścian fundamentowych można przystąpić do murowania pierwszej warstwy bloczków z betonu komórkowego.

Prace rozpoczyna się od wymurowania bloczków w narożnikach budynku.

Pierwszą warstwę bloczków muruje się na tradycyjnej zaprawie cementowej. Niweluje ona różnice poziomów i zabezpiecza izolację poziomą przed uszkodzeniem. Położenie bloczka stabilizuje się za pomocą młotka z gumowym obuchem oraz poziomnicą.

Po wymurowaniu narożników rozciągnąć między nimi sznurek murarski, który wyznaczy krawędź ściany.

Ostatni bloczek w warstwie zawsze wymaga docięcia na odpowiedni wymiar. W tym celu na jego powierzchni należy zaznaczyć linię cięcia i dociąć element piłą taśmową lub ręczną piłą widiową.

Bloczki, których spoiny pionowe należy łączyć za pomocą zaprawy. Na dociętą powierzchnię boczną bloczka należy nanieść zaprawę cienkowarstwową używając w tym celu kielni o szerokości dostosowanej do szerokości bloczka. Dzięki niej warstwa zaprawy nie będzie grubsza niż jest to wymagane.

Docięty bloczek ustawia się na warstwie zaprawy cementowej. Powinien on dobrze przylegać do wymurowanych już elementów.

Po wymurowaniu pierwszej warstwy górną powierzchnię bloczków należy przeszlifować pacą do szlifowania. Po przeszlifowaniu powierzchni bloczków należy starannie oczyścić z pyłu.

Zaprawę cienkowarstwową nanosi się za pomocą kielni. Można nałożyć ją od razu na kilka bloczków. Trzeba jednak obserwować, czy pod wpływem wysokiej temperatury nie zacznie ona twardnieć zanim wymuruje się na niej bloczek.

Murowanie kolejnych warstw również zaczyna się od narożników. Bloczki, które nie zostały docięte, muruje się jedynie na spoinę poziomą.

Bloczki w kolejnych warstwach muruje się „pod sznur murarski” rozciągnięty między narożnikami. Po ustawieniu każdego bloczka, należy go dokładnie wypoziomować, korygując jego położenie młotkiem z gumowym obuchem i poziomnicą. W analogiczny sposób muruje się kolejne warstwy ściany.

Spoiny pionowe w poszczególnych warstwach nie mogą wypadać w jednej linii. Jest to podstawowa zasada prawidłowego wykonania każdego muru, wynikająca ze sztuki budowlanej i zapisów w normach murowych. Spoiny powinny być przesunięte względem siebie o minimum 9,6 cm. Minimalna długość bloczka wypadającego przy narożnikach budynku lub krawędziach otworu również nie może być mniejsza niż 9,6 cm (10 cm).

Dla ścian murowanych z bloczków z betonu komórkowego wykonać systemowe zbrojenie stref pod otworami. Zbrojenie w postaci kratownicy wykonanej z płaskich prętów ze stali ocynkowanej umieszcza się w spoinie w strefie pod otworem.

**Dylatacje pionowa ścian zewnętrznych dla systemu ETICS (BSO)** - z zastosowaniem systemowego profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego, który tworzą dwa kątowniki połączone elastyczną taśmą, a wydłużenie ich boków stanowi zatapiałna siatka. Przed jego montażem w warstwie materiału ocieplającego (ponad szczeliną w murze) należy wykonać równomierną pionową szczelinę o szerokości (ok. 15 mm) i wyrównać jej krawędzie. Po obu jej stronach zeszlifować warstwę materiału ociepleniowego na grubość montowanego kątownika profilu, warstwę nakładanej zaprawy i szerokość profilu dylatacyjnego (pas ok. 20 cm). Jego elastyczną taśmę wsunąć do szczeliny, kątowniki zaś wraz z paskami z siatki zbrojącej ułożyć na zaprawie klejowej i wtopić w system. Na okres obróbki (aby nie zabrudzić szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą) wsunąć w szczelinę pasek styropianu, który później po zatarcu profilu usunąć.

**Dylatacja wewnątrz budynku** wykonać z zastosowaniem systemowych profili ściennych z PVC-P lub elastomeru termoplastycznego. Listwy montować po wykonaniu prac wykończeniowych.

### **Stosowanie zaprawy do cienkich spoin**

#### Przygotowanie podłoża

Elementy murowe powinny być czyste, wolne od kurzu. Zaleca się szlifowanie kolejnych warstw bloczków i dokładne usuwanie powstałego pyłu. Przed przystąpieniem do murowania pierwszej warstwy bloczków należy mieć również pewność, że powierzchnia, na której będą murowane elementy murowe, jest wypoziomowana i równa.

#### Sposób przygotowania

Zawartość opakowania wsypać do uprzednio ustalonej ilości czystej wody (ilość wody należy dobrać do żądanej konsystencji zaprawy) i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Następnie odstawić zaprawę na ok. 5 minut i ponownie zamieszać. Ustalone proporcje wody dodawanej do suchej mieszanki należy zanotować, aby kolejne partie zaprawy były przygotowywane zawsze w ten sam sposób.

#### Sposób zastosowania

Zaprawę murarską do cienkich spoin należy rozprowadzić za pomocą kielni zębatej. Wielkość zębów, w zależności od dokładności wykonania bloczków, może wynosić od 4 do 10 mm. Gdy bloczki nie są profilowane na pióra i wpusty oraz w przypadkach przycinania, zaprawę należy nanosić również na ich płaszczyzny pionowe (tzw. powierzchnie czołowe). Przed upływem czasu korekty, który zależy od warunków atmosferycznych, na rozprowadzonej zaprawie należy ustawiać bloczki i korygować ich położenie uderzeniami młotka z gumowym obuchem.

#### Uwaga

Powierzchnie betonowe narażone na zabrudzenie zabezpieczyć podczas murowania, tynkowania i malowania ścian (styk elementów betonowych ze ścianami murowanymi z bloczków z betonu komórkowego).

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

### **Lista kontrolna**

Zaleca się sprawdzenie następujących elementów:

- posiadanie i używanie narzędzi dedykowanych technologii wykonywania
- wykonanie hydroizolacji poziomej (z czego wykonana)
- szerokość oparcia ściany na ścianie fundamentowej lub innym elemencie konstrukcyjnym
- przewiązanie elementów murowych w murze
- minimalne wymiary elementów murowych przy wolnych krawędziach i zakończeniu murów
- rodzaj zastosowanych elementów murowych
- rodzaj zastosowanej zaprawy (nazwa handlowa, wytrzymałość na ściskanie)
- sposób nałożenia zaprawy (przy użyciu właściwych narzędzi)
- wypełnienie spoin poziomych
- wypełnienie spoin pionowych
- zastosowane nadproża i minimalne długości oparcia
- sposób połączenia ścian konstrukcyjnych ze ścianami konstrukcyjnymi
- sposób połączenia ścian konstrukcyjnych z innymi elementami konstrukcji budynku
- czy wzmocniono strefy podokienne
- sposób połączenia ścian działowych ze ścianami nośnymi
- sposób wypełnienia dylatacji pomiędzy konstrukcją ściany a innymi elementami budynku

### **Odchyłki wymiarowe**

W trakcie odbioru ścian z betonu komórkowego należy sprawdzić:

- zgodność obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów okiennych i drzwiowych z dokumentacją techniczną
- prawidłowość przewiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży w trakcie wykonywania robót
- zgodnie z zasadami opracowanymi w tym zeszycie
- grubość spoin i ich wypełnienie w trakcie wznoszenia murów

- równość powierzchni i prostoliniowość krawędzi
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomowość poszczególnych warstw
- kąt pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru

Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji murowych wg PN-EN 1996-2 Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.

**Odchyłki maksymalne**Odchyłka od pionu

- na każdej kondygnacji ±20 mm
- na wysokości budynku o trzech lub większej ilości kondygnacji ±50 mm
- przesunięcie w pionie ±20 mm

Odchyłka od poziomu

- na każdym metrze ±10 mm
- na 10 metrach ±50 mm

Grubość elementu

- warstwy ściany ±5 mm lub ±5% grubości warstwy (wartość większa)
- całej ściany szczelinowej ±10 mm

**7. Odbiór robót**

Odbiór robót według ogólnych wymagań zawartych w Warunkach ogólnych.

**8. Podstawa płatności**

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Warunkach ogólnych.

**III. ST-A-02-ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI****1. Wstęp****1.1. Przedmiot STWiOR**

Przedmiotem STWiOR są:

- hydroizolacje
- termoizolacje w zakresie posadzek

**1.2. Zakres stosowania STWiOR**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

**1.3. Zakres robót objętych STWiOR**

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności związane z wykonaniem hydroizolacji i izolacji termicznych.

**KOD CPV 45442300-0 ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI****1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót według: Warunki ogólne.

**2. Materiały****Hydroizolacje - Klej bitumiczny**

Dwuskładnikowy klej bitumiczny i grubowarstwowa powłoka izolacyjna.

**Skład**

Bitum, piasek kwarcowy, cement, dodatki syntetyczne, włókna.

**Właściwości**

Dwuskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa, wypełniona polistyrenem, do stosowania na zimno, modyfikowana kauczukiem izolacja na bazie bitumicznej.

**Przeznaczenie**

Na zewnątrz i wewnątrz. Do klejenia płyt styropianowych EPS i XPS na ścianach fundamentowych oraz izolacjach bitumicznych. Do wykonywania izolacji pionowej i poziomej na elementach budynków narażonych na działanie wilgoci gruntowej, wody napierającej i nienapierającej w obszarze styku z gruntem.

**Produkt można stosować na następujących podłożach**

wszystkich mineralnych podłożach budowlanych, również lekko zawilgoconych, takich jak cegły/błocki silikatowe, ceramiczne i betonowe, tynki, jastrychy itp.

**Dane techniczne****Gęstość:**

- komp. A ( płynny ): ok. 1,02 g/cm<sup>3</sup>
- komp. B ( suchy ): ok. 1,41 g/cm<sup>3</sup>

Czas obróbki: ok. 1 godziny

Odporność na deszcz: po ok. 5 godz.

Czas schnięcia: ok. 3 dni

**Zużycie:**

- klejenie 4 - 8 l/m<sup>2</sup>
- izolacja ok. 1 l./m<sup>2</sup>/mm – wilgoć gruntowa warstwa, min. 4 mm
- ok. 1 l./m<sup>2</sup>/mm – spiętrzona woda nienapierająca warstwa, min. 6 mm

**Termoizolacje****Polistyren ekstrudowany (XPS 250)**

Izolacja - cokoły

Zasadnicze charakterystyki		Właściwości użytkowe	
Współczynnik przewodzenia ciepła oraz opór cieplny	20 mm	0,033 (W/mK)	0,60 (m <sup>2</sup> K/W)
Tolerancja wymiarowa		T	T3
Wytrzymałość na ściskanie		CS(10Y)	250 (kPa)
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	20 mm	TR	400 (kPa)
Wytrzymałość na ścinanie		SS	NPD
Reakcja na ogień		RtF	E
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu	20 mm	WL(T)	1,5 (≤ 1,5 Vol.%)
Absorpcja wody przez dyfuzję		WD(V)	NPD
Pelzanie przy ściskaniu		CC (2/1,5/50)	NPD
Trwałość oporu cieplnego w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia i degradacji			
Odporność na zamrażanie-odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji		FTCD	NPD
Odporność na zamrażanie-odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałym zanurzeniu		FTCI	NPD
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności		DS	(70,90)
Odształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury		DLT	(2)5
Udział zamkniętych komórek		≥ 95%	
Powierzchnia		Struktura wafle atek	
Wymiar płyty - długość x szerokość (mm)		1250 x 600	

**Polistyren ekstrudowany (XPS 300)**

Izolacja - posadzki

Współczynnik przewodzenia ciepła oraz opór cieplny

d <sub>N</sub> (mm)	30	40	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240	260	280
λ <sub>d</sub> (W/mK)	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,034	0,034	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
R <sub>d</sub> (m <sup>2</sup> K/W)	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	2,90	3,50	4,00	4,25	4,55	5,10	5,70	6,25	6,85	7,40	8,00

Zasadnicze charakterystyki			Właściwości użytkowe	
Tolerancja wymiarowa			T	T1
Wytrzymałość na ściskanie			CS(10\Y)	300 (kPa)
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni			TR	NPD
Wytrzymałość na ścinanie			SS	NPD
Reakcja na ogień			RtF	E
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu			WL(T)	0,7 (≤ 0,7 Vol.%)
Absorpcja wody przez dyfuzję			WD(V)	3 (≤ 3 Vol.%)
Pełzanie przy ściskaniu			CC (2/1,5/50)	130 (kPa)
Trwałość oporu cieplnego w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia i degradacji				
Odporność na zamrażanie-odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji		30 - 150 mm 160 - 280 mm	FTCD	1 (≤ 1 Vol.%) 2 (≤ 2 Vol.%)
Odporność na zamrażanie-odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałym zanurzeniu			FTCI	NPD
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności			DS	(70,90)
Odształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury			DLT	(2) 5
Udział zamkniętych komórek				≥ 95%
Powierzchnia				Gładka
Wymiar płyty - długość x szerokość (mm)				1250 x 600

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie

z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

### 4. Transport

Transport i składowanie materiałów budowlanych oraz sprzętu według ogólnych wymagań dotyczących robót według Wymagań ogólnych.

Transport każdego z materiałów budowlanych i sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału budowlanego i sprzętu użytkowanego do realizacji.

### 5. Wykonanie robót

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

#### Hydroizolacje

##### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być czyste, nośne, nieprzemarznięte, niehydrofobowe, oczyszczone z wykwitów i luźnych zanieczyszczeń.

Przed przystąpieniem do prac należy zaszpachlować lub w inny sposób zamknąć wszystkie szczeliny, fugi i pęknięcia w podłożu (min. 7 dni wcześniej) – zaprawą szpachlową

Gruntowanie podłoża mineralnego - podkład węglenny.

W narożnikach i wystęпах ściennych, w świetlikach okiennych, odsadzkach oraz w obszarach ściana/cokół należy wykonać fasety ( zaokrąglenia ).

#### Sposób użycia

Wstępnie wymieszać płynny komponent izolacji, elektrycznym mieszadłem wolnoobrotowym. Następnie wsypać komponent w proszku i dokładnie wymieszać, obydwie składniki do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek masy.

##### Zastosowanie jako izolacja:

Nakładać kielnią na podłoże dobrze wymieszaną masę na wymaganą grubość i wygładzić.

W przypadku wykonywania uszczelnienia przeciwko wodzie napierającej należy wykonywać izolację

dwuwarstwowo. W pierwszej warstwie należy zatopić siatkę z włókna szklanego zbrojeniową odpowiednim przeschnięciu pierwszej, nałożyć drugą warstwę izolacji.

W miejscach występowania dylatacji wkleić w powłokę izolacyjną taśmę uszczelniającą.

Po ok. 24 godzinach schnięcia można rozpocząć klejenie płyt styropianowych EPS lub XPS klejem.

Zastosowanie jako klej:

Nanosić przygotowaną masę kielnią na płyty styropianowe EPS wzgl. XPS:

W strefie widocznej, ponad poziomem gruntu – tzw. metodą obwodowo-punktową.

Poniżej poziomu gruntu można na płytę nanieść kilka (min. 6) placków kleju, mniej więcej wielkości dłoni. Docisnąć płyty do podłoża lekko je przesuwając, tak, aby powstało mocne połączenie.

Ewentualny nadmiar kleju pojawiający się po bokach płyty należy zebrać szpachlą.

Płyty należy układać mijankowo, a miejsca ich wzajemnych styków winny pozostać całkowicie czyste.

30 cm powyżej powierzchni gruntu dodatkowo mocować płyty łącznikami mechanicznymi (kołkami).

Po ok. 5 godzinach powłoka jest już odporna na wodę deszczową, a po ok. 3 dniach całkowicie wyschnięta.

### **Wskazówki ogólne**

Przestrzegać norm, wytycznych i kart informacyjnych dotyczących podłoża. W czasie nakładania tynku oraz podczas procesu wiązania temperatura powietrza, materiału i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C i nie wyższa niż +35°C. Przed zasypianiem wykopu, izolację należy odpowiednio chronić – np. matami drenażowymi.

### **Termoizolacje**

#### **Polistyren ekstrudowany (XPS 250)**

Nie stosować w temperaturze powyżej 70°C.

Do klejenia płyt używać kleju wolnego od rozpuszczalników.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## **7. Odbiór robót**

Odbiór robót według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych

## **8. Podstawa płatności**

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

# **IV. ST-A-03 - POSADZKI**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki z płytek ceramicznych (gres oraz terrakota)

### **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**

Posadzka z płytek podłogowych gresowych z cokolikami ułożonych na za prawie klejowej, wraz z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża.

**KOD CPV: 45431000-7 – KŁADZENIE PŁYTEK**



## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w SST 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, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

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

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

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

### Cement wg normy PN-E 191-1:2002

### Beton C16/20 zgodnie z normą PN-EN 206-1

### Materiały pomocnicze:

- preparat gruntujący służącym do powierzchniowego wzmocnienia podłoża oraz do zmniejszenia jego nasiąkliwości (alternatywnie dyspersja gruntująca UZIN PE –360),
- samoczynnie wygładzającą się zaprawa (alternatywnie wylewka samopoziomująca z masy wyrównawczej UZIN NC-150)
- silikon sanitarny
- klej (alternatywnie zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa)

### Płytki ceramiczne

Gres posadzki P2, parametry:

- antypoślizgowe R10,
- twarde (7 w skala Mohsa lub więcej),
- klasa ścieralności m.in. IV
- wymiar 30x30

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zgodnie z technologią.

## 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

### Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

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

Wymagania podstawowe.



-wytrzymałość (klasa C16/20),

-grubość 5 cm,

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85B-04500 nie powinna być mniejsza niż na ściskanie -12 MPa, na zginanie - 3 Mpa
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie; zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.  
Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.
- Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie.

#### Wykonywanie posadzki z płytek ceramicznych (Gres oraz terrakota)

##### **Zalecenia ogólne:**

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5 st.C i nie więcej niż +25 st. C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %. (pomieszczenia toalety)
- Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.
- Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

##### **Przygotowanie podłoża:**

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczącej i łuszczącej się warstwy zaprawy.
- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin
- Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

**Roboty zasadnicze:**

- Posadzki z płytek 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 łątą opieraną na płytkach – reperach. Prawdliwość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.
- Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość okładzina uzyska po 3 dniach.

**Posadzki z płytek**

Do montażu należy używać jedynie elementów pełnowartościowych.

Powierzchnię podłoża należy zagruntować preparatem odcinającym dopływ wilgoci.

Płyty kamienne należy zaimpregnować przed ich ułożeniem ze szczególnym uwzględnieniem krawędzi, aby w ten sposób ograniczyć wchłanianie wilgoci w spoinach pomiędzy kamieniami. Typ i rodzaj impregnatu oraz kleju należy dostosować do wymogów specyficznych kamienia.

Płyty układane na zaprawie klejowej.

Podłoże musi być równe i oczyszczone, oraz spełniać wymogi producentów zapraw klejowych.

Zaprawę klejową nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Zaprawa klejowa powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płyt.

Wykonawca musi zapewnić i potwierdzić odpowiedni dobór chemicznych i fizycznych parametrów zapraw klejowych oraz impregnatów do montażu i zabezpieczenia przewidzianych projektem płyt kamiennych.

Dobór wyżej wymienionych materiałów musi uwzględniać właściwości chemiczne i fizyczne przewidzianych projektem płyt kamiennych, jak i miejsce ich montażu związane ze sposobem użytkowania danej posadzki.

W razie jakichkolwiek przewidywanych niezgodności materiałowych (chemicznych i fizycznych), mogących skutkować odspoinowywaniem się, czy też przebarwieniami płyt, Wykonawca musi zgłosić Architektowi, z odpowiednim wyprzedzeniem, rozwiązania alternatywne.

Ponadto, w celu uniknięcia przypadków odspoinowywania się płyt, oraz ich przebarwień na etapie realizacji, należy wykonać próby z użyciem przewidzianych materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem.

Rozkrój kamienia, szczegóły układania sposób licowania płyt z elementami ścian i wyposażenia wnętrza został podany w projekcie.

W miejscach styku ze ścianą lub innym elementem w podłodze niezgodnym z podziałem modułarnym – należy docinać płytę na wymiar.

posadzki):

- osadzenie grzejników kanałowych,
- osadzenie elektrycznych puszek podłogowych i rewizji,
- osadzenie listew dylatacyjnych,
- wykonanie styków z innymi materiałami.

## 5. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## **6. Obmiar robót**

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

## **7. Odbiór robót**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wy, twórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- zgodność zastosowanych materiałów z rodzajami i wymaganiami technicznymi przyjętymi w dokumentacji projektowej
- wygląd zewnętrzny i staranność wykończenia posadzki
- równość płaszczyzn i ich wypoziomowanie badane zgodnie z wymaganiami norm
- przyleganie do podłoża
- szczeliny dylatacyjne
- spoinowanie i wykończenie przy ścianach i otworach drzwiowych
- prawidłowe spadki
- estetyka wyglądu – dobór pod względem rodzaju, barwy, typu i gatunku oraz oczyszczenie z zabrudzeń

## **8. Podstawa płatności**

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

## 9. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

## V. ST-A-04-TYNKOWANIE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem STWiOR są tynki wewnętrzne. Tynki wykonywać w pomieszczeniach na ścianach i sufitach, na zewnątrz wykonać tynki cienkowarstwowe.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności związane z tynkowaniem.

**KOD CPV: 45410000-4 TYNKOWANIE**

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót według Warunków ogólnych.

## 2. Materiały

#### Podkład uniwersalny

Gotowy do użycia podkład gruntujący na bazie spoiw organicznych.

##### Skład

Spoivo na bazie akrylatu styrenu, emulsja żywicy silikonowej, wypełniacze mineralne, dodatki, woda.

##### Właściwości

Podkład poprawiający przyczepność powłok wykończeniowych i wyrównujący chłonność podłoża; umożliwia uzyskanie jednolitej barwy warstwy wykończeniowej.

##### Przeznaczenie

Warstwa podkładowa pod tynki. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, nieprzemarznięte, odkurzone i odtłuszczone, oczyszczone z wykwitów i luźnych zanieczyszczeń

Produkt można stosować na następujących podłożach:

- warstwy zbrojone w systemach ociepleniowych

- tynki wapienne, cementowo-wapienne i cementowe
- beton i inne podłoża mineralne (masy szpachlowe)

Dane techniczne

Gęstość:	1,50 kg/dm <sup>3</sup>
Zawartość substancji stałych:	ok. 62%
Wartość współczynnika pH:	8
Zużycie:	
–	ok. 0,15 kg/m <sup>2</sup> na warstwie szpachlowanej
–	ok. 0,30 kg/m <sup>2</sup> na tynkach podkładowych

**Obrzutka wstępna**

Fabrycznie przygotowana, sucha zaprawa do wstępnego przygotowania muru, do nakładania ręcznego i maszynowego.

Skład

Cement, piasek, inne dodatki.

Zastosowanie

Zastosowanie obrzutki umożliwia wyrównanie chłonności podłoża oraz znaczne zwiększenie przyczepności następnych warstw tynku. Nadaje się do stosowania wewnątrz i na zewnątrz; jako nośnik tynku przy wykonywaniu obrzutki zbrojonej (z zastosowaniem spawanej punktowo siatki drucianej).

Dane techniczne

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ :	0,8 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$ :	22
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	> 15 N/mm <sup>2</sup>
Gęstość nasypowa suchego materiału:	ok. 1650 kg/m <sup>3</sup>
Zużycie wody:	ok. 7,5 l/ worek
Zużycie:	ok. 7 kg/m <sup>2</sup> (krycie 100%)

**Tynk cementowo-wapienny**

Gotowa, sucha, droboziarnista mieszanka tynkarska do nakładania agregatem. Do wykonywania wewnętrznych tynków cementowo-wapiennych

Skład

Wapno budowlane, cement, piasek, inne dodatki

Przeznaczenie

Cementowo- wapienny, jednowarstwowy, tynk maszynowy do nakładania agregatem, o długim czasie otwartym. Przeznaczony do każdego rodzaju pomieszczeń, również do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, użyteczności publicznej i przemysłowych.

Do stosowania tylko wewnątrz budynków, w nowym budownictwie na nośnym i stabilnym podłożu.

Dane techniczne

Maksymalna wielkość ziarna:	0,5 mm
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	> 2,5 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni):	> 1,0 N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ :	0,8 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$ :	15
Minimalna grubość warstwy tynku:	ściana: 10 mm, sufit: 8 mm
Maksymalna grubość warstwy tynku:	ściana: 25 mm, sufit: 15 mm
Zużycie materiału:	ok. 14 kg/m <sup>2</sup> przy grubości tynku 10 mm
Wydajność:	ok. 2,1 m <sup>2</sup> z worka 30 kg,
przy grubości tynku 10 mm	

**3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

## **4. Transport**

Transport i składowanie materiałów budowlanych oraz sprzętu według ogólnych wymagań dotyczących robót według Wymagań ogólnych.

Transport każdego z materiałów budowlanych i sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału budowlanego i sprzętu użytkowanego do realizacji.

## **5. Wykonanie robót**

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

### **Podkład uniwersalny**

Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, nieprzemarznięte, odkurzone i odtłuszczone, oczyszczone z wykwitów i luźnych zanieczyszczeń:

- usunąć mechanicznie kładące się lub piaszczące fragmenty powierzchni
- z powierzchni betonowych usunąć (gorącą parą wodną lub odpowiednimi, dostępnymi w handlu
- środkami) resztki oleju szalunkowego
- powierzchnie zanieczyszczone lub zaatakowane przez algi oczyścić mechanicznie, gorącą parą
- wodną i środkiem do usuwania alg
- słabo przywierające, zwiertzałe powłoki mineralne usunąć mechanicznie,
- uszkodzone, spękanе powierzchnie naprawić odpowiednią masą szpachlową
- w razie konieczności zazbroić siatką z włókna szklanego.

Podłoże powinno być związane i suche. Nanosić podkład równomiernie na całą powierzchnię. W przypadku dwukrotnego gruntowania (np. nierównomiernie chłonnego podłoża) należy przed nałożeniem kolejnej warstwy odczekać co najmniej 24 godziny. Przed przystąpieniem do pracy wymieszać dokładnie podkład mieszadłem wolnoobrotowym. Produkt nanosić wałkiem lub pędzlem, w sposób równomierny, unikając przerw w pracy. W systemach ociepleń stropów garaży podkład możnanałóż na powierzchnię wełny mineralnej za pomocą natrysku. Konsystencję produktu można dostosować do potrzeb, dodając niewielką ilość wody. Nie mieszać z innymi produktami

W czasie nanoszenia produktu oraz podczas procesu wiązania (przez min. 12 godzin do zastosowania)

temperatura powietrza, materiału i podłoża nie może być niższa niż +5°C.

Chronić elewację (siatkami rusztowaniovymi) przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem lub silnym wiatrem. Duża wilgotność powietrza może znacznie wydłużyć proces wiązania produktu.

### **Obrzutka wstępna**

Podłoże musi być suche, niezamarznięte, odkurzone, niehydrofobowe, wolne od wykwitów, nośne i bez zanieczyszczeń.

Beton: Wykonane zgodnie z zaleceniami normy podłoże betonowe należy skontrolować pod kątem pozostałości oleju szalunkowego, odsadzek czy tzw. spieczonej powierzchni. Naprawić wszystkie wadliwie wykonane miejsca w podłożu.

Błoczki betonowe: Powierzchnie z blozków betonowych należy zamieść szczotką i wstępnie zwilżyć.

Obrzutka może być наносzona powszechnie stosowanymi w budownictwie agregatami tynkarskimi. Ważne jest, aby wąż podawczy przed rozpoczęciem natryskiwania obrzutki (silnik o mocy min. 5,5 KW) został wstępnie wypełniony mleczkiem wapiennym. Można ewentualnie zastosować wariant „Uruchomienie agregatu tynkarskiego z zastosowaniem 20 kg tynku MPA 35 lub tynku MPI 25”. Po każdorazowym oczyszczeniu węża i rozruchu agregatu należy powtórzyć proces szlamowania, opisany powyżej.

W przypadku obróbki ręcznej materiał należy wymieszać z wodą (ok. 7,5 l na worek) w betoniarnie wolnostopadowej lub przelotowej.

Przed wykonaniem obrzutki należy dobrze zwilżyć podłoża chłonną wodę. Unikać tworzenia się na powierzchni podłoża błony wodnej. Obrzutkę narzucać ręcznie lub maszynowo kryjąc 100% powierzchni. Dalsze informacje znajdują się w karcie informacyjnej agregatu tynkarskiego.

W czasie obróbki i procesu twardnienia temperatura powietrza i materiału nie może być niższa niż +5°C.

Chronić świeżo nałożoną obrzutkę przed zbyt szybkim wysychaniem, względnie utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 2 dni od nałożenia. Nie dodawać żadnych innych produktów. Przestrzegać zaleceń producenta materiału budowlanego. Przed naniesieniem obrzutki należy odpowiednim materiałem dokładnie wypełnić szczeliny instalacyjne, fugi pomiędzy bloczkami murarskimi i inne otwory.

Długość przerwy technologicznej:

- minimalna długość przerwy technologicznej: 3 dni
- na płytach i bloczkach z wełną drzewną: 14 dni
- przy tynkach gipsowych: 21 dni
- obrzutka zbrojona\*: 21 dni\*\*

\*) spawana punktowo, ocynkowana siatka druciana, o oczkach wielkości 20x20 mm do 25x25 mm i średnicy drutu 1 mm - w warstwie środkowej, przy minimalnej grubości warstwy 8 mm, nakładanej w 2 ciągach pracy

\*\*) w przypadku małych powierzchni - 7 dni

### **Tynk cementowo-wapienny**

Podłoże powinno być mineralne, np. ściany murowane z pustaków silikatowych, ceramicznych, betonu komórkowego, cegły ceramicznej, podłoże z betonu zwykłego, albo prefabrykatów betonowych itp. Powinno być nośne, stabilne, trwałe i suche, niezmrożone, czyste i odpylone, chłonne i wolne od wykwitów.

Zabezpieczyć antykorozyjnie elementy stalowe, uzupełnić i wyrównać większe ubytki i nierówności. Wskazówki dotyczące przygotowania powierzchni muru wykonanego zgodnie z normą, przy założeniu, że fugi pomiędzy elementami budowlanymi zostały wypełnione:

- gładkie powierzchnie betonowe, beton lany, wibrowany, gładkie prefabrykowane płyty betonowe:

podkład wzmacniający przyczepność tynku cementowo-wapiennego do betonu;

przerwa technologiczna minimum 12 godzin, do 48 godzin.

- beton zwykły, konstrukcyjny, pustaki betonowe, keramzytobetonowe: obrzutka wstępna cementowa; przerwa technologiczna: 3 dni
- beton komórkowy, bloczki silikatowe (obficie zmoczyć wodą): warstwa czepna na całej powierzchni z zaprawy; przerwa technologiczna: 3 dni.

Tynk wewnętrzny może być nakładany wszelkimi, będącymi w użyciu agregatami tynkarskim. Przed rozpoczęciem tynkowania wskazane jest - w celu ułatwienia pracy - zabezpieczenie wszystkich narożników nierdzewnych lub zabezpieczonych antykorozyjnie stalowych lub aluminiowych profili ochronnych.

W miejscach narażonych na spękania, stosować siatkę do zbrojenia tynków maszynowych ją mniej więcej w połowie grubości tynku. Stosowanie zbrojenia minimalizuje pojawienie się ewentualnych mikropęknięć, czy zarysowań. Przewody elektryczne muszą zostać przykryte przez warstwę minimum 5 mm tynku.

W czasie obróbki wiązania i wysychania tynku temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C i wyższa niż +30°C. Świeżo otynkowane powierzchnie należy przez 2 dni pielęgnować, zwilżając ich powierzchnię wodą. Nie dopuszczać do bezpośredniego nagrzewania otynkowanej powierzchni. Przy stosowaniu nagrzewnic - a w szczególności nagrzewnic gazowych - wymagana jest dobrze funkcjonująca wentylacja (z uwagi na karbonatyzację). Szczeliny instalacyjne przed tynkowaniem należy wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. W przypadku pokrywania tynkiem dużych

powierzchni, jak i przy zastosowaniu różnych materiałów budowlanych w podłożu, stosować profile dylatacyjne, lub techniczne nacięcia kielnią na całej grubości tynku. Nie należy zacierać powierzchni

przewidzianych pod płytki ceramiczne. Przed położeniem wierzchniej warstwy wykończeniowej zachować przerwę technologiczną - 10 dni na każde 10 mm grubości tynku.

### **Uwaga**

Powierzchnie betonowe narażone na zabrudzenie zabezpieczyć podczas murowania, tynkowania i malowania ścian (styk elementów betonowych ze ścianami murowanymi z bloczków z betonu komórkowego).

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## 7. Odbiór robót

Odbiór robót według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

## 8. Podstawa płatności

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

# VI. ST-A-05-POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem STWiOR wykończenie powierzchni wewnętrznych:

- malowanie ścian
- wykończenie powierzchni betonowych

### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności związane z wykończeniem powierzchni wewnętrznych.

**KOD CPV: 45430000-0 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN**

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## 2. Materiały

**Powierzchnie otynkowane** (ściany z bloczków z betonu komórkowego) należy pomalować farbą akrylową w kolorze RAL 1013. Przed malowaniem powierzchnię ściany zagruntować. Cokół ściany pokryty tynkiem z kruszywem kwarcowym w kolorze RAL 7038.

### Farba akrylowa

Wydajność: do 13 m<sup>2</sup>/l przy jednokrotnym malowaniu

Opakowania: 5l, 10l

Ilość warstw: 1-2

Sposób nanoszenia: pędzel, wałek lub natrysk

Połysk wg PN EN 13300 głęboki mat

Lepkość Brookfielda RVT . 20°C, min 5000 [mPas]

Odporność na szorowanie wg PN-C-81914: 2002rodzaj III, powłoka odporna na tarcie na sucho



Czas schnięcia powłoki w temp.  $23\pm 2^{\circ}\text{C}$  przy wilgotności wzg. pow.  $50\pm 5\%$  stopień 3, najwyżej 3 [h]

### Oznaczenia poziome

Wykonanie oznaczeń poziomych farbą poliuretanową, dwuskładnikową chemoutwardzalną poprzez malowanie hydrodynamiczne cienkowarstwowe.

L.1 – kolor RAL 1003 – pasy stanowisk postojowych

Wzory zgodne z normami BHP (PN-EN ISO 7010:2012)

## 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

## 4. Transport

Transport i składowanie materiałów budowlanych oraz sprzętu według ogólnych wymagań dotyczących robót według Wymagań ogólnych.

Transport każdego z materiałów budowlanych i sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału budowlanego i sprzętu użytkowanego do realizacji.

## 5. Wykonanie robót

**Powierzchnie otynkowane** (ściany z bloczków z betonu komórkowego) należy pomalować farbą akrylową w kolorze RAL 10132. Przed malowaniem powierzchnię ściany zagruntować. Cokół ściany pokryty tynkiem z kruszywem kwarcowym w kolorze RAL 7038.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa  $+8^{\circ}\text{C}$ . W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. Wciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej  $+8^{\circ}\text{C}$ . Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez trzy dni nie może spaść poniżej  $+1^{\circ}\text{C}$ .

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
- całkowitym wykonaniu posadzek
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### Farba akrylowa

Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być mocne, suche, bez kurzu i zatłuszczeń.
- świeże tynki cementowo-wapienne mogą być malowane po 3-4 tygodniach sezonowania.
- podłoża mocno chłonne, luźno związane, sypiące się i skredowane zagruntować.

Przygotowanie wyrobu:

- możliwe jest zgęstnienie wyrobu, które ustępuje po dodaniu do 5% wody i dokładnym rozmieszaniu.
- farbę przed malowaniem dokładnie wymieszać.
- do pierwszego malowania świeżych nieimpregnowanych podłoży zaleca się rozcieńczyć farbę, w zależności od chłonności podłoża dodając do 10% wody.
- do malowania starych, dobrze przylegających powłok farby nie rozcieńczać lub rozcieńczyć dodając od 3 do 5% wody.

Malowanie:

- malować wewnątrz pomieszczeń w temperaturze otoczenia i podłoża od  $+10^{\circ}\text{C}$ .
- nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem 1-2 warstwy (niegruntowane 2) farby – warstwę drugą po wyschnięciu poprzedniej tj. po około 24h.

- narzędzia po zakończeniu prac malarskich umyć w wodzie.

**Powierzchnie betonowe** (cokołów, ścian, stropu wewnętrznego) wykonać jako zatarte na gładko bez tynkowania.

Zaleca się wykonanie zabezpieczenia betonowych powierzchni pionowych poprzez zagruntowanie lub impregnację dedykowanym preparatem; minimalna wysokość impregnacji powinna wynieść 0,5 m od poziomu posadzki (wysokość cokołu). Preparat stosować zgodnie z zaleceniami producenta wybranego środka impregnacyjnego.

Powierzchnie betonowe narażone na zabrudzenie zabezpieczyć podczas murowania, tynkowania i malowania ścian (styk elementów betonowych ze ścianami murowanymi z bloczków z betonu komórkowego).

### **Oznaczenia poziome**

Oznaczenia poziome malować metodą natryskową według technologii wykonawcy.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## **7. Odbiór robót**

Odbiór robót według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

## **8. Podstawa płatności**

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

# **VII. ST-A-06-ROBOTY ELEWACYJNE**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot STWiOR**

Przedmiotem SST jest termoizolacja ścian zewnętrznych.

### **1.2. Zakres stosowania STWiOR**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiOR**

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności związane z wykonaniem izolacją termiczną ścian zewnętrznych oraz wykonaniem tynków zewnętrznych.

**KOD CPV: 45443000-4 ROBOTY ELEWACYJNE**

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## **2. Materiały**

### **Polistyren ekstrudowany (XPS 250)**

Izolacja - cokoły

Grubość 50 mm, 80 mm

Zasadnicze charakterystyki		Właściwości użytkowe	
Współczynnik przewodzenia ciepła oraz opór cieplny	20 mm	0,033 (W/mK)	0,60 (m <sup>2</sup> K/W)
Tolerancja wymiarowa		T	T3
Wytrzymałość na ściskanie		CS(10\Y)	250 (kPa)
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	20 mm	TR	400 (kPa)
Wytrzymałość na ścinanie		SS	NPD
Reakcja na ogień		RtF	E
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu	20 mm	WL(T)	1,5 (≤ 1,5 Vol.%)
Absorpcja wody przez dyfuzję		WD(V)	NPD
Pełzanie przy ściskaniu		CC (2/1,5/50)	NPD
Trwałość oporu cieplnego w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia i degradacji			
Odporność na zamrażanie-odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji		FTCD	NPD
Odporność na zamrażanie-odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałym zanurzeniu		FTCI	NPD
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności		DS	(70,90)
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury		DLT	(2)5
Udział zamkniętych komórek		≥ 95%	
Powierzchnia		Struktura wafle atek	
Wymiar płyty - długość x szerokość (mm)		1250 x 600	

**Polistyren ekspandowany EPS 100 – ściany – ETICS**

PN-EN 822 Długość i szerokość: 1000 x 500 [mm] / ± 2 [mm]

PN-EN 823 Grubość : 10÷200 [mm]/± 1 [mm]

[PN-EN 824] Prostokątność: ± 5/1000 [mm]

PN-EN 825 Płaskość: ± 10/1000 [mm]

PN-EN 12089 Wytrzymałość na zginanie: ≥ 100 kPa

PN-EN 1603 Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (230C, 50% wilgotności względnej) : ± 0,2%

PN-EN 1604 Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności (48h, 700C) : ≤ 2%

PN-EN 1607 Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych: ≥100kPa

PN-EN 13501-1; PN-EN ISO 11925-2 Klasa reakcji na ogień: E

PN-EN 12667 Współczynnik przewodzenia ciepła λD ≤ 0,040 W/mK

**Przeznaczenie i zakres stosowania:**

- w zestawach wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych
- w systemach izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi, zgodnych z wymaganiami ETAG 004
- w zewnętrznych zespolonych systemach ocieplania (ETICS)

**Wełna mineralna**

Płyty lamelowe ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń (BSO / ETICS).

**Zastosowanie:**

Niepalna termoizolacja w bezspoinowych systemach ociepleń do ścian zewnętrznych murowanych, monolitycznych, prefabrykowanych.

**Charakterystyka:**

Grubość:	50 mm, 80 mm
Współczynnik przewodzenia ciepła:	λD = 0,040 W/mK
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych TR (kPa):	≥ 80
Naprężenia ściskające przy 10% deformacji CS(10) (kPa):	≥ 40
Krótkotrwała nasiąkliwość:	WS (≤ 1kg/m <sup>2</sup> )
Długotrwała nasiąkliwość:	WL(P) (≤ 3 kg/m <sup>2</sup> )
Przenikanie pary wodnej:	MU1 (μ=1)
Klasa reakcji na ogień:	A1 wyrób

**Zaprawa do klejenia i szpachlowania**

Gotowa do użycia mineralna zaprawa do klejenia i szpachlowania płyt z wełny mineralnej i płyt styropianowych

**Skład**

Cement, piasek, dodatki ulepszające.

**Właściwości**

Paroprzepuszczalna zaprawa, o wysokiej przyczepności i łatwej obróbce

**Przeznaczenie**

Przepuszczająca parę wodną zaprawa klejowa do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków. Do przyklejania elewacyjnych płyt termoizolacyjnych korkowych, z wełny mineralnej i styropianu oraz jako warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego. Także jako warstwa szpachlowa na równe powierzchnie tynku i betonu.

**Dane techniczne**

Ziarnistość maks.:	0,8 mm
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ :	0,80 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$ :	18
Gęstość objętościowa:	ok. 1550 kg/m <sup>3</sup>
Zużycie materiału:	
– klejenie	ok. 4 - 5 kg/m <sup>2</sup>
– szpachlowanie	ok. 4 - 5 kg/m <sup>2</sup>
Minimalna grubość warstwy:	2 - 3 mm
Maksymalna grubość warstwy:	5 mm

**Siatka z włókna szklanego****Skład**

Alkaliodoporna siatka z włókna szklanego powlekanego kauczukiem styrenobutadienowym.

**Przeznaczenie**

Do zbrojenia warstw szpachlowych; głównie w systemach ociepleń

**Dane techniczne**

Wielkość oczek:	4,0 x 4,5 mm ( $\pm 0,5$ )
Masa powierzchniowa:	145 (-0/+10%) g/m <sup>2</sup>
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku:	
– w warunkach laboratoryjnych:	$\geq 35$ N/mm
– w roztworze alkalicznym:	$\geq 25$ N/mm
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku przy sile zrywającej:	
– w warunkach laboratoryjnych:	$\leq 4,5$ %
– w roztworze alkalicznym:	$\leq 3,0$ %
Zużycie materiału:	1,1 mb/m <sup>2</sup> powierzchni

**Podkład uniwersalny**

Gotowy do użycia podkład gruntujący na bazie spoiw organicznych.

**Skład**

Spoivo na bazie akrylatu styrenu, emulsja żywicy silikonowej, wypełniacze mineralne, dodatki, woda.

**Właściwości**

Podkład poprawiający przyczepność powłok wykończeniowych i wyrównujący chłonność podłoża; umożliwia uzyskanie jednolitej barwy warstwy wykończeniowej.

**Przeznaczenie**

Warstwa podkładowa pod tynki. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, nieprzemarznięte, odkurzone i odtłuszczone, oczyszczone z wykwitów i luźnych zanieczyszczeń

Produkt można stosować na następujących podłożach:

- warstwy zbrojone w systemach ociepleniowych
- tynki wapienne, cementowo-wapienne i cementowe
- beton i inne podłoża mineralne (masy szpachlowe)
- 

**Dane techniczne**

Gęstość:	1,50 kg/dm <sup>3</sup>
Zawartość substancji stałych:	ok. 62%
Wartość współczynnika pH:	8

**Zużycie:**

- ok. 0,15 kg/m<sup>2</sup> na warstwie szpachlowanej
- ok. 0,30 kg/m<sup>2</sup> na tynkach podkładowych

**Tynk z kruszywem kwarcowym**

Gotowy do użycia, cienkowarstwowy tynk dekoracyjny na bazie barwionych piasków kwarcowych i spoiwa z żywicy syntetycznej. Wysoce wytrzymały na uszkodzenia mechaniczne, odporny na zabrudzenia, zmywanie i szorowanie, elastyczny- mostkuje drobne rysy włosowate podłoża.

**Skład**

Spoiwa organiczne, barwne piaski kwarcowe, dodatki, woda.

**Przeznaczenie**

Szczególnie odporny na warunki atmosferyczne - hydrofobowy, tynk mozaikowy do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków. Na ściany ciągów pieszych i komunikacyjnych, korytarzy, klatek schodowych, pomieszczeń wystawowych, biur, poczekalni, szczególnie polecany w strefie cokołowej, na słupy i ogrodzenia.

**Dane techniczne**

Uziarnienie:	0 -2mmok
Zawartość substancji stałych:	80%
Wypełniacz:	barwiony piasek kwarcowy
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$ :	ok. 110-140
Zużycie materiału:	ok. 5,5 kg/m <sup>2</sup>

**Tynk akrylowy**

Gotowy do użycia, akrylowy tynk cienkowarstwowy o strukturze drapanej lub rowkowej. Do stosowania ręcznego i maszynowego.

**Skład**

Spoiwo z żywic syntetycznych, wypełniacze mineralne, pigmenty, woda i inne

**Właściwości**

Odporny na warunki atmosferyczne, zmywalny, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej i niskiej nasiąkliwości, łatwy w obróbce. Utrudniający rozwój mikroorganizmów (grzyby, algi itp.) na elewacji

**Przeznaczenie**

Hydrofobowy, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz budynków, jako składnik systemów ociepleniowych.

**Dane techniczne**

Ziarnistość maks.:	1,5 / 2,0 / 3,0 mm
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ :	0,70 W/mK
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$ :	110 -140
Gęstość: ok. 1,80 kg/dm <sup>3</sup>	
Nasiąkliwość (37spółczynnik w):	<0,15 kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup>
Współczynnik Sd:	0,22-0,28 m (przy 2 mm grubości warstwy)
Struktura:	K – baranek; R – kornik
Produkt można stosować na następujących podłożach:	
– warstwy zbrojone w systemach ociepleń	
– tynki wapienne, cementowo-wapienne i cementowe	
– beton i inne podłoża mineralne	

**3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

## 4. Transport

Transport i składowanie materiałów budowlanych oraz sprzętu według ogólnych wymagań dotyczących robót według Wymagań ogólnych.

Transport każdego z materiałów budowlanych i sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału budowlanego i sprzętu użytkowanego do realizacji.

## 5. Wykonanie robót

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

### **Termoizolacje**

Montaż płyt ściennych zgodnie z wybranym systemem ETICS z zastosowaniem systemowych łączników, listew dylatacyjnych, taśm i innych elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania izolacji.

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, niepyłące, niepokryte farbami i nienatłuszczone.

Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/% przed rozpoczęciem ocieplania ścian zewnętrznych budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami Instrukcji. Wybór miejsca do próby, przyklejanie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru, a fakty te winny być oświadczone wpisem do dziennika budowy.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo [w cegiełkę]. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Podczas docieplenia ścian fundamentowych styropianem oraz posadzek i podłoży, należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednich mas klejących i izolacyjnych przystosowanych do wykonania w określonym systemie

Wełnę mineralną należy mocować mechanicznie zgodnie z wytycznymi wybranego dostawcy systemu z uwzględnieniem zalecanych łączników, wzmocnienia stref obrzeży.

### **Zaprawa do klejenia i szpachlowania**

Podłoże musi być suche, niezmrożone, odpylone, chłonne i wolne od wykwitów i luźnych cząstek.

Suchy proszek wsypywać do czystej wody, mieszać wolnoobrotowym mieszadłem, odczekać ok. 5 minut i ponownie zamieszać. Czas użycia ok. 1,5 godz.

#### Jako klej:

Powierzchnia ściany musi być równa ( $\pm 5$  mm/m). Większe nierówności usuwać w oddzielnej operacji.

Nierówności do 10 mm przy użyciu szpachlówki klejącej. Nierówności większe poprzez wykonanie warstwy tynku. Nanosić na płytę izolacyjną w postaci ciągłego garbu na obrzeżach i min. 3 punkty na

środku płyty.

Przy równym podłożu możliwe jest nanoszenie na całą powierzchnię pacą zębatą. Kołkowanie płyty jest możliwe po min. 24 godzinach od klejenia.

#### Jako warstwa szpachlowa:

Na płasko ułożone na styk i przeszlifowane płyty styropianowe nanosić i wtapiać siatkę z włókna szklanego. Nierówności podłoża nie można wyrównywać warstwą zbrojoną siatki. Szczelin w płytach

elewacyjnych nie wolno wypełniać szpachlówką klejącą. Jeśli warstwy zbrojeniowej nie naniesiono w ciągu 2 tygodni, należy płyty ponownie przeszlifować. Masę klejowo-szpachlową nanosić na podłoże pacą zębatą 10 mm, następnie wciskać pionowe pasy siatki zbrojeniowej z włókna szklanego – minimalny zakład siatki 10 cm -i szpachlować na równo świeżą masą klejowo-szpachlową. Siatka nie może być widoczna. Minimalna grubość szpachli 2 - 3 mm.

Nie pracować poniżej +5oC, na zamrożonym podłożu lub przy zapowiedzi mrozu.

Nie dodawać środków przeciwmroźnych.

**Siatka z włókna szklanego**

Podłoże musi być suche, niezmrożone, bezpyłne, niehydrofobowe, wolne od wykwitów, nośne i wolne od luźnych cząstek.

Przy silnej wilgoci podłoża należy podjąć kroki szczególne (izolacja pionowa, pozioma).

Ząbkowaną (10 mm) pacą rozprowadzić szpachlówkę, np. zaprawę klejowo-szpachlową lub szpachlówkę tynkarską.

W świeżo położoną szpachlówkę wciskać pasy pionowe siatki na zakład (o szer. co najmniej 10 cm) i zaszpachlować.

W narożnikach okien i w miejscach, gdzie spodziewane są wyższe naprężenia, przed naniesieniem warstwy szpachlówki zbrojonej siatką wskazane jest założenie dodatkowych przekątnych pasów siatki.

Po zaszpachlowaniu siatka nie może być widoczna i powinna leżeć mniej więcej w połowie grubości warstwy. Minimalna grubość warstwy szpachlówki: 2 - 3 mm.

Przy zbrojeniu krawędzi, formowaniu wyokrągłeń itp. należy uważać, aby pod siatką nie pozostawić pustych przestrzeni. Nie można szpachlować ani zbroić elewacji w pełnym słońcu lub na silnym wietrze (ewentualnie należy elewację odpowiednio osłonić). Także przy użyciu narożników i listew ochronnych należy pokryć je siatką. Przy szlifowaniu szpachlówki trzeba uważać, aby nie uszkodzić siatki.

**Podkład uniwersalny**

Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, nieprzemarznięte, odkurzone i odtłuszczone, oczyszczone z wykwitów i luźnych zanieczyszczeń:

- usunąć mechanicznie kładące się lub piaszczące fragmenty powierzchni
- z powierzchni betonowych usunąć (gorącą parą wodną lub odpowiednimi, dostępnymi w handlu
- środkami) resztki oleju szalunkowego
- powierzchnie zanieczyszczone lub zaatakowane przez algi oczyścić mechanicznie, gorącą parą
- wodną i środkiem do usuwania alg
- słabo przywierające, zwietrzałe powłoki mineralne usunąć mechanicznie,
- uszkodzone, spękaną powierzchnię naprawić odpowiednią masą szpachlową
- w razie konieczności zazbroić siatką z włókna szklanego.

Podłoże powinno być związane i suche. Nanosić podkład równomiernie na całą powierzchnię. W przypadku dwukrotnego gruntowania (np. nierównomiernie chłonnego podłoża) należy przed nałożeniem kolejnej warstwy odczekać co najmniej 24 godziny. Przed przystąpieniem do pracy wymieszać dokładnie podkład mieszadłem wolnoobrotowym. Produkt nanosić wałkiem lub pędzlem, w sposób równomierny, unikając przerw w pracy. W systemach ociepleń stropów garaży podkład można

nanieść na powierzchnię wełny mineralnej za pomocą natrysku. Konsystencję produktu można dostosować do potrzeb, dodając niewielką ilość wody. Nie mieszać z innymi produktami

W czasie nanoszenia produktu oraz podczas procesu wiązania (przez min. 12 godzin do zastosowania)

temperatura powietrza, materiału i podłoża nie może być niższa niż +5°C.

Chronić elewację (siatkami rusztowaniami) przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem lub

silnym wiatrem. Duża wilgotność powietrza może znacznie wydłużyć proces wiązania produktu.

**Tynk z kruszywem kwarcowym**

Podłoże powinno być równe, nośne, związane, suche, nie spękaną, wolne od kurzu, wykwitów, oleju i tłuszczu.

Przed nakładaniem tynku podłoże zagruntować podkładem uniwersalnym (czas schnięcia podkładu min. 24 godziny). Pozostałości oleju szalunkowego na betonie usuwać strumieniem gorącej pary wodnej.

Przed użyciem tynk wymieszać mieszadłem wolnoobrotowym. Uwaga: zbyt długie i szybkie mieszanie skutkuje napowietrzeniem masy i może powodować ścieranie koloru barwionych piasków kwarcowych. Nie mieszać z innymi środkami. Tynk nanosić nierdzewną pacą stalową na warstwę o grubości równej wielkości ziarna. Bezpośrednio po nałożeniu tynk w stanie mokrym wygładzać pociągając pacą stale w tym samym kierunku. Nie zacierać. Nie dopuszczać do tworzenia się prześwitów podłoża w nałożonym tynku. Pracować równomiernie i bez przerw na całej powierzchni.

Nie pracować w temperaturze poniżej +5°C, w słońcu, deszczu lub przy silnym wietrze. Ewentualnie należy odpowiednio osłonić elewację. Mleczne zabarwienie świeżo naniesionego tynku zanika w trakcie jego wysychania. Wysoka wilgotność i/lub niskie temperatury wydłużają czas schnięcia i mogą powodować nawrót występowania mlecznego nalotu na tynku. Niewielkie, uwarunkowane technologicznie różnice barw pomiędzy wzornikiem, a gotowym wyrobem - są możliwe, nie stanowi to wady produktu i podstawy do reklamacji. Jednolitość barwy może być gwarantowana tylko w ramach jednej daty produkcji/ jednego zamówienia. Należy zapobiegać przenikaniu wilgoci z podłoża (mury oporowe, ogrodzenia i strefy okapów itp.). Nie stosować na powierzchnie poziome.

### **Tynk akrylowy**

Podłoże musi być suche, niezmarznęte, wolne od kurzu, nasiąkliwe, wolne od wykwitów i luźnych cząstek.

#### Przygotowanie podłoża

- powierzchnie osypujące się należy oczyścić mechanicznie
- pozostałości oleju szalunkowego na betonie usuwać strumieniem gorącej pary wodnej
- powierzchnie zanieczyszczone i/lub pokryte algami: oczyścić mechanicznie, strumieniem gorącej pary wodnej lub przy użyciu środków do usuwania alg
- uszkodzone, spękanne powierzchnie naprawić przy użyciu odpowiednich szpachlówek
- wszystkie podłoża gruntować podkładem (czas schnięcia podkładu min. 24 godziny).

Po co najmniej 24-godzinny schnięciu podkładu nakładać tynk zamieszać wolnoobrotowym mieszadłem, nie mieszać z innymi produktami. Celem regulacji konsystencji roboczej, dopuszcza się dodanie niewielkiej ilości czystej wody. Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej wielkości ziarna i zacierać.

Struktura rowkowa: po krótkim przyschnięciu zacierać pacą plastikową wykonując ruchy koliste, poziome lub pionowe.

Struktura drapana: bezpośrednio po zaciągnięciu zacierać pacą plastikową ruchami kolistymi.

Pracować równomiernie i bez przerwy.

Temperatura podłoża, powietrza oraz materiału podczas stosowania oraz przez 12 godzin od zastosowania nie może być niższa niż +5°C. Przy dużym nasłonecznieniu, podczas deszczu lub przy silnym wietrze odpowiednio osłonić elewację. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą wyraźnie wydłużyć czas wiązania i zmieniać odcień barwy. Czyszczenie narzędzi - wodą natychmiast po użyciu.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## **7. Odbiór robót**

Odbiór robót według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

## **8. Podstawa płatności**

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

# **VIII. ST-A-07-INSTALOWANIE ŚLUSARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot STWiOR**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki okiennej i drzwiowej.

### **1.2. Zakres stosowania STWiOR**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.



### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty budowlane obejmujące wszystkie czynności związane z montażem ślusarki otworowej drzwiowej.

**KOD CPV: 45421100-5 INSTALOWANIE DRZWI, OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW**

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## 2. Materiały

Osadzić nowe okna i drzwi w otworach wg dokumentacji projektowej.

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

#### Powłoki malarskie

Drzwi i okna pokryte powłokami fabrycznie.

#### Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytyowe zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta

#### Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

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

#### Ślusarka stalowa

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat.

Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu Al/An15u wg PN-80/H-97023.

#### Szkło

Do szklenia okien należy stosować szyby zespolone wypełnione argonem - szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.

- Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.
- Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie

z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

### **4. Transport**

Transport i składowanie materiałów budowlanych oraz sprzętu według ogólnych wymagań dotyczących robót według Wymagań ogólnych.

Transport każdego z materiałów budowlanych i sprzętu zgodnie z wytycznymi producenta danego materiału budowlanego i sprzętu użytkowanego do realizacji.

### **5. Wykonanie robót**

Roboty montażowe powinny być wykonane według technologii określonej przez producenta.

Przy montażu uwzględnić wytyczne odnośnie kotwienia, uszczelniania.

Przed zamówieniem sprawdzić wielkość przygotowanych otworów pod ślusarkę.

Kolejność montażu elementów stosować zgodnie z zaleceniami producenta.

#### Przygotowanie ościeży.

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne dway powierzchniowe np. pęknięcia, wyrwy.
- Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym)

#### Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki okiennej

- \* W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- \* Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym; a szczelinę przykryć listwą.
- \* Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.  
Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.  
Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
  - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
  - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
  - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- \* Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- \* Osadzenie parapetów wewnętrznych z konglomeratu i zewnętrznych z blachy powlekanej wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm) punktów	Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie zamocowań	
		wysokość	szerokość w nadprożu i progu
do 150	4	nie mocuje się	po 2
150±200	6	po 2	po 2
powyżej 200	8	po 3	po 2

## 6. Kontrola jakości robót

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Kotwy rozmieszczać mocować zgodnie z instrukcją OIN5/2011.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólnymi wymaganiami dotyczące robót według Wymagań ogólnych.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem, oraz/lub sztuki.

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

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

## 9. Podstawa płatności

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

## 10. Przepisy związane

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.  
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.  
PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.  
PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.  
Ogólne badania i wymagania.  
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.  
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

## IX. ST-A-08-POKRYCIA DACHOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w dokumentacji projektowej.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku.

**KOD CPV: 45261300-7 - POKRYWANIE**  
**45261320-3 - KŁADZENIE RYNIEN**

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót według Warunków ogólnych.

## 2. Materiały

### Folia paroizolacyjna

Folia wielowarstwowa, trwała i nowoczesna paroizolacja, wysoce odporna na wszystkie obciążenia mechaniczne pojawiające się w trakcie instalacji. Produkt służy do zastosowań wymagających wysokiej odporności na parę wodną.

Folia składa się z pięciu warstw: trzy z polietylenu (LDPE), folii aluminiowej działającej jako wsparcie i siatki polipropylenowej.

Połączenie uszczelniające należy wykonać przy pomocy elastycznej dwustronnej taśmy butylowej, która jest wodoodporna, trwała, utrzymuje szczelność nawet w bardzo niskich temperaturach.

Zastosowana folia powinna spełniać warunki norm i aprobat technicznych:

PN-83/C-89091	Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdieranie
PN-EN ISO 527-3:1996	Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu
PN-ISO 4593:1999	Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
PN-83/N-03010	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
ZUAT-15/IV.08	Wyroby do izolacji paroszczelnych

#### Membrana dachowa polimerowa

Membrana zbrojoną włókniną poliestrową, zaprojektowaną specjalnie do mocowania termozgrzewalnego. Ciągła włóknina poliestrowa nadaje membranę właściwą wytrzymałość na rozciąganie, która jest wymagana przy stosowaniu stalowych łączników przeciw-działających sile ssania wiatru..

- wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 1200$  N/50 mm
- wydłużenie przy zerwaniu:  $\geq 15$  %
- pękanie w niskich temperaturach: przy zginaniu na wałku 5 mm  $\leq -30$  oC
- stabilność wymiarowa:  $\pm 0,5/1,5$ %
- odporność na rozdieranie:  $\geq 300$  N
- sposób łączenia membrany: zgrzewanie

#### Akcesoria do pokryć dachowych z pcv

- system łączników, listew dociskowych i kołków mocujących,
- system kształtek wykończeniowych (np. narożniki wewnętrzne i zewnętrzne, obróbki wywiewek itp.),
- pianka poliuretanowa dwuskładnikowa, utwardzona

#### Blacha tytanowo cynkowa

- blacha płaska tytanowo – cynkowa o grubości 0,65 mm.
- do wykonania obróbek blacharskich tj. np : pasy nadrymowe i podrynnowe , okapy , obróbki kominów
- uchwyty do rynien i rur spustowych ( rynhaki i rurhaki ) z blachy tytanowo – cynkowej.
- taśma dylatacyjna
- taśmy do uszczelniania rąbków
- klej do blachy
- ząbki i łapki do mocowania blach.

Blacha tytanowo – cynkowa wymieniona wyżej nosząca inną nazwę tytan-cynk to stop wysokiej klasy \ cynku Zn ( 99,99 % ) z uszlachetniającym go tytanem T ( 0,06 – 0,2 % ) miedzią Cu 0,08 – 1 % oraz aluminium AL do 0,15 %. Blachy tej nie można łączyć z materiałami bitumicznymi tj. papa i materiały podobne ani miedzią. Blachy tytanowo – cynkowe są materiałami o bardzo dużej wytrzymałości i trwałości która szacowana jest na minimum 80 lat. Kolor blachy grafitowy. Ciężar blachy 1 m<sup>2</sup> – 5 kg.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

### **4. Transport**

Rolki folii opakowane w sposób zabezpieczający je przed odkształceniami i rozwijaniem należy przewozić krytymi środkami transportu. Mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach, zabezpieczone przed uszkodzeniami. W czasie transportu należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przewozowego. Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Folie należy przechowywać w pomieszczeniach krytych zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych z dala od źródeł ciepła, zgodnie

z instrukcją producenta. Blacha tytanowo cynkowa powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru. Unikać należy: – przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza, – przekroczenia punktu rosy, – składowania na wilgotnym podłożu, – transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach, – zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

## **5. Wykonanie robót**

Roboty montażowe powinny być wykonane według technologii określonej przez producenta. Przy montażu uwzględnić wytyczne odnośnie kotwienia, uszczelniania. Kolejność montażu elementów stosować zgodnie z zaleceniami producenta.

## **6. Kontrola jakości robót**

### Materiały izolacyjne.

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.  
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

## **7. Odbiór robót**

Odbiór powinien być przeprowadzony po deszczu a sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- jakość materiałów pokrywowych
- prawidłowość ułożenia i zamocowania
- dokładność i szczelność wykonania pokrycia i obróbek blacharskich oraz połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.
- jakość i staranność ułożenia materiałów izolacyjnych
- sposób zabezpieczenia elementów drewnianych.

### Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### Odbiór robót pokrywowych

Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie

odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.
- Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:
- dokumentacja techniczna,
  - dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
  - zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów,
  - protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 8. Podstawa płatności

Podstawa płatności według ogólnych wymagań zawartych w Wymaganiach ogólnych.

## X. ST-A-09 - WZNOSZENIE OGRODZEŃ

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ogrodzenia systemowego.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie realizacji robót w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Zakres robót obejmuje wykonanie ogrodzeń systemowych stalowych na fundamentach punktowych wraz z bramami wjazdowymi / furtkami.

**KOD CPV: 45342000-6 – WZNOSZENIE OGRODZEŃ**

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót według Warunków ogólnych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

W zależności od wybranego systemu ogrodzeń. Zgodnie z założeniami projektowymi:

Ogrodzenie:

- przęsła wykonane z drutu ocynkowanego i powleczonego PCV  $\varnothing$  4-4,5 mm, kolor zielony
- wymiar przęsła paneli: 2000 x 1530 mm
- słupy systemowe o  $\varnothing$  48 mm, ocynkowane i pokryte PVC, kolor zielony

Furtka:

- jednoskrzydłowa, 1000 x 1530 mm
- komplet zamkowo-zawiasowy z 2 kluczami
- kolor zielony

W skład każdego z systemu wchodzi: słupy, panele, bramy i furtki, obejmmy, dodatkowe akcesoria (klipsy narożne, elementy mocujące do muru, podstawy do słupów i inne w zależności od systemu).

### **3. Sprzęt**

Montaż elementów ogrodzenia i bram w zależności od wybranego systemu ogrodzenia i zaleceń jego producenta – drobny sprzęt elektromechaniczny i sprzęt pomocniczy.

### **4. Transport**

Elementy systemu ogrodzenia mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesuwaniem.

Magazynowanie materiałów powinno być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonanie robót montażowych zgodnie z zaleceniami wybranego systemu ogrodzeń.

### **6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i wymaganiami montażu wybranego systemu ogrodzenia.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>2</sup> (powierzchni ogrodzenia).

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

### **8. Odbiór robót**

Podstawą do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- montaż ogrodzenia oraz bram
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

### **10. Przepisy związane**

PN-M-80026	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
PN-M-62054	Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania
PN-M-82054-03	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
BN-83/5032-02	Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe