

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

CZĘŚĆ B – ROBOTY BUDOWLANE

Kody CPV :

- 45110000-1** Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 45210000-2** Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45313100-5** Instalowanie wind
- 45320000-6** Roboty izolacyjne
- 45400000-1** Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45453000-7** Roboty remontowe i renowacyjne

SPIS STWiORB

B.01.00.00 - Roboty przygotowawcze – rozbiórki	str.3
B.02.00.00 - Roboty ziemne	str.8
B.03.00.00 - Roboty zbrojarskie.	str.15
B.04.00.00 - Beton	str.24
B.05.00.00 - Prefabrykaty	str.43
B.06.00.00 - Konstrukcje drewniane	str.51
B.07.00.00 - Konstrukcje stalowe	str.59
B.08.00.00 - Konstrukcje ścian	str.69
B.09.00.00 - Stropy.	str.81
B.10.00.00 - Roboty pokrywowe	str.86
B.11.00.00 - Zagospodarowanie terenu	str.96
B.12.00.00 - Montaż urządzeń i wyposażenia	str.106
B.13.00.00 - Tynki i okładziny	str.110
B.14.00.00 - Posadzki	str.140
B.15.00.00 - Stolarstwo	str.154
B.16.00.00 - Ślusarka	str.162
B.17.00.00 - Roboty malarskie	str.168
B.18.00.00 - Roboty izolacyjne.	str.179

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B.01.01.00 Rozbiórki

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP	5
1.1. Przedmiot STWiORB	5
1.2. Zakres stosowania STWiORB	5
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	5
1.4. Określenia podstawowe	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PŁATNOŚCI	6
10.. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (STWiORB) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

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

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.01.00. - Rozbiórki

- muru oporowego . części budynku ujeżdżalni powyżej poziomu skarpy,
- zasiek na śmieci z czapą betonową
- likwidacja budynku socjalno-gospodarczego (zgodnie z zaleceniem Konserwatora Zabytków)
- likwidacja przybudówki ujeżdżalni
- likwidacja komórki z ubikacją przy ogrodzie gospodarczym za powozownią
- ścianek
- okładzin ściennych i podłogowych z płytek
- pokrycia dachowego z dachówki karpiówki
- rynien , rur spustowych , opierzeń
- konstrukcji więźby dachowej stajni
- likwidacją murowanej bramy przy przystanku PKS
- ogrodzenia z siatki
- wykucia otworów w ścianach i stropie
- skucie tynków
- zdemontować część kamiennego wykończenia tarasu i schodów ogrodowych
- usunięcie/ skucie pozostałości opasek betonowych przy elewacji ogrodowej
- Demontaż boazerii w pld oficynie i łączniku
- usunięcie płyt chodnikowych od strony tarasu , przy galerii obrazów
- Usunięcie metalowych kątowników na elewacji galerii
- rozbiórkę zbędnych (nie pełniących żadnych funkcji) kominów i remont pozostałych GALERII Obrazów, powozowni
- W pomieszczeniach od strony wschodniej powozowni (obecnie restauracja) należy usunąć kafle i tynki
- płyt wiórowo – cementowych – czworaki A
- rozebranie istniejącej posadzki ceglanej i parkietowej
- utylizacja zasolonego gruzu
- wykucie stolarki okiennej – czworak Aa
- rozbiórka istniejących krat –powozownia
- demontaż klatki schodowej
- demontaż furtki z płaskowników stalowych

- demontaż istn bram garażowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB, poleceniami Zarządzającego realizacją budowy i ST – Wymagania ogólne

2. Materiały

2.1. Dla robót wg. B.01.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno - kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP podczas wykonywania robót budowlanych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. (Dziennik Ustaw nr.48 z 2003 r poz. 401).

5.2.1. Elementy obiektów kubaturowych.

- (1) Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- (2) Wieżbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- (3) Stropy i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- (5) Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Wierzchnią warstwę grubości 0.2 m zasypać gruntem rodzimym.
- (6) Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.
- (7) Zasolony gruz należy zutylizować

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 do 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe wg jednostek sporządzonego przedmiaru robót

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w części G Wymagania ogólne.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2002 r. nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 48 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r w sprawie katalogu odpadów Dz. U. nr 112 poz. 1206

Rozporządzenie z dnia 11 grudnia 2001 r w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów Dz. U. nr 152 poz. 1736.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska, ustawy o opadach i o zmianie niektórych ustaw – Dz. U. nr 100 poz. 1085 z 2001 r.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

B.02.01.00 Wykopy

B.02.02.00 Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

B.02.03.00 Zasyпки

B.02.04.00 Transport gruntu

B.02.04.01. Załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Zarządzającego realizacją budowy

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP	10
1.1. Przedmiot STWiORB	10
1.2. Zakres stosowania STWiORB	10
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	10
1.4. Określenia podstawowe	10
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	10
2. MATERIAŁY	10
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. PŁATNOŚCI	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

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

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym projektem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy

B.02.02.00 Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.

B.02.03.00. Zasypanie wykopów po wykonaniu izolacji gruntem złożonym na odkład

B.02.04.00. Transport gruntu

B.02.04.01. Załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Zarządzającego realizacją budowy miejscu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB, poleceniami Zarządzającego realizacją budowy i ST – Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg. B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg. B.02.02.00

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe.

Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm.

- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%.

- zawartość frakcji pyłowej do 2 %

- zawartość cząstek organicznych do 2 %.

2.3. Do zasypywania wykopów wg. B.02.03.00 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Zасыпки за муров опороуе:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,

- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,

- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $Is=1.0$ - $k>5\text{m/d}$,
- zawartość części organicznych $I<2\%$,
- odporność na rozpad $<5\%$.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg. B.02.01.00

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi
Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.3. Zabezpieczenie skarp wykopów

- (1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
 - w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1
 - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25
 - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1.5
- (2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
 - w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
 - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
 - stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Zarządzającym realizacją budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy - B.02.02.00

- 5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Zarządzającego realizacją budowy, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- 5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:
- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
 - (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
 - (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
 - (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
 - (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s=0.9$ według próby normalnej Proctora.
- 5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:
- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
 - (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
 - (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
 - (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
 - (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0.98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasypanie wykopów wg. B.02.03.00

- 5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek
Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Zarządzającego realizacją budowy co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- 5.3.2. Warunki wykonania zasyпки
- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
 - (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
 - (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0.25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych
0.50-1.00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
0.40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
 - (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s=0.95$ wg. próby normalnej Proctora.

- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.3.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.11.

6.1. Wykopy wg. B.02.01.00

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenie robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg. B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

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

6.3. Zasyпки wg. B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.02.01.00 - wykopy - [m³]

B.02.02.00 - podkłady i nasypy - [m³]

B.02.03.00 - zasyпки - [m³]

B.02.04.00 - transport gruntu - [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

B.02.01.00 -Wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,

- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane przez Zarządzającego realizacją budowy miejsce,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

B.02.02.00 - Wykonanie podkładów i nasypów - płaci się za m3 podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

B.02.03.00 - Zasyпки - Płaci się za m3 zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

B.02.04.00. Transport gruntu - płaci się za m3 wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce

10. Przepisy związane

- | | |
|-----------------|---|
| PN-B-06050 - | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze |
| PN-B-02480 - | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| BN-77/8931-12 - | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów. |
| PN-B-10736;99 - | Przewody podziemne. Roboty ziemne. |

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2002 r. nr 106 poz.1126) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 48 poz. 401)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU.

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP	17
1.1. Przedmiot STWiORB	17
1.2. Zakres stosowania STWiORB	17
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	17
1.4. Określenia podstawowe	17
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	17
2. MATERIAŁY	17
3. SPRZĘT	19
4. TRANSPORT	19
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. OBMIAR ROBÓT	21
8. ODBIÓR ROBÓT	21
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	22
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	22

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych występujących w projekcie.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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 STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

B.03.01.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.

B.03.02.00. Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

2.1. Stal zbrojeniowa.

- (1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-H-84023
- (2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a-średnica
	mm	MPa	MPa	%	d-próbki
St0S-b	5.5-40	220	310	22	d=2a(180°)
St3SX-b	5.5-40	240	370	24	d=2a(180°)
18G2-b	6-32	355	490	20	d=3a(60°)
RB500W/BSt500S-O.T.B	8-32	500	min. 550	10	d=3a(60°)

* Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/ 2001-04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 8 - 32
- granica plastyczności Re (min) w M Pa 500
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w M Pa 550
- wytrzymałość charakterystyczna w M Pa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w M Pa 375
- wydłużenie (min) w % 10
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu

* W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe.

* Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

* Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

* Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0.7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

* Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

* Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

* Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

* Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

* Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu)
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych
- stal pęka przy gięciu

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Zarządzający realizacją budowy.

2.2. Druć montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję oraz instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonywanie zbrojenia.

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- * Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- * Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- * Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- * Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- * Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264 - 2002 i PN-S-10042.
- * Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264.
- * Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- * Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- * Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- * Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- * Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- * Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- * Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia.
- * Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.
- * Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.
- * Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę, należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia wg normy.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,

- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia t.j. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Dolicza się do ilości teoretycznej stali 2 % (o ile nie zostało doliczone w projekcie) użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2. Odbiór końcowy –

zgodnie z umową i opisem technicznym.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy

zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia

8.3. Odbiór zbrojenia.

- * Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Zarządzającego realizacją budowy oraz wpisany do dziennika budowy.
- * Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane.

PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
IDT-ISO 6935-1:1991	
PN-ISO 6935-1/AK1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
IDT-ISO 6935-2:1991	
PN-ISO 6935-2/AK1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania.
PN-S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999

PN82/H-93215

Poprawki:

2.BI 8/92 poz. 38

Zmiany 1.BI4/84 poz. 17 7 PN-S-10042

PN-B-06251

Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

Stal do zbrojenia betonu.

Pręty Żebrowane

Stal do zbrojenia betonu. Pręty Żebrowane. Dodatkowe wymagania

Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu 1. BI 4/91 poz. 27

Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne.

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu.

Gatunki.

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

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

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją, konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.04.00.00 BETON

B.04.01.00 BETONY KONSTRUKCYJNE

B.04.02.00 PODBETONY

B.04.03.00 SCHODY I PODESTY

Spis treści

	Strona
1. Wstęp	26
1.1. Przedmiot STWiORB	26
1.2. Zakres stosowania STWiORB	26
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	26
1.4. Podstawowe określenia	26
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	26
2. Materiały	26
3. Sprzęt	30
4. Transport	30
5. Wykonanie robót	30
6. Kontrola jakości robót	35
7. Obmiar robót	39
8. Odbiór robót	39
9. Podstawy płatności	39
10. Przepisy związane	40

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych projektem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

B.04.03.00 Schody i podesty

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB, poleceniami Zarządzającego realizacją budowy i ST-Wymagania Ogólne

2. Materiały.

Powinny spełniać warunki ochrony przeciwpozarowej ujęte w opisie technicznym P.W. architektury Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dysyributora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1. Składniki mieszanki betonowej.

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego t.j. bez dodatków klasy:

- do betonu klasy B7,5- B20- klasa cementu 32,5 NA
- do betonu klasy B30-B40- klasa cementu 42,5 NA
- do betonu klasy B45 i większej- klasa cementu 52,5 NA

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-90/B-03000 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0.6%

- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0.9%
- Zawartość C_4AF+2C_3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- * oznaczenie
- * nazwa wytwórni i miejscowości
- * masa worka z cementem
- * data wysyłki
- * termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wysypów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją budowy.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

- * Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997 a wyniki ocenione wg normy PN-90/B-03000.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

- * Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- * dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszne na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

* dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

** Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

** Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

** Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie :

* 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,

* po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

** Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

h) Normy i dokumenty związane.

PN-EN 196-1:1996	Metody badań cementu. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Metody badań cementu. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Metody badań cementu. Oznaczenia stopnia zmielenia.
PN-90/B-03000 -	Cement portlandzki.
PN-88/B-03001 -	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002:1999/Az1:2001	Cementy specjalne.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,

- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

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

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom :

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych – do 20%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność wg metody bezpośredniej – do 2%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%

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

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712.

(3) Woda zarobowa

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

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

(4) Domieszki i dodatki do betonu

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej oraz posiadać atest producenta.

2.2. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$ wilgotność optymalna 8%

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30%

3. Sprzęt.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

(1) Środki do transportu betonu

- * Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- * Ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
90 minut przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$
70 minut przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$
30 minut przy temperaturze otoczenia $+30^{\circ}\text{C}$

5. Wykonanie robót.

5.1 Zalecenia ogólne.

- * Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251
- * Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Zarządzającego realizacją budowy potwierdzonego wpisem do dziennika budowy poprzedzonego sprawdzeniem w szczególności:
 - prawidłowości wykonania deskowań, rusztowań, pomostów itp.,
 - prawidłowości wykonania zbrojenia,
 - przygotowania powierzchni betonu ułożonego poprzedni w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowości wykonania robót zanikających, dylatacji, izolacji itp.,
 - gotowości sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

(1) Dozowanie składników:

- * Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
2% - przy dozowaniu cementu i wody
3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji

- * Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

2) Mieszanie składników

- * Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- * Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- * do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- * Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- * Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8.0 m).
- * Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
 - w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
 - warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgnębnymi,
 - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

(5) Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- * Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- * Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- * Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- * Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1.4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7 m.
- * Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- * Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- * Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(6) Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- * Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- * Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- * W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(7) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(8) Pobranie próbek i badanie.

- * Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- * Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,
- * badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

- (1) Temperatura otoczenia
 - * Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
 - * W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- (2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.
- (3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia
 - * Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.
 - * Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
 - * Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4 Pielęgnacja betonu

- (1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.
 - * Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

- * Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- * Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- * Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- * W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- * Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- * Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5 Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- * wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- * pęknięcia są niedopuszczalne,
- * rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- * pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- * równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 t.j. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm,

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt lub konserwator nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- * wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- * raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

- * wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji należy wykonać wg projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statycznych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z projektantem. Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro.

5.7. Wykonanie podbetonu.

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości.

6.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiakliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Probki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przystosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

6.2. Tolerancja wykonania

6.2.1. Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
 - Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
 - Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
 - Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchylen o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2. System odniesienia

- Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
- Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3. Fundamenty (ławy-stopy)

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:
 - ± 20 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.4. Słupy i ściany

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości i długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:
 - ± 20 mm przy $L \leq 30$ m,
 - ± 0,25 (L+50) przy $30 \text{ m} < L < 250$ m,
 - ± 0,10 (L+500) przy $L \geq 500$ m.
- Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinno być większe niż:
 - ± h/300 przy klasie tolerancji N1,
 - ± h/400 przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:
 - ± 10 mm lub h/750 przy klasie tolerancji N1,
 - ± 5 mm lub h/1000 przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości $\sum h_i$ w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:
 - $\sum h_i / 300 \sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N1,
 - $\sum h_i / 400 \sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N2.

6.2.5. Belki i płyty

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

± L/300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± L/500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie poziomu Hi stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m,

± 0,5 (Hi+20) przy $20 \text{ m} < H_i < 100$ m,

± 0,2 (Hi+200) przy $H_i > 100$ m.

6.2.6. Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru l_i przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

± 0,04 l_i lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 l_i lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

± 0,04 l_i lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 l_i lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

-10 mm przy klasie tolerancji N1,

-5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

-10 mm przy klasie tolerancji N1,

-5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.7. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

7 mm przy klasie tolerancji N1,

5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia od niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

15 mm przy klasie tolerancji N1,

10 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

5 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

6 mm przy klasie tolerancji N1,

4 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia elementu długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

$L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,

$L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

4 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.8. Otwory i wkładki

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładem nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 - m3 wykonanej konstrukcji.

B.04.02.00 - m3 wykonanego podbetonu

B.04.03.00 - m2 wykonanie schodów i podestów w zależności od grubości

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 B.04.03.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności.

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

Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00 i B.04.03.00 :

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu

- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.

Placi się za ustaloną ilość m3 betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.

PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej.

PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda skalometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka <i>Schmidta typu N</i> .
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziarenek. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm ³ metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolometryczną z tiofluoreseiną z kwasem o-hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.

PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczalnej metodą kolometryczną z antronem.
PN-D-96000	Tarcica ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnovy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
PN-M-47900.01	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych, ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-M-47900.02	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-47900.03	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

10.2. Inne

Instrukcje Instytutu techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.05.00.00 PREFABRYKATY.

B.05.01.00 Ściana oporowa

B.05.02.00. Kostka brukowa

B.05.03.00. Obrzeże betonowe – krawężniki chodnikowe wym.15x30x100cm

B.05.04.00. Belki prefabrykowane nadprożowe typu L-19 –2N/120

B.05.05.00 Płyty chodnikowe

B.05.06.00 Płyty betonowe drogowe

Spis treści

	Strona
1. Wstęp	45
1.1. Przedmiot STWiORB	45
1.2. Zakres stosowania STWiORB	45
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	45
1.4. Podstawowe określenia	45
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	45
2. Materiały	45
3. Sprzęt	50
4. Transport	50
5. Wykonanie robót	50
6. Kontrola jakości robót	51
7. Obmiar robót	51
8. Odbiór robót	51
9. Podstawy płatności	51
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	52

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej STWiORB są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych.

B.05.01.00 Ściana oporowa typ Tkant 20

B.05.02.00. Kostka brukowa

B.05.03.00. Obrzeże betonowe – krawężniki chodnikowe wym.15x30x100cm

B.05.04.00. Belki prefabrykowane nadprożowe typu L-19 –2N/120

B.05.05.00 Płyty chodnikowe

B.05.06.00 Płyty betonowe drogowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB, i poleceniami Inżyniera i ST- Wymagania ogólne

2. Materiały

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości.

Powinny spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej ujęte w opisie technicznym P.W. architektury Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1 Belki prefabrykowane nadproży

Belki produkowane są na podstawie projektu typowego nr B/2-4/67, opracowanego przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego.

Charakterystyka belek:

- wysokość 19 cm,
- szerokość 9 cm,
- grubość 6 cm.

a) Wymagania:

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem.

- Tolerancje wymiarowe.
Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać:
w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.
- Dopuszczalne wady i uszkodzenia.
 - skrzywienie belki w poziomie - do 5 mm,
 - skrzywienie belki w pionie - nie dopuszcza się,
 - szczyrby i uszkodzenia krawędzi - głębokość: do 5 mm,
 - długość: do 30 mm,
 - ilość: 3 szt/mb,Klasa odporności ogniowej "B".

b) Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

c) Transport

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równoległe do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2.2. Płyty betonowe drogowe

Rodzaj płyty:	drogowa
Wysokość płyty [cm]:	15
Szerokość modułarna płyty [cm]:	15,0
Maksymalna długość płyty [cm]:	300
Masa elementu [kN/m]:	375
Klasa betonu:	C 20/25
Klasa stali:	A-IIN
Opis:	

Transport

Płyty mogą być przewożone z zabezpieczeniem przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

2.3. Ściana oporowa prefabrykowana np. westerwelle typ Kant 20 lub podobne

Grubość ściany [mm]:	200
Wysokość ściany [mm]:	600-3000
Długość stopy [mm]:	(350-850)/150-650)
Szerokość stopy [mm]:	500; 1000
Masa elementu [kg]:	215-2055
Klasa betonu:	C 30/37
Klasa stali:	BST 500/550 S/M z otuliną betonową wg normy DIN 1045-1
Typ:	oporowe
Dopuszczalne obciążenie [kN/m²]:	5,0-33,3
Kolory:	czerwony, szary
Faktura:	standardowo gładka, na zamówienie piaskowana lub imitująca drewno oraz bambus i inne
Normy, certyfikaty, aprobaty:	ITB AT-15-7192/2006, Certyfikat Zgodności z DIN 1045-1:2001-07, DIN EN 206:2001-07
Opis:	T-KANT – ścianki oporowe do stosowania bez podparcia, zwłaszcza do budowy boksów z materiałem nasypowym; stosowane zawsze

wtedy, gdy należy zrezygnować z wypełnienia za obudową lub wypełnienie to jest niewystarczające do zapewnienia stateczności ściany.

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

2.4. Betonowa kostka brukowa.

Kostka jednowarstwowa (szara) lub dwuwarstwowa (z warstwą fakturową zwykle barwioną), produkowana metodą wibroprasowania.

Klasa wytrzymałości: 50 MPa lub 35 MPa.

Wzór (kształt) zgodny z kształtami określonymi przez producenta.

Wymiary:

- długość: od 140 do 280 mm,
- szerokość od 0,5 do 1,0 wymiaru długości lecz nie mniej niż 100 mm,
- grubość: 60, 80, 100 mm.

2.5. Betonowe obrzeże chodnikowe wg BN-80/6775-03/04 [6]

Obrzeże chodnikowe – prefabrykowana belka betonowa rozgraniczająca ciąg komunikacyjny od terenu nie przeznaczonego do komunikacji.

Klasa wytrzymałości betonu B25 i B30.

Wymiary:

- długość 75, 90, 100 cm,
- grubość 6, 8 cm,
- wysokość 20, 24, 30 cm.

Wymagania, wg normy j.w.

2.6. Betonowy prefabrykat ścieku drogowego wg BN-80/6775-03/04 [6]

Kształt i wymiary wg karty katalogowej nr 01.03 KPED.[8]

Wymiary:

- długość 50 cm,
- szerokość 60 cm,
- wysokość $8 \div 15$ cm.

Do wykonania prefabrykatów stosować beton klasy co najmniej B25.

Wymagania wg normy j.w.

**2.7. Betonowa płyta chodnikowa wg BN-80/6775-03/01 [7]
i BN-80/6775-03/03 [8]**

Odmana płyt – jednowarstwowa z betonu klasy B25.

Wymiary:

- 35 x 35 cm grubość min. 5 cm, max 7 cm
- 50 x 50 cm

W zależności od wymiarów i kształtów rozróżnia się

- płytę normalną, kwadratową,
- płytę połówkową (17,5 x 35 cm lub 25 x 50 cm),
- tzw. płytę infulę,
- płytę narożnikową ściętą,
- płytę narożnikową kwadratową (25 x 25cm).

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport - w opisie materiałów pkt.2

5. Wykonanie robót

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg STWiORB B.02.01.00 - Roboty zbrojarskie i STWiORB B.02.02.00 Beton.

5.1. Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych wg STWiORB B.02.06.00.

5.2. Montaż płyt drogowych .

Montaż elementów powinien się odbywać za pomocą żurawia o odpowiednich parametrach technicznych (udźwig, długość ramienia). W czasie montażu muszą być zachowane warunki bhp wymagane przy stosowaniu sprzętu mechanicznego. Roboty montażowe powinny być nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia.

5.3. Układanie nawierzchni z płyt i kostki betonowej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu

6. Kontrola jakości

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymaga podanych w punkcie 2.0.

7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe wg jednostek sporządzonego przedmiaru robót

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg STWiORB G "Wymagania ogólne".

8.2. Odbiór końcowy - wg STWiORB CZĘŚĆ G

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej STWiORB.

9. Podstawa płatności

- B.05.01.00 Ściana oporowa np. WESTERWELLE typ T KANT 20- Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m ściany, która obejmuje wykonanie, dostarczenie fabrykatów gotowych i wbudowanie
- B.05.02.00. Kostka brukowa- 1 m² wbudowanych kostki lub płyt chodnikowych
- B.05.03.00. Obrzeże betonowe – krawężniki chodnikowe wym.15x30x100cm – na 1mb
- B.05.04.00. Belki prefabrykowane nadprożowe typu L-19 –2N/120 – Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m nadproża, która obejmuje wykonanie, dostarczenie fabrykatów gotowych i wbudowanie
- B.05.05.00 Płyty chodnikowe – Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m² płyt chodnikowych, która obejmuje wykonanie, dostarczenie fabrykatów gotowych i wbudowanie
- B.05.06.00 Płyty betonowe drogowe – na 1 m²a B.05.01.00 - Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m² prefabrykatu, która obejmuje wykonanie, dostarczenie gotowych i wbudowanie płyt.

10. Przepisy związane

- [1] PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- [2] PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [3] PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. wymagania techniczne.
- [4] „Warunki odbioru prac modernizacyjnych obiektów i urządzeń na linii kolejowej E-20, opracowanymi przez DG PKP, Warszawa 1995r.” (w zakresie, w jakim są zgodne z aktami prawnymi i normatywnymi).
- [5] BN-86/9014-05 Prefabrykaty z betonu. Płyty dachowe.
- [6] BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- [7] BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- [8] BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.06.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

B.06.01.00. Łaty drewniane

B.06.02.00. Parapety wewnętrzne drewniane

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót wymienionych w STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Łaty drewniane

B.06.02.00. Parapety wewnętrzne drewniane

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Drewno

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

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego lub próżniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) B.06.01.00 i B.06.02.00 stosuje się drewno klasy K27

(2) B.06.03.00 i B.06.04.00 stosuje się drewno klasy K33.

według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

Lp	Oznaczenie	Klasy drewna	
		K27	K33
1	Zginanie	27	33
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	0.75	0.75
3	Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
4	Ściskanie w poprzek włókien	7	7
5	Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
6	Ścinanie w poprzek włókien	1.5	1.5

2.1.2 Dopuszczalne wady tarcicy

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

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30mm - dla grubości do 38 mm
10mm - dla grubości do 75 mm
b) boków 10mm - dla szerokości do 75 mm
5mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek

Nieprostokątność niedopuszczalna

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
 - w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm " " "
 - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i -1 mm " " "
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

2.2 Łączniki

2.2.1 Gwoździe

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

2.2.2 Śruby

Należy stosować:

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

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

2.2.3 Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg. PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg. PN-88/M-82151ie.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg. PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

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

" " " z łbem stożkowym wg. PN-85/M-82503

" " " z łbem kulistym wg. PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

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

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

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

- 2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.
- 2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.3. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.
Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.
Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu .

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

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.
Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

- 5.1. **Roboty należy prowadzić** zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

- 5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- 5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0.5 mm.

- 5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:
- w rozstawie belek lub krokwi:
do 2 cm w osiach rozstawu belek
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
 - w długości elementu do 20 mm
 - w odległości między węzłami do 5 mm
 - w wysokości do 10 mm
- 5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3. Belki stropowe

- 5.3.1. Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 5.3.2. Dopuszcza się następujące odchyłki:
- w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm
 - w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.
- 5.3.3. Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.
- 5.3.4. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.
- 5.3.5. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

5.4. Deskowanie połączeń dachowych

- 5.4.1. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18cm.
- 5.4.2. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.
- 5.4.3. Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.
- 5.4.4. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

5.5. Wykonanie podsufitki

- 5.5.1. Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.
Deski powinny być łączone na wręb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.
- 5.5.2. Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony wg. punktu 2.2.6.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.06.01.00. - ilość m3 wykonanej konstrukcji.

Dla pozycji B.06.02.00 - powierzchnia wykonana w m2 lub w m3 –wg przedmiaru roót

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w STWiORB.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy

PN-EN 844-1:2001

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 -

Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003

Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996

System oznaczenia części złącznych.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.07.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

B.07.01.00 Nadproża z elementów stalowych, np. 2 x dwuteownik 120

B.07.02.00 Belki stalowe więźby dachowej

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót wymienionych w STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB, poleceniami Zarządzającego realizacją budowy i ST-Wymagania Ogólne.

2. Materiały

Elementy konstrukcji nośnych – w celu zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej winny być zgodne z zasadami określonymi w „Wytycznych” ITB.

Powinny spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej ujęte w opisie technicznym P.W. architektury pkt 2.10. str od 34 do 64

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dysybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 125:2002

(1) Dwuteowniki wg PN-EN 124:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6.0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m powyżej 140 mm - 3 do 15 m

z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m;

do 100 mm dla długości większej.

- Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.
- (3) Kątowniki równoramienne wg PN-EN 156-1:2000 i PN-EN 156-2:1998
Kątowniki nierównoramienne wg PN-EN 156-1:2000 i PN-EN 156-2:1998
Kątowniki dostarczane są o długościach:
do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4.0 m; do 100 mm dla długości większej.
Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.
- d) Bednarka wg. PN-76/H-92325
Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:
- przy szerokości do 30 mm - do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm - do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm - do 120 kg
Tolerancje wymiarowe wg. ww normy.
- e) Pręty okrągłe wg. PN-75/H-93200/00
Pręty dostarcza się o długościach :
- przy średnicy do 25 mm - 3-10 m
- " " 25 do 50 mm - 3-9 m.
Tolerancje wymiarowe wg. ww normy.

Produkty j.w. dopuszczone są do stosowania w budownictwie aprobatą

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkują się ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3 Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 125:2002.

- * Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- * Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- * Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm.
0.7 mm dla walcówki o grubości większej.

Najważniejsze wymagania dla walcówki i prętów podano w tabeli poniżej :

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzepienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d = 2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d = 3a(90)

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg. PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2 Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- (1) śruby z łbem sześciokątnym wg. PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:
dla średnic 8-16 mm - 4.8-II
" " powyżej 16 mm - 5.6-II

* stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

* tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

- * własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997
- (2) śruby fundamentowe wg. PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P
- (3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- * własności mechaniczne wg. PN-82/M-82054/09 i PN-EN 20898-2:1998
- (4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- (5) podkładki klinowe do dwuteowników wg. PN-79/M-82009
- (6) podkładki klinowe do ceowników wg. PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg. B.17.00 niniejszych STWiORB.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

- (1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
- (2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- (3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.
- (4) Patrz pkt 4 - transport

2.4. Badania na budowie

- 2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.
- 2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona 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 Zarządzający realizacją budowy wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- * Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
- * Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.
- * Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- * Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
 - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
 - sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją; Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Zarządzającego realizacją budowy.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg. punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

- 5.3.1. Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0.001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcenie pręta	-	0.002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półek, ścianek środników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0.01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	-	0.006 wysokości
Wygięcie środnika	-	0.003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny Mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0.5	2.5
500-1000	1.0	2.5
1000-2000	1.5	2.5
2000-4000	2.0	4.0
4000-8000	3.0	6.0
8000-16000	5.0	10.0
16000-32000	8.0	16.0

5.3.2. Połączenia spawane

- (1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.
 Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.
 Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1.5 mm.
- (2) Wykonanie spoin
 Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
 o 5% - dla spoin czołowych
 o 10% - dla pozostałych
 Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, krater i nawisy lica.
- (3) Wymagania dodatkowe takie jak:
 - obróbka spoin
 - przetopienie grani

- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.2.2. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej dokładności, wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg. punktu 5.4.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg. ST B.15.00

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie słupa	Dopuszczalne odchyłki mm	
	rzędna fundamentu	rozstaw śrub
na powierzchni betonu	do 2.0	do 5.0
na podlewce		do 10.0

5.4.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1 odchylenie osi słupa	

względem osi teoret.	5 mm
2 odchylenie osi słupa od pionu	15 mm
3 strzałka wygięcia słupa	h/750 lecz nie więcej niż 15 mm
4 wygięcie belki lub wiazara	l/750 lecz nie więcej niż 15mm
5 odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.07.01.00 - masa gotowej konstrukcji w kg

Dla pozycji B.07.02.00 - masa gotowej konstrukcji w tonach

Dolicza się do ilości teoretycznej stali 2 % (o ile nie zostało doliczone w projekcie) użytej na zakładki przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Zwiększa się dodatkowo masę o :

- 3,5 % z tytułu masy główek w konstrukcjach nitowanych
- 1,8 % z tytułu masy spoin w konstrukcjach spawanych
- 2,5 % z tytułu masy główek i spoin w konstrukcjach spawano –nitowanych lub skręcanych na śruby

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.07.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub końcowych.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

10. Przepisy związane

PN-B-6200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-EN 125:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
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-B-03207:2002	Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.08.00.00 Konstrukcje ścian

- B.08.01.00 Ścianki z cegły dziurawki i cegły pełnej
- B.08.02.00 Ścianki systemowe z płyt MDF w konstrukcji aluminiowej
- B.08.03.00 Ścianki dystansowe
- B.08.04.00 Ścianki przesuwne kurtynowe

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych, fasad z paneli szklanych typu „sandwich”, bezspoinowego systemu ociepleń, fasad aluminiowo-szklanych opartej na profilach systemu fasadowego, mocowanych do konstrukcji stalowych., ścian, przegród S.C, przegrody aluminiowe przeszklone Pw i Pz

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

B.08.01.00 Ścianki z cegły dziurawki i cegły pełnej

B.08.02.00 Ścianki systemowe z płyt MDF w konstrukcji aluminiowej

B.08.03.00 Naprawa kominów

B.08.04.00 Ścianki dystansowe pod płytki ceramiczne

B.08.05.00 Ścianki przesuwne kurtynowe.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Obudowa aluminiowo-szklana.

Ściany i dach wykonane ze szkła osadzonego w profilach aluminiowych systemu fasadowego.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami i STWiORB „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy oraz instrukcjami technicznymi dostarczonymi przez producenta i ST – Wymagania ogólne.

2. Materiały.

Konstrukcje ścian zewnętrznych i wewnętrznych powinny spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej ujęte w opisie technicznym P.W. architektury

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1. Woda zarobowa do betonu (PN-EN 1008:2004)

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

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

2.2. Wyroby ceramiczne.

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg (PN-B 12050:1996)

* Wymiary l=250 mm, s=120mm, h=65mm

* Masa 3,3-4,0kg

* Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

- * Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.
- * Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- * Wytrzymałość na ściskanie 10,0MPa
- * Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- * Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- * Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- * Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg. PN-B-12050:1996)

- * Wymiary jak poz. 2.2.1.
- * Masa 4.0-4.5 kg.
- * Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- * Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- * Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- * Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- * Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1.5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 " "
 - 5 na 40 " "

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- * Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg. poz. 2.2.2.
- Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

- * Wymiary l=250mm, s=120mm, h=65mm
- * Masa 2,15-2,8kg
- * Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- * Wytrzymałość na ściskanie 5,0MPa
- * Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³,
- * Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- * Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

2.3.. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement : ciasto wapienne : piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7
1 : 1,7 : 5

cement : wapienne hydratyzowane : piasek

1 : 1 : 6
1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement : ciasto wapienne : piasek

1 : 0,3 : 4
1 : 0,5 : 4,5

cement : wapienne hydratyzowane : piasek

1 : 0,3 : 4
1 : 0,5 : 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Ścianki G-K

Konstrukcja ścianek - elementy stalowe, systemowe, ocynkowane.

Wypełnienie - płyty gipsowo-kartonowe obustronnie z wypełnieniem płytami z wełny mineralnej wg PN-B-79405:1997 [26].

Wymagania wg wytycznych producenta i świadectwa ITB

2.5. Ścianki przesuwne kurtynowe np. Sowan lub podobne

DANE TECHNICZNE:

RODZAJE MODUŁÓW:

Szerokość min: 500 mm Grubość profili aluminiowych: 40 mm

Szerokość max: 1250 mm Grubość całego modułu: 50-62 mm x ilość modułów

Wysokość max:

(grubość szkła

10 mm/ciężar 32kg/m² 3000 mm Zawieszenie: 2 wózki jezdne dla każdego modułu

Wysokość max:
(grubość szkła 12mm/ciężar 32 kg/m² 4000 mm

TYPY MODUŁÓW :

otwieralny:
mocowanie poprzez zasuwkę podłogową
lub zamek na kluczyk typu PZ w dolnym profilu.

drzwiowy / otwieralny:
jak wyżej, jednak dodatkowo wyposażony
w uchwyt do otwierania drzwi oraz zamek typu PZ na klucz w dolnym profilu podłogowym.

przesuwny:
mocowany poprzez wewnętrzne łączniki oraz
zasuwki podłogowe.

drzwiowy / otwieralno - przesuwny:

jedno lub dwuskrzydłowy z uchwytem ze stali
szlachetnej. Zamykanie na zasuwkę podłogową lub na życzenie zamkiem typu PZ
na kluczyk w dolnym profilu.

Jako opcja: dodatkowe zamykanie w górnym profilu. Przy wysokościach modułów powyżej 2500 mm - z
przeszkleniem stałym ponad drzwiami.

Wysokość drzwi: 2100 mm.

Moduły niestandardowe: do uzgodnienia.

SZYNY PROWADNICZE / TYP L:

Górna szyna prowadnicza:

RAL 9010 (biały krem),

Lakierowana proszkowo

Opcja: z profilem dla sufitu podwieszonego.

Lakiery proszkowe we wszystkich kolorach RAL.

Wózki jezdne

Łożyskowe do automatycznego odstawiania modułów.

Systemy odstawiania / parkowania

Krzyżowe wózki jezdne.

Łatwa obsługa przy kierowaniu modułów do parkingu.

To tylko kilka przykładów parkowania / odstawiania modułów z pośród wielu możliwości. Parkowanie
zawsze dopasowywane jest do konkretnej sytuacji w danym pomieszczeniu.

SZYNY PROWADNICZE / TYP K:

Górne szyny prowadnicze:

biało-kremowe RAL 9010,

lakierowane proszkowo,

do wyboru z profilem sufitu podwieszonego

Wszystkie inne kolory RAL do wyboru w farbach proszkowych

Wózki nośne - podwójne
Wózki kulkowe na dwóch łożyskach

Systemy odstawiania / parkowania
Wózki pokonujące skrzyżowania
Wózki zjeżdżające do parkingu pod kątem 90o

Wszystkie skrzyżowania szyn oraz parkingi są kompletnie montowane przez firmę SOWAN. Tylko w ten sposób gwarantujemy niezawodność funkcjonowania oraz lekką i łatwą obsługę.

PIONOWE POŁĄCZENIA:

A. Standardowe, z łącznikiem piórowym, odstęp 4 mm

B. Kanty w profilu aluminiowym anodowanym lub lakierowanym proszkowo w dowolnym kolorze RAL.

C. Kanty w anodowanym profilu aluminiowym z listawami magentycznymi

D.0 - D.3 lub lakierowanymi proszkowo w dowolnym kolorze RAL.

Listwy magnetyczne uniemożliwiają przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami i mocniej stabilizują moduły.

Siła przyciągania wynosi 9 N/ m.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo pracujących ludzi. Mocowanie podkonstrukcji aluminiowej (rusztu Al.) zgodnie z wytycznymi producenta zgodnie z ogólnymi warunkami BHP.

3.1. Elektronarzędzia do montażu na budowie.

3.2. Rusztowanie przestawne.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu lub do transportu stosować samochody skrzyniowe. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa w obrębie pasa robót jak i poza nim.

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

Transport elementów aluminiowych i szkła samochodem ciężarowym do 1,5 T wyposażonym w stojak do przewozu szymb i profili aluminiowych

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

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

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,
- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna - 5mm.

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki.

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Ściany warstwowe

5.3.1. Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg. zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0.8-1.0 m.

Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym (Materiał wg. SST B.15.05.02).

- 5.3.2. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.
- 5.3.3. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

5.4. Montaż rusztowań

Przy montażu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

Rusztowanie montować zgodnie z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.

Montaż i demontaż rusztowania powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby

Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowane i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości rusztowania i nie mniej niż 6 m.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- a) o zmroku przy zbyt małym oświetleniu
- b) W czasie gęstej mgły i opadów
- c) w czasie burzy i wiatru pow. 10m/s

Rusztowanie należy ustawić na terenie utwardzonym. W przypadku ustawienia na terenie nieutwardzonym stosować drewniane podkładki.

Rusztowanie wyposażać w piony komunikacyjne w odl. nie większej niż 40m.

Rusztowanie wyposażać w urządzenia piorunochronne.

W przypadku gdy rusztowanie ustawione jest przy budowli mającej instalację piorunochronną wykonanie urządzenia piorunochronnego rusztowania nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budowli.

Rusztowanie winno być uziemione zgodnie z wymaganiami właściwych przepisów budowy urządzeń o uziemieniach i zerowaniach w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ohm. Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 10m.

Zaleca się wykorzystanie jako uziomu dużych mas metalowych znajdujących się w ziemi
Oraz rurociągów wodociągowych.

Rusztowanie usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach, oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od poziomu terenu i ze spadkiem 45% w kierunku źródła zagrożenia.

Rusztowania powinny mieć znak bezpieczeństwa „B” lub atest producenta.

5.5. Ścianki G-K, przegrody aluminiowe systemowe – wykonanie wg instrukcji producenta

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- * sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- * próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg. poniższej tabeli.

Lp	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	<u>Zwichrowania i skrzywienia:</u> - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	<u>Odchylenia od pionu</u> - na wysokości 1 m - na wys. Kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3.	<u>Odchylenia każdej warstwy od poziomu</u> - na 1 m. długości - na całej długości	1 15	2 30
4.	<u>Odchylenia górnej warstwy od poziomu</u> - na 1m. długości - na całej długości	1 10	2 20
5.	<u>Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:</u> do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

6.3. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą posiadać atest producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie RP (Aprobata Techniczna).

7. **OBMIAR ROBÓT.**

B. 08.01.00 – ściany z cegieł -

jednostką obmiarową robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości.

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

B.08.02.00 do B. 08.04.00 - . Ścianki systemowe ,dystansowe i przesuwne kurtynowe , G-K - w m²

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku
- h) Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub końcowych

8.3. Montaż uznaje się za wykonany, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzone przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami zawartymi w opisach dotyczących inwestycji.

9. Podstawa płatności.

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów
- wyczyszczenie konstrukcji aluminiowej i szyb na odbiór końcowy.

10. Przepisy związane.

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997. Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-12:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

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

PN-97/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B 06259. Beton komórkowy.

[1] PN-77/B-02011. Obciążenie wiatrem.

[2] PN-80/B-02010. Obciążenie śniegiem.

Aprobaty techniczne ITB na system aluminiowy i szkło.

Instrukcja techniczna producenta ścianki przesuwnej..

Oświadczenie dostawcy umożliwiające zastosowanie wyrobu budowlanego w obiekcie budowlanym wydane zgodnie z Art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16-04-2004 roku.

Oznaczenia ewakuacyjne i ochrony ppoż. Wg :

- PN-92/N-01256/01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa;
- PN-92/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja;

PN-N-01256-5:1998 - Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.09.00.00 STROPY.

B.09.01.00 Strop monolityczny

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu stropów żelbetowych monolitycznych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.2. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stropów dla obiektów budownictwa ogólnego.

B.09.01.00. - Strop -- płyta żelbetowa monolityczna

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1. Płyta żelbetowa monolityczna.

Wymagania wg B.03.00 Zbrojenie betonu i B.04.00 Beton

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport - w opisie materiałów i montażu

5. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

5.1. Montaż stropów.

A/ żelbetowy monolitycznych

5.1.1 Warunki przystąpienia do robót:

- * zgodność wykonania podpór stropu z dokumentacją techniczną
- * wypoziomowanie podpór.

5.1.2 Wieńce stropowe - wykonać zgodnie z projektem. Betonować równocześnie ze stropem

5.1.3 Żebra rozdzielcze- wykonać zgodnie z projektem. Zbrojenie nie mniejsze niż 2 pręty o 12 mm, strzemiona o średnicy 6 mm co 45 cm.

5.1.4 Betonowanie stropu.

- * Przed betonowaniem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia belek i pustaków stropu a także zbrojenie elementów monolitycznych stropu takich jak żebra, podciąg i wieńce.
- * Przed betonowaniem należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia i wszystkie elementy obficie poleć wodą.
- * Betonowanie betonem B20 należy wykonywać na całej rozpiętości posuwając się w kierunku prostopadłym do belek.
- * Poziomy transport betonu po stropie może się odbywać taczkami o pojemności najwyżej 0.075 m³..

6. Kontrola jakości.

6.1. Strop betonowy

Po sprawdzeniu elementów stropu przed zabetonowaniem wg wymagań zawartych w punkcie 5.1, po zabetonowaniu należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny stropu w zakresie dokładności wykonania dolnej płaszczyzny stropu,
- poziomość wykonania stropu za pomocą łąty i poziomnicy,

7. Obmiar robót.

B.09.01.00 - Jednostką obmiarową zmontowanego stropu jest 1m² .

8. Odbiór robót.

- Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór końcowy
- Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena za 1m² zmontowanego i zabetonowanego stropu.

10. Przepisy związane

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

IDT-ISO 6935-2:1991

PN-ISO 6935-2/AK1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania.

- PN-B-03264: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-06250 Beton zwykły.
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
Strop filigran- wg norm producenta

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.10.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

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 tzn.:

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją umowy (Inżyniera).

2. Materiały.

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1. Dachówka karpiówka (w koronkę).

Zużycie - 36szt/m²

Waga - 1,70 kg/szt

Długość - 38cm

Szerokość - 18 cm

Grubość - 1,4 cm

Długość krycia:

minimalna - 14,5 cm

średnia - 15,5 cm

maksymalna - 16,5 cm

Szerokość krycia - 18 cm

2.2. Blacha tytanowo-cynkowa

Zwoje i arkusze blachy tytanowo-cynkowe VM ZINC® są produkowane zgodnie z normą PN-EN 988 i w związku z tym, mogą być stosowane w budownictwie jako materiały pokryciowe na dachy, okładziny elewacyjne, do wykonywania obróbek i produkcji systemów odprowadzania wód deszczowych. Jeżeli zachodzi taka konieczność producent dostarcza deklarację zgodności z w/w normą

Np. Anthra Zinc lub podobny jest to cynk wstępnie patynowany, w kolorze antracytowym zbliżonym do naturalnego łupka.



Zalety cynku wstępnie patynowanego Anthra Zinc

- zdecydowana i oryginalna patyna uzyskana podczas procesu chemicznego, **a nie lakierowania**,
- idealny do łączenia ze szlachetnymi materiałami takimi jak łupek, gont, dachówka,
- zwoje standardowo z folią zabezpieczającą, która chroni blachę przed ewentualnymi zarysowaniami w trakcie prac,
- system rynnowy i dodatkowe akcesoria dostępne w tym samym aspekcie kolorystycznym.

Standardowe szerokości zwojów i arkuszy

Zwoje

Wymiary w mm, odpowiednio: grubość x szerokość. Waga zwoju to około 100 kg bez względu na grubość blachy i szerokość zwoju.

- 0,65 x 500
- 0,70 x 500
- 0,65 x 650
- 0,70 x 650
- 0,65 x 1000
- 0,80 x 500
- 0,80 x 650
- 0,80 x 1000
- 1,00 x 500
- 1,00 x 650
- 1,00 x 1000

Arkusze

Wymiary w mm, odpowiednio: grubość x szerokość x długość.

- 0,65 x 1000 x 2000
- 0,70 x 1000 x 2000

Powyższy spis obejmuje standardowe szerokości materiałów. Ponadto, producent realizuje również zamówienia na szerokości niestandardowe

Zalecane grubości blachy

- na obróbki blacharskie zalecamy stosowanie blachy o grubości 0,65 mm,
- na pokrycia dachowe: 0,70 mm,
- na elewacje: od 0,80 do 1,00 mm.

2.3. Systemy rynnowe: rynny, rury spustowe i akcesoria

Kompletny system odprowadzania wód deszczowych **dostępny w trzech aspektach kolorystycznych.**



Wszystkie elementy są wykonane ze stopu cynkowo-tytanowego VM ZINC® zgodnego z normą EN-PN 988.

W związku z wprowadzeniem ewentualnych ulepszeń zastrzegamy sobie prawo dokonywania zmian niektórych parametrów naszych produktów.

Rynna



W rozwinięciu [mm]	Grubość [mm]	Długość [mm]	Numer artykułu	Materiał
250 (105)	0,65	3000	9300 00 11	NATURAL
280 (120)	0,70	3000	9300 00 21	NATURAL
333 (150)	0,70	3000	9300 00 31	NATURAL
400 (180)	0,80	3000	9300 00 41	NATURAL
280 (120)	0,70	3000	8300 00 21	QUARTZ-ZINC
333 (150)	0,70	3000	8300 00 31	QUARTZ-ZINC
333 (150)	0,65	4000	7300 00 31	ANTHRA-ZINC

Rura spustowa



Średnica [mm]	Grubość [mm]	Długość [mm]	Numer artykułu	Materiał
76	0,65	2000	9301 00 10	NATURAL
80	0,65	2000	9301 00 11	NATURAL
87	0,65	2000	9301 00 12	NATURAL
100	0,65	2000	9301 00 21	NATURAL
120	0,70	2000	9301 00 31	NATURAL
80	0,70	2000	8301 00 11	QUARTZ-ZINC
100	0,70	2000	8301 00 21	QUARTZ-ZINC
100	0,65	2000	7301 00 21	ANTHRA-ZINC

Akcesoria wg systemu Krak –Zinc lub podobne

2.3 Ewentualne izolacje termiczne i akustyczne wg B.18.00.00.

3. Sprzęt.

Roboty pozostałe. można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Składowanie i transport pap zgrzewalnych

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt

mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przepisy BHP obowiązujące podczas wykonywania prac dekarских nie są przedmiotem niniejszego opracowania i powinny być ogólnie znane. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości i na przepisy przeciwpożarowe.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie o grubej podeszwie z protektorami oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

Ponadto należy zapoznać się z zasadami wykonywania obróbek dachowych oraz z rysunkami i ich opisami zawartymi w folderze „Propozycje rozwiązań pokryć i detali dachowych”. Wg instrukcji producenta.

5.2. Podkłady pod pokrycia.

wg projektu i producenta

Dachówkę karpiówkę należy ułożyć w koronkę.

5.3 Obróbki blacharskie

Blacha cynkowo-tytanowa stosowana w budownictwie jest zazwyczaj montowana na tzw. podłożach ciągłych. Aby pokrycie należycie spełniało swoją funkcję i było odpowiednio trwałe, podłoże musi spełniać poniższe kryteria.

Ciągłość: ciągłość podłoża zapewniona jest wtedy, kiedy różnica wysokości między elementami stanowiącymi podłoże (deskowanie, płyty OSB < sklejka wodoodporna) nie przekracza 5 mm w miejscu ich złączenia. Należy również pamiętać o tym, że takie elementy jak śruby, gwoździe itp. nie powinny wystawać ponad podłoże, gdyż mogą być przyczyną uszkodzeń mechanicznych pokrycia z blachy cynkowo-tytanowej. Przed rozpoczęciem robót, firma wykonawcza odpowiedzialna za układanie VM ZINC® lub podobne musi koniecznie sprawdzić czy są przestrzegane te podstawowe, minimalne wymagania.

Wytrzymałość konstrukcyjna: w projekcie konstrukcyjnym należy uwzględnić wszystkie parametry wybranego systemu VM ZINC®, lub podobnych, takie jak: ciężar, sposób montażu gwarantujący prawidłowe przeniesienie obciążeń, obciążenia wywołane śniegiem i wiatrem (zgodnie z odpowiednimi normami).

Zgodność fizyko-chemiczna: podłoże, które pozostaje w bezpośrednim kontakcie z elementami cynkowo-tytanowymi musi być odpowiednie pod względem fizyko-chemicznym. Ciągłość geometryczna, wytrzymałość konstrukcyjna i zgodność fizyko-chemiczna podłoża muszą być zawsze brane pod uwagę przy wyborze właściwego systemu pokryciowego VM ZINC®, lub podobnych, dotyczy to zarówno pokryć dachowych jak i elewacyjnych.

5.4. Rynny wg producenta,

5.5. Rury spustowe – wg producenta

6. Kontrola jakości.

6.1. 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.
- d) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- e) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.10.01.00 - m² pokrytej powierzchni,
- dla robót B.10.02.00. oraz B.10.03.00. - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

8. Odbiór robót.

8.1 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 łąty kontrolnej o długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm,

8.2 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
- 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 pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych 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.

8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

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

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności.

B.10.01.00 Pokrycie dachówką karpiówką.

Płaci się za ustaloną ilość m2 izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość m2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość mb rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

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

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

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

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

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

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.

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

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.11.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

B.11.01.00 Nawierzchnie

- B.11.01.01 Nawierzchnia z kostki brukowej
- B.11.01.02 Nawierzchnia z kostki granitowej „żółtej” i bazaltowej
- B.11.01.03 Nawierzchnia tarasu z cegły rozbiórkowej kanalizacyjnej i schody z cegły 3x12/51
- B.11.01.04 Nawierzchnia drogowa Np. HanseGrand lub podobne
- B.11.01.05 Nawierzchnia grysowa
- B.11.01.06 Nawierzchnia z łamanych płyt piaskowca
- B.11.01.07 Nawierzchnia z płyt chodnikowych
- B.11.01.08 Opaski żwirowe
- B.11.01.09 Flek wykonany z kamienia

B.11.02.00 Obiekty

- B.11.02.01. Zasiłek na śmieci z furtkami , na podłożu betonowym
- B.11.02.02 Mostek nad fosą – ekspertyza i wstępne koszty
- B.11.02.03 Podjazd dla niepełnosprawnych
- B.11.02.04 Ławki, stojaki, kosze

B.12.03.00 Ogrodzenia

- B.11.03.01 Ogrodzenia stalowe z siatki na słupkach stalowych i podmurówce z furtką i bramami wiszącymi systemowymi na pilota
- B.11.03.02 Ogrodzenia stalowe ozdobne
- B.11.03.03. Renowacja istniejących murów oporowych i ogrodzeń murowanych

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą na stacjach i przystankach linii E-65.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

B.11.01.00 Nawierzchnie

B.11.01.01 Nawierzchnia z kostki brukowej B.11.01.02 Nawierzchnia z kostki granitowej „żółtej”

B.11.01.03 Nawierzchnia tarasu z cegły rozbiórkowej kanalizacyjnej i schody z cegły 3x12/51

B.11.01.04 Nawierzchnia drogowa Np. HanseGrand lub podobne

B.11.01.05 Nawierzchnia grysowa

B.11.01.06 Nawierzchnia z łamanych płyt piaskowca

B.11.01.07 Nawierzchnia z płyt chodnikowych

B.11.01.08 Opaski żwirowe

B.11.01.09 Flek wykonany z kamienia

B.11.02.00 Obiekty

B.11.02.01. Zasek na śmieci z furtkami , na podłożu betonowym

B.11.02.02 Mostek nad fosą – ekspertyza i wstępne koszty

B.11.02.03 Podjazd dla niepełnosprawnych

B.11.02.04 Ławki, stojaki, kosze

B.12.03.00 Ogrodzenia

B.11.03.01 Ogrodzenia stalowe z siatki na słupkach stalowych i podmurówce z furtką i bramami wiszącymi systemowymi na pilota

B.11.03.02 Ogrodzenia stalowe ozdobne

B.11.03.03 Renowacja istniejących murów oporowych i ogrodzeń murowanych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Betony, cementy wg STWiORB. B.04.00.00

- * B-25 dla fundamentów pod wiaty, słupki ogrodzenia, ławki, tablice informacyjne i zalewki.
- * cement portlandzki "25" do zapraw

2.2. Prefabrykaty wg STWiORB. B.05.00.00.

- * płyty chodnikowe
- * kostka betonowa 20x10x8(6) cm w kolorze szarym
- * kostka betonowa 20x10x8(6) cm w kolorze wiśniowym
- * obrzeże chodnikowe
- * ścianki osłonowe żelbetowe

2.3. Piasek ,i żwir i grys.
Wg SST B.02.00.00,

2.4. Kostka brukowa
(tzw. Kurza stopka”) - bruk z kamienia polnego

Wykonanie

- uzupełnienie bruku z kamienia polnego (w alejach dojazdowych) oraz odtworzenie nawierzchni brukowej w obrębie podwórza gospodarczego- wg wskazań koncepcji rewaloryzacji parku
- główne dojeżdża w przeddziedzińcu (tzw. Kurza stopka”) - bruk z kamienia polnego, ograniczenie wjazdu przez zastosowanie ruchowych , składanych blokad ruchu

2.5. Kostka granitowa żółta i bazaltowa

- wjazdowa - na teren projektowanego parkingu i podwórza gospodarczego - z kostki granitowej żółtej , np.:15x15 cm, rzędach – szerokość jezdni 550 cm
- między parkingami - szerokości 550 cm (350 pas ruchu) z kostki granitowej żółtej 15x15 cm na podsypce piaskowej gr 3 cm stabilizowanej cementem
- linie rozgraniczające jezdnie i stanowiska parkingowe – z kostki bazaltowej czarnej, – układanej w dwóch z kostki bazaltowej

2.6. Cegła wg B.08.00.00

2.7. Nawierzchnia drogowa np. . Np. HanseGrand lub równoważne

HanseGrand® jest osadzany na głębokość od 3-4cm. Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2-3%.

Dane techniczne

HanseGrand® posiada grubość ziarna od 0 do 8mm, waga wynosi 2 tony/m³.

Kontrolę zewnętrzną zapewnia Politechnika Szczecińska Wydział Budownictwa i Architektury Katedra Dróg, Mostów i Materiałów Budowlanych 70-311 Szczecin, Aleja Piastów 50.

Nawierzchnia **HanseGrand®** oraz warstwa dynamiczna **HanseMineral®** produkowane są we **Wrocławiu**

HanseGrand® nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich

HanseGrand® to czysty materiał budowlany z wysokogatunkowych surowców, takich jak: łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny.

HanseGrand® jest całkowicie przyjazny dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

HanseGrand® nie kruszy się i nie pyli, jest odporny na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest nie brudzący

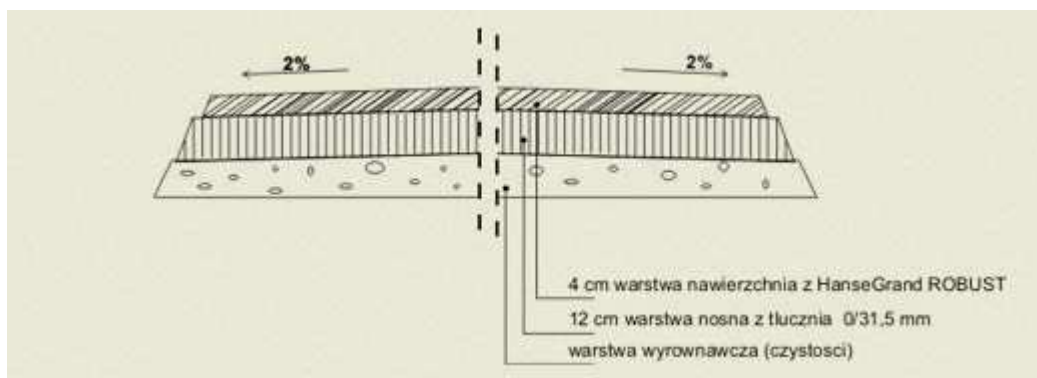
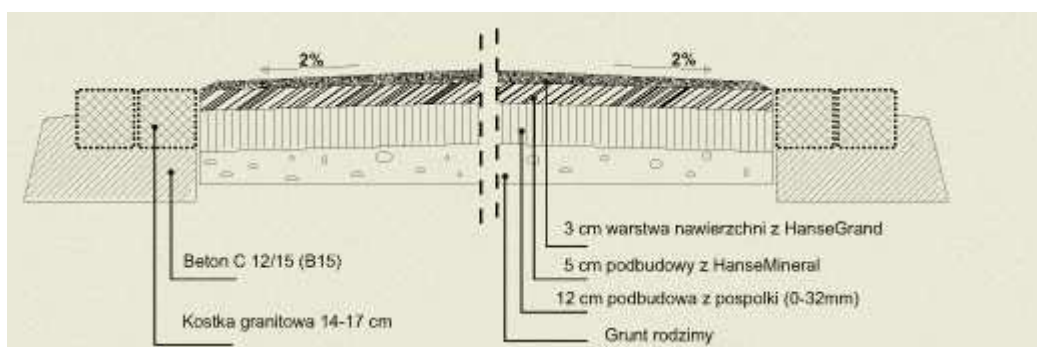
Wykonanie

NP.Nawierzchnia drogowa HANSEGRANDE lub równoważne

Wg Poradnika » **Jak budować z HanseGrand® i HanseMineral®**

Pochylenie podłużne (the gradient) drogi z nawierzchnią HanseGrand, może w zasadzie wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego (cross fall).

Dla wyjaśnienia: Pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%. Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy.



Wskazówki	dotyczące	układania
-----------	-----------	-----------

- Materiały **HanseMineral®** i **HanseGrand®** dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i charakteryzują się wysoką jakością.
- Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.
- **Pochylenie podłużne** (the gradient) drogi z nawierzchnią HanseGrand, może w zasadzie wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego (cross fall).

Dla wyjaśnienia: Pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%.
Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy.

- Warstwa pośrednia z materiału **HanseMineral®** wymaga ubicia dynamicznego (wstrząsarką lub walcem wstrząsowym).
- Warstwa wierzchnia z materiału **HanseGrand®** ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.
- Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna.
- Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonać wodę.
- W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać.
- Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.
- Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.
- Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)
- Nawierzchni z HanseGrand® nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Wskazówki dotyczące pielęgnacji

W przypadku ewentualnych obniżen wbudowanego materiału **HanseGrand®** należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
- nanieść nową warstwę **HanseGrand®** i wielokrotnie walcować.

Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację dróg lub placów, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku :

- lekkie poluzowanie za pomocą grabi,
- w razie potrzeby nanieść nową warstwę HanseGrand®, materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
- powierzchnię przewalcować,
- na koniec ściągnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m,

urządzenia do pielęgnacji dostępne są w sklepach z wyposażeniem do boisk sportowych i kortów tenisowych.

2.8. Nawierzchnia grysowa

Zgodnie z opisem technicznym PW zagospodarowanie terenu

2.9. Nawierzchnia z łamanych płyt piaskowca

Wykonanie

Wsch. Dojście do galerii obrazów i spoczniki schodów od dziedzinca do hydroforni

Wykonanie

- Oczyszczenie, usunięcie fug, dezynfekcja poprzez pędzlowanie lub oprysk (preparaty typu Algit lub roztw. Lichenicidy).lub równoważne
- Renowacja - kamienne schody i taras wymagają oczyszczenia, uzupełnienia ubytków i wymiany fug
wg konserwatora zabytków – program prac tom 1 korpus

- Kamień należy strukturalnie zhydrofobizować (Funcosil SNL firmy Remmers) lub równoważne i zastosować hydrofobowe spoiny
- 02-skrzydło płn - Kamienne schody wymagają oczyszczenia, dezynfekcji, uzupełnienia ubytków i wymiany fug. (zaprawa na bazie białego cementu i dobranego odpowiednio kruszywa, pigmentów lub dopasowana gotowa masa do spoinowa np. Fugenschmal firmy Remmers). lub równoważne.
- Preparaty wg B.18.00.00

2.10. Flek wykonany z kamienia
Zgodnie z opisem konserwatora

2.11. Obiekty

Szczegóły na rys. nr 50 - Projekt architektoniczno-budowlany tom 2.2.
oraz opis techniczny architektury oraz opis konserwatora

Wykonać zgodnie z tymi opisami

01/ Zasek na śmieci z furtkami , na podłożu betonowym

02/ Mostek nad fosą – ekspertyza i wstępne koszty

Wykonanie patrz pkt 3.2.4. opisu na zagospodarowanie terenu

.03/ Podjazd dla niepełnosprawnych

-również patrz B.02.00.00 – Roboty ziemne

2.12. Ławki , stojaki, kosze .

W rejonie placu wejściowego projektuje się miejsce odpoczynku dla turystów , wyposażone w ławki drewniane , stylizowane, kosze na śmieci.

Na parkingu dla rowerów przewidziano stylizowane stojaki do przypięcia jednośladów.
Zgodnie z opisem architektury – zagospodarowanie terenu

2.13. Ogrodzenia wg opisu technicznego PW Zagospodarowanie terenu

01/ Ogrodzenia stalowe z siatki na słupkach stalowych i oraz na podmurówce betonowej z furtką i bramami wiszącymi systemowymi na pilota

.02 / Ogrodzenia systemowe z siatki ozdobnej

.03 / Renowacja istniejących murów oporowych i ogrodzeń murowanych - patrz również B.04.000.00 - Beton.

Ogrodzenia wykonać zgodnie z projektem i opisem architektury oraz konserwatora

Bramy i furtki projektowane w ogrodzeniach z siatki – systemowe

- furtki o szerokości 100 cm

- bramy o szerokości 300 cm

- 2 bramy przesuwne , wiszące , uruchamiane na pilota przez wartownika, w sąsiedztwie czworaka A i stajni

Rury stalowe, zimnogięte i walcowane wg STWiORB B.07.00.00.

Wypełnienie z płaskowników , prętów stalowych lub siatki ocynkowanej.

Elementy ogrodzenia ocynkowane i zabezpieczone antykorozyjnie wg STWiORB B.18.00.00.

3. Sprzęt.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych.

5.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą.

5.2.1. Chodniki, drogi, parkingi i ogrodzenia

5.2.1.1. Chodniki, place i nawierzchnie

Chodniki place parkingi i drogi wg PW architektury

Kostkę układać z, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości nawierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem.

5.2.1.2. Ogrodzenia.

**** Wymagania.**

* Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- 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.

**** Montaż.**

* wykopanie dołków pod fundamenty z rozplantowaniem nadmiaru ziemi,

* osadzenie słupków stalowych z rur i zabetonowanie betonem B1530 fundamentów o wymiarach 25x25x40cm.

* mocowanie ram do słupków. Ramy o wysokości 1.25 m wykonane z kątowników stalowych wypełnionych siatką plecionką.

* zabezpieczenie antykorozyjne wg projektu technicznego i wymagań wg STWiORB B.18.00.00.

5.2.2. Mała architektura.

Obiekty

B.11.02.01. Zasiek na śmieci z furtkami , na podłożu betonowym

B.11.02.02 Mostek nad fosą – ekspertyza i wstępne koszty

B.11.02.03 Podjazd dla niepełnosprawnych

Wykonanie wg opisu technicznego PW architektury

5.2..3 Ławki, stojaki, kosze i
patrz pkt 2.13 i opis architektury PW

6. Kontrola jakości.

- 6.1. Roboty ziemne wg STWiORB B.02.00.00.
- 6.2. Nawierzchnia z kostki betonowej wg STWiORB:
- 6.3. Roboty betonowe wg STWiORB B.04.00.00.
- 6.4. Konstrukcja stalowa (ogrodzenia) wg zasad podanych w punkcie 5.2.1.2.
- 6.6. Zabezpieczenie antykorozyjne wg STWiORB B.18.00.00

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

B.11.01.00 Nawierzchnie - m2 wykonanej nawierzchni

B.11.02.00 Obiekty

- B.11.02.01. Zasek na śmieci z furtkami, na podłożu betonowym – za kpl
- B.11.02.02 Mostek nad fosą – ekspertyza i wstępne koszty – za kpl
- B.11.02.03 Podjazd dla niepełnosprawnych - za m2
- B.11.02.04 Ławki, stojaki, kosze - za 1 szt. wykonanych i zamontowanych elementów.

B.12.03.00 Ogrodzenia

B.12.03.00 Ogrodzenia - za 1mb wykonanego i zmontowanego ogrodzenia

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności.

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 206-1:2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-90/B-03000 Cement portlandzki.

PN-88/B-32250	Woda do betonu i zapraw.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-85/B-04500.	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
PN-EN 125:2002	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-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-EN 573-2:1997	Aluminium i stopy aluminium.
PN-EN 755-1:2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli o dostawy.
PN-EN 755-2:2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne.
PN-EN 755-9:2004	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.12.00.00. Montaż urządzeń i wyposażenia

B.12.01.00 Dźwig EASYLIFE o udźwigu 280 kg, przeznaczony dla trzech osób, w konstrukcji samonośnej z blachy

B.12.02.00 Podnośniki śrubowe dla niepełnosprawnych

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru maszyn i urządzeń budynku S.A.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż dźwigu

B.12.01.00 Dźwig EASYLIFE o udźwigu 280 kg, przeznaczony dla trzech osób, w konstrukcji samonośnej z blachy

B.12.02.00 Podnośniki śrubowe dla niepełnosprawnych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB część G – Wymagania ogólne i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

B.12.01.00 Dźwig EASYLIFE o udźwigu 280 kg, przeznaczony dla trzech osób, w konstrukcji samonośnej z blachy lub równoważne

B.12.02.00 Podnośniki śrubowe dla niepełnosprawnych

3. Sprzęt.

Wg instrukcji producenta

4. Transport.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Montaż.

Zgodnie z STWiORB część G – Wymagania ogólne

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

5.2. Montaż wg instrukcji producenta

6. Kontrola jakości.

Zgodnie z STWiORB część G – Wymagania ogólne i SIWZ

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

B.12.01.00 Dźwig EASYLIFE o udźwigu 280 kg, przeznaczony dla trzech osób, w konstrukcji samonośnej z blachy – za szt

B.12.02.00 Podnośniki śrubowe dla niepełnosprawnych – za szt

8. Odbiór robót.

Zgodnie z STWiORB część G – Wymagania ogólne i SIWZ

9. Podstawa płatności.

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z montażem dźwigu i podnośnika dla niepełnosprawnych wymienione w punkcie 5.

10. Przepisy związane.

Wg STWiORB – wymagania ogólne.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.13.00.00 TYNKI

B.13.01.00 Tynki wewnętrzne

B.13.01.01. Tynk / zaprawa wapienna, bądź trasowo-wapiennai

B.13.01.02 Tynk czasowy (tzw. tynk ofiarny)

B.13.01.03 Tynki wewnętrzne renowacyjne

B.13.01.04 Zaprawa systemu renowacyjnego

B.13.01.05 System tynków renowacyjnych

B.13.01.06 Szpachlówka mineralna

B.13.02.00 Okładziny ścienne

B13.02.01-Boazerie

B13.02.02 Płytki ceramiczne na ściankach dystansowych i ścianach

B.13.03.00 Tynki zewnętrzne

B.13.03.01 Zaprawy sztukatorskie

B.13.03.02 Tynki renowacyjne

B.13.03.03 Tynki cementowo – wapienne

B.13.03.04 Tynki renowacyjne systemowe WTA

B.13.03.05 Tynk o spoiwie wapiennym lub tynk wapienno – trasowy

B.13.03.06 Droбноziarnisty tynk wapienny

B.13.03.07 Zaprawa renowacyjna do spoinowania muru ceglanego

B.13.03.08. Tynk krzemianowy

B.13.03.09. Zaprawy typu Fugenmörtel (Remmers). Lub równoważne

B.13.04.00. Sufity podwieszane

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych, okładzin ściennych i sufitowych..

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

B.13.00.00 TYNKI

B.13.01.00 Tynki wewnętrzne

B.13.01.01. Tynk / zaprawa wapienna, bądź trasowo- wapiennai

B.13.01.02 Tynk czasowy (tzw. tynk ofiarny)

B.13.01.03 Tynki wewnętrzne renowacyjne

B.13.01.04 Zaprawa systemu renowacyjnego

B.13.01.05 System tynków renowacyjnych

B.13.01.06 Szpachlówka mineralna

B.13.02.00 Okładziny ścienne

B13.02.01-Boazerie

B13.02.02 Płytki ceramiczne na ściankach dystansowych i ścianach

B.13.03.00 Tynki zewnętrzne

B.13.03.01 Zaprawy sztukatorskie

B.13.03.02 Tynki renowacyjne

B.13.03.03 Tynki cementowo – wapienne

B.13.03.04 Tynki renowacyjne systemowe WTA

B.13.03.05 Tynk o spoiwie wapiennym lub tynk wapienno – trasowy

B.13.03.06 Drobnodziarnisty tynk wapienny

B.13.03.07 Zaprawa renowacyjna do spoinowania muru ceglanego

B.13.03.08. Tynk krzemianowy

B.13.03.09. Zaprawy typu Fugenmörtel (Remmers). Lub równoważne

B.13.04.00. Sufity podwieszane

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

Szczegółowa charakterystyka tynków wg opracowania p.t.

TECHNOLOGIA RENOWACJI TYNKÓW I ELEMENTÓW Z KAMIENIA

2.1. Woda PN-EN 1008:2004

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

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

2.2. Piasek PN-EN 13139:2003

2.2.1. 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

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

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-65/B-14503 [6]

- * Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- * Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- * Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.
- * Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- * Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- * Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Płytki ceramiczne wg PN-89/B-12039, PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

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

- gatunek I 80%

- gatunek II 75%

2.5. Zaprawy z gipsu tynkarskiego wg BN-88/6734-07 [13] i BN-79/8841-23 [12]

Stosuje się do wykonania jednowarstwowych wypraw kat. III na równych i gładkich elementach np. z elementów prefabrykowanych lub na starych tynkach. Wyprawy mogą być wykonywane ręcznie lub maszynowo.

Materiał : gotowe mieszanki firmowe do zarobienia wodą. Wyroby winny mieć odpowiednie atesty ITB

2.6. Materiały do suchych tynków

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

2.6.3. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.7. Wyprawy cienkowarstwowe.

Są to tynki o grubości 2 do 3 mm, rzadko do 10mm.

Wyróżnia się dwie podstawowe odmiany: mineralny i akrylowy, w zależności od zastosowanego spoiwa. Bardziej trwale są tynki mineralne, akrylowe wyróżniają się za to bardziej intensywnymi kolorami.

Wytwarzane są fabrycznie w postaci gotowej masy tynkarskiej, a więc mieszaniny środków wiążących, wypełniaczy, pigmentów i dodatków modyfikacyjnych.

Wśród tynków cienkowarstwowych wyróżnia się następujące faktury:

- zacierane z gładką powierzchnią wygładzoną stalową kielnią,
- ciągnione – uzyskuje się przez naniesienie masy na grubość ziarna za pomocą packi ze stali nierdzewnej. Po krótkim czasie wyprawie nadaje się strukturę za pomocą packi z tworzywa lub drewna,
- strukturalne – kształtowane są przez odpowiednio dobrane narzędzie prowadzone po świeżo ułożonej na ścianie masie tynkarskiej. Stosuje się patyki, miotłki, gąbki, worki z folii lub wálki,
- nakrapiane – przeważnie nakładane mechanicznie z użyciem specjalnego młynka, pistoletu lub małej miotłki.

Przygotowanie podłoża – winno być odpowiednio mocne, równe, oczyszczone z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, resztek farby kredowej, wapiennej, olejnej i emulsyjnej.

Masy tynkarskie można układać na wszystkich podłożach mineralnych jak beton, tynki cementowe i wapienne oraz na warstwach zbrojonych w systemach dociepleń.

Ochrona wykonanego tynku wg punktu 5.1.

Badania masy tynkarskiej wg PN-85/B-04500 [1] i wykonanego tynku wg BN-79/8841-23. [12]

Wymagania dla suchej mieszanki oraz masy tynkarskiej niestwardniałej i stwardniałej wg BN-88/6734-07. [13]

2.8. Materiały do sufitów podwieszonych

Do zastosowania sufit podwieszony z płyt GK na ruszcie stalowym.

2.8.1. Płyty sufitowe

Sufity podwieszone typu STG, białe montowane na konstrukcji higienicznej, klipsowanej, konstrukcja systemowa wykonana z ocynkowanej stali malowanej proszkowo. wytrzymałość płyty na wilgotność względną powietrza do 95 % przy temperaturze 30 st C bez ugięcia, wypaczenia zgodnie z norma ISO 4611.współczynnik odbicia światła 84 %. Klasa pochłaniania dźwięku - A.

Płyta GKB zw.12,5x1,2x2,0 np. Rigimetr PRO typ A gr.12,5mm, wymiary 1200x2000mm - Rigips

Jedyna na rynku płyta g-k z nadrukowaną miarką na krawędziach.

Dzięki niewielkiej głębokości krawędzi (tylko 1 mm) zapewnia maksymalną wytrzymałość połączeń, a miarka wzdłuż płyty umożliwia jej szybki i precyzyjny montaż.

Typ A (GKB) - płyty zwykłe (standardowe), przeznaczone do pomieszczeń, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%;

Zastosowanie:

Płyty g-k Rigimetr stosuje się do wykonywania lekkich systemów ścian działowych, sufitów podwieszanych oraz zabudowy poddaszy.

Płytki profil krawędź PRO

zalety:

Największa wytrzymałość połączenia między płytami g-k dzięki właściwemu miejscu aplikacji taśmy spoinowej.

Taśma spoinowa przyklejona na głębokości nie większej niż 1mm licząc od zewnętrznej powierzchni płyt g-k najskuteczniej wzmacnia całą spoinę bo wzmacnia połączenie w strefie rozciąganej.

korzyści:

Brak pęknięć na połączeniach między płytami g-k

Płytki profil krawędź PRO

zalety:

Z uwagi na jedynie 1 mm zagłębienie krawędzi PRO skurcz wiążącej i wysychającej masy szpachlowej staje się niezauważalny.

Wymagane jest tylko 1-krotne szpachlowanie konstrukcyjne połączenia między płytami g-k gdyż nie ma potrzeby uzupełniania widocznych ubytków (obniżenia powierzchni) na połączeniu powstałych w wyniku zjawiska skurczu masy szpachlowej na głębszej krawędzi.

korzyści:

Oszczędność czasu potrzebnego do wykonania całego połączenia.

Płytki profil krawędź PRO

zalety:

Z uwagi na jedynie 1 mm zagłębienie krawędzi PRO zużycie potrzebnej do wykonania połączenia między płytami g-k ilości masy szpachlowej znacznie została ograniczona. Przyspieszony też został proces wysychania spoiny (szybsze wysychanie cienkiej warstwy masy szpachlowej)

korzyści:

Oszczędność na kosztach zakupu materiałów oraz krótszy czasu potrzebny do uzyskania gotowej spoiny.

RIGIMETR - miarka na krawędziach płyty g-k

zalety:

Szybkie i precyzyjne cięcie bez potrzeby użycia dodatkowych przymiarów.

korzyści:

Oszczędność na czasie montażu oraz kosztach zakupu narzędzi.

Równoległy profil krawędź PRO

zalety:

Łatwa kontrola powstałych na połączeniu dwóch płyt g-k płaszczyzn (płyty montowane "na styk" z wyraźnie widocznym stykiem); duża swoboda w montażu płyt g-k przy pomocy blachowkrętów (wkręty nawet 10 mm od krawędzi - duże pole manewru); równa płaszczyzna spoiny po związaniu masy (równomierne wiązanie i wysychanie; brak zróżnicowanego na szerokości spoiny skurczu masy szpachlowej)

korzyści:

Oszczędność na czasie montażu; skuteczniejsza kontrola końcowego efektu na kolejnych etapach montażu; wygodniejszy montaż.

Lub 2.8.2. np. Płyta gipsowo-włóknowa Fermacell

Wymiary					plyt:
Długość	±		1		mm
Szerokość	±		1		mm
Różnica	po	przekątnej		≤2	mm
Grubość: 10/12,5/15/18 ± 0,3 mm					

2.9. Boazerie

wg projektu i zakresu renowacji

Wykonanie wg instrukcji producenta

2.10. Tynki wewnętrzne

2.10.1/ Tynk wapienny wewnętrzny RK 38

Tynk / zaprawa wapienna, bądź trasowo- wapiennymi RK 38 (powyżej pasa tynku renowacyjnego) z zastosowaniem gotowych produktów np. firmy Baumit, Remmers lub odpowiedników innych firm.

Tynk wapienny wewnętrzny RK 38

Wysokohydrauliczny tynk wapienny do stosowania wewnątrz i do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Nadaje się jako tynk podkładowy i wierzchni.

Wielkość ziarna: 0 - 0,8 mm

Zużycie: ok. 13,0 kg/m²/10 mm

Worek 35 kg; 36 wor./pal. = 1260 kg

Stała kontrola jakości w laboratorium zakładowym.

Tynk RK 38 nie zawiera szkodliwych dodatków. Spoiwo - wapno reaguje z wodą alkalicznie (Xi - drażniący), dlatego należy chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą należy gruntownie przemyć wodą. Przy kontakcie zaprawy z oczami należy płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza

Sposób wykonania

1. Podłoże:

Musi być trwałe, nośne, czyste i równomiernie wyschnięte, zapewniające nałożenie warstwy tynku w miarę jednakowej grubości. Tynki podkładowe ostatecznie związane. Gładkie powierzchnie betonowe muszą być pokryte warstwą zapewniającą dobrą przyczepność, np. zaprawę przyczepną BaumitBayosan HM 50 lub równoważną. Silnie chłonne podłoża należy uprzednio zwilżyć.

2. Obróbka:

Dodatek wody na worek wynosi ok. 8 - 9 litrów. Niewielkie ilości tynku mogą być rozrabiane ręcznie mieszadłem z wiertarką. Bardziej racjonalne stosowanie jest mieszarek przelotowych i pomp ślimakowych lub agregatów tynkarskich.

Minimalna grubość tynku podkładowego wynosi 10 mm, nawierzchniowego 3 mm.

W przypadku konieczności naniesienia warstwy grubszej niż 20 mm zaleca się nakładanie tynku w kilku warstwach z zachowaniem odpowiednich przerw technologicznych (1 dzień na każdy mm grubości tynku) i nadawanie warstwom podkładowym odpowiednie

schorzkości. Najlepsze efekty uzyskuje się nakładając tynk dwuwarstwowo.

Dla właściwego związania tynk RK 38 wymaga odpowiedniej ilości wody. Szczególnie przy nanoszeniu cienkiej warstwy lub przy zbyt szybkim jego wysychaniu konieczne jest nawet kilkakrotne zwilżanie tynku.

Uwaga:

3. Wskazówki ogólne:

Czas przydatności do zużycia gotowej zaprawy wynosi ok. 3 godzin i zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji masy zarobowej.

Tynk RK 38 należy zarabiać wodą bez innych dodatków. Nie stosować w temperaturze poniżej +5 st.C. Zaprawę należy mieszać wystarczająco, lecz niezbyt długo, gdyż może nastąpić znaczny spadek jej wytrzymałości. Nie stosować na świeże lub mokre podłoża zawierające gips i nie mieszać z gipsem. Materiał już związany nie może być zarabiany od nowa.

Wysokie temperatury wpływają ujemnie na hydrauliczne reakcje utwardzania w wyniku zbyt szybkiego wysychania. Proces wiązania i końcowego skurczu zależy od wielu czynników (wilgotność, temperatura, zawartość w powietrzu CO₂, grubość warstw) i może trwać nawet kilka miesięcy- w wyjątkowych wypadkach nawet dłużej. Jeżeli gotowa powierzchnia nie będzie niczym pokrywana należy zastosować bezbarwny płyn hydrofobizujący

2.10.2/. Tynk czasowy, wchłaniający sole (tzw. tynk ofiarny) np. Kompressenputz firmy Remmers lub równowazny

(Numer artykułu: 1077)

Produkt:

Tynk kompresowy. Tynk magazynujący sole nadający się na podłoża gipsowe/tynk "ofiarny" do magazynowania soli.

Rodzaj produktu:

Fabrycznie wymieszana sucha zaprawa z mineralnym spoiwem odpornym na siarczany wg DIN 1164 oraz DIN 1060 i naturalnymi, mineralnymi kruszywami wg DIN 4226.

Właściwości produktu w momencie dostawy:

Gęstość nasypowa: ok. 0,700 kg/dm³

Kolor: szary

Rodzaj opakowania: worek papierowy 16 kg

Nadzór jakościowy: laboratoryjny, stały nadzór składu i jakości

Właściwości produktu po stwardnieniu:

Wymagania ogólne:

- DIN 18550 części 2 i 4, grupa zapraw tynkarskich P II,

wytrzymałość na ścislenie ok. 2,5 N/mm²

- nasiąkliwość kapilarna (powierzchniowa) w ciągu 24 h, W24 ok. 1,0 kg/m²

głębokość wnikania wody h > 10 mm po 24 h

- współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej $\mu < 12$

- całkowita porowatość ~ 60% obj.

- dynamiczny moduł Young'a E_{dyn} ok. 2000 N/mm²

- niepalny materiał budowlany wg DIN 4102, klasa materiału budowlanego A 1

Opis ogólny:

Tynk kompresowy Aisit Kompressenputz jest fabrycznie wymieszaną, suchą zaprawą mineralną, która po zmieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania i wiąże hydraulicznie. Nadaje się zarówno do stosowania ręcznego jak i za pomocą powszechnie używanych maszyn tynkarskich, np. agregatów pompująco-mieszających z dodatkową mieszarką (patrz informacja firmy Remmers "Maszynowe nakładanie tynków").

Zaprawa tynkarska jest plastyczna, łatwa do stosowania, stabilna w stanie świeżym i wydajna. Przy prawidłowym, fachowym stosowaniu może być nakładana w pojedynczych warstwach o grubości od 10 do 30 mm. Stwardniały tynk Aisit Kompressenputz stanowi porowatą warstwę "ofiarną" o wysokiej zawartości porów aktywnych kapilarnie i dodatkową zawartością porów powietrznych mogących przyjmować szkodliwe sole. Dzięki temu zachodzi szybki pobór rozpuszczonych soli z podłoża w całą warstwę tynku bez natychmiastowego niszczenia tynku. Ma to miejsce pod warunkiem, że transport wilgoci odbywa się od wewnątrz (podłoże tynku) na zewnątrz (zewnątrzna powierzchnia tynku). Wykwity na powierzchni świadczą o prawidłowym funkcjonowaniu. Jednocześnie ma miejsce skuteczne osuszenie muru wynikające z transportu kapilarnego i dyfuzji. Aisit Kompressenputz cechuje się korzystną okształcalnością i niskim ciężarem powierzchniowym. Jest odporny na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz.

Tynk kompresowy Aisit Kompressenputz jest czasowym zabiegiem stanowiącym element systemu tynków renowacyjnych Aisit. Warstwa "ofiarna" tynku Aisit Kompressenputz służy do znaczącego obniżenia zawartości soli w murze przed zastosowaniem tynku renowacyjnego. Dzięki temu zostaje przeniesiona krystalizacja w obszarze granicznym mur/tynk renowacyjny; zmniejszane są uszkodzenia muru. Aisit Kompressenputz nadaje się zwłaszcza do stosowania jako tynk "ofiarny" w starych budynkach, budowlach historycznych i zabytkach, wewnątrz i na zewnątrz. Dzięki niskiemu ciężarowi powierzchniowemu i korzystnej okształcalności tynk Aisit Kompressenputz można stosować także na podłożach o niskiej wytrzymałości i niewielkiej nośności (badania wstępne, powierzchnia próbna). Aisit Kompressenputz nadaje się do stosowania na wszystkich mineralnych, nadających się pod tynk materiałach i podłożach, jak np. mur z naturalnych i znormalizowanych materiałów budowlanych wg DIN 1053, np. cegły murowej, cegły wapienno-piaskowej.

Podłoża:

Podłoże pod tynk musi być nośne i wolne od substancji osłabiających przyczepność tynku (np. środki antyadhezyjne, luźne i piaszczące fragmenty, pył, wykwity, zabrudzenia). Podłoże pod tynk może być suche lub wilgotne, nie może jednak wykazywać naporu wilgoci. Przed wilgocią podciąganą kapilarnie należy zabezpieczyć się stosując system Aida Kiesol. Stare i zniszczone tynki, warstwy farby i inne powłoki należy starannie usunąć. Przyczepność na umiarkowanie ale równomiernie chłonących podłożach można poprawić np. przez wstępne zwilżenie. W każdym przypadku należy usunąć stary tynk do wysokości co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń i wydłutować spoiny na głębokość 2 cm. Na słabo chłonących podłożach należy nałożyć siatkowo/brodawkowatą obrzutkę Aisit Spezial-Vorspritzmörtel. Podłoża mocno chłonne należy dokładnie wstępnie zmoczyć. Obrzutka powinna twardeć przez co najmniej 3 dni.

W przypadku mocno chłonących podłoży o niskiej wytrzymałości i niewielkiej nośności, np. w budowlach zabytkowych, należy jako obrzutkę zastosować Aisit Kompressenputz z dodatkiem Aida Haftfest Spezial - nakładanie tynku może wtedy nastąpić natychmiast.

Sposób stosowania:

Wlać najpierw ok. 8 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, dodać 16 kg Aisit Kompressenputz i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła śrubowego przez ok. 2-4 min., aż do uzyskania właściwej, jednolitej konsystencji.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu:

Ok. 1 h - zależnie od warunków otoczenia.

Przy stosowaniu agregatów tynkarskich należy ustawić odpowiednią ilość podawanej wody aby uzyskać odpowiednią konsystencję.

Uwagi:

Aby zapobiec zatkaniu, przed uruchomieniem agregatu tynkarskiego należy wypełnić wąż środkiem Aida "Schmiermax" względnie zaczynem wapiennym. W razie przestojów należy przewidzieć dodatkowe czyszczenie. Po ewentualnie niezbędnym przygotowaniu podłoża, rozciąga się zaprawę w jednej warstwie ręcznie, przy warstwach o grubości powyżej 15 mm narzuca, względnie nakłada za pomocą agregatu tynkarskiego, w każdym przypadku minimalna grubość warstwy wynosi 10 mm a maksymalna 30 mm; w przypadku podłoża o wysokiej zawartości soli wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 20 mm. Tynk o grubości ponad 30 mm należy wykonywać dwuwarstwowo, przy czym pierwszą warstwę należy zgrubnie ściągnąć łata i nadać jej szorstkość w celu zapewnienia dobrej przyczepności drugiej warstwy. Nakładanie drugiej warstwy następuje po wystarczającym stwardnieniu pierwszej warstwy, najwcześniej na drugi dzień.

W przypadku bardzo nierównego i spękanego podłoża powstają znaczne różnice w grubości tynku. Nierównomierne twardnienie i wysychanie może spowodować naprężenia, które mogą prowadzić do powstania rys i pustek. Dlatego drugą warstwę tynku nakłada się w warstwie o mniej więcej jednolitej grubości dopiero po wystarczającym stwardnieniu i wyschnięciu pierwszej warstwy, najwcześniej po 7 dniach. Jeżeli jednak do dyspozycji pozostaje jedynie krótki czas, można pracować w jednym cyklu, a mianowicie w dwóch warstwach "mokre na mokre" (mokre na wilgotne). Pomiędzy warstwami należy ułożyć tkaninę zbrojącą.

Świeżo nałożony tynk kompresowy ściąga się natychmiast zwilżoną łata aluminiową.

Po zmatowieniu powierzchni następuje ostrożna obróbka powierzchni pacą z okładziną z miękkiej gąbki, po późniejszym stężeniu wykończa się powierzchnię tą samą pacą gąbkową. Jeżeli trzeba osiągnąć gładką powierzchnię, po wystarczającym wyschnięciu - najwcześniej po 14 dniach - na stwardniały tynk renowacyjny nakłada się powłokę z tynku drobnoziarnistego Funcosil Feinputz. W razie stosowania kratowego zdzieraka, nakładanie tynku drobnoziarnistego Funcosil Feinputz może nastąpić już po 24 godzinach.

Wskazówki:

Stężalej zaprawy nie wolno ponownie zarabiać dodając wody lub świeżej zaprawy.

Nie stosować przy temperaturach poniżej +5°C. Podane wskazówki czasowe odnoszą się do normalnego zakresu temperatury + 20°C przy względnej wilgotności powietrza ok. 65%. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czas przydatności do stosowania i czas twardnienia. Tynk Aisit Kompressenputz należy chronić przed zbyt szybkim odparowaniem wody, szczególnie przed nasłonecznieniem i wiatrem, wewnątrz chronić przed przeciągami i zbytnim ogrzewaniem, gdy jest to konieczne zwilżać wodą.

Zewnętrzna powierzchnia tynku nie powinna być zarysowana. Rysy włoskowate/skurczowe, w ograniczonym rozmiarze, nie mają znaczenia i nie uznawane są za wady, ponieważ nie wpływają one ujemnie na techniczną wartość tynku. Podczas wykonywania prac tynkarskich należy przestrzegać zasadniczo normy DIN 18550. Nie stosować na płytach lub tynkach gipsowych. W przypadku obiektów zabytkowych zaleca się wykonanie powierzchni próbnej; odnosi się to także do przypadku gdy do murowania zastosowano zaprawę gipsową.

Narzędzia i czyszczenie:

Agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G4 z mieszarką Rotoquirl 1, Putzknecht S 48 classic lub S 58 z mieszarką, mieszarka, mieszadło śrubowe, mieszadło przeciwbieżne, paca stalowa, aluminiowa łata do ściągnięcia tynku, grzebień do tynku, szczotka, deska z gwoździami, paca gąbkowa, kielnia.

Czyszczenie narzędzi:

Wodą, zaraz po zakończeniu pracy.

Zużycie:

Przy grubości tynku 10 mm ok. 6 kg suchej zaprawy na m², przy grubości tynku 20 mm ok. 12 kg na m².

Trwałość podczas składowania:

Na drewnianych rusztach, w suchych pomieszczeniach - chroniony przed wilgocią,
w zamkniętych opakowaniach - ok. 6 miesięcy.

Bezpieczeństwo, ochrona środowiska i usuwanie:

Bliższe informacje na temat bezpieczeństwa podczas transportu, składowania i stosowania oraz na temat usuwania i ochrony środowiska znajdują się w aktualnej karcie danych bezpieczeństwa.

2.10.3/ Tynki wewnętrzne renowacyjne z obrzutką/ komponentem o podwyższonej odporności na działanie soli (firm np. Remmers, Baumit j.w.

2.10.4/ Zaprawa systemu renowacyjnego do wykończenia tynku renowacyjnego o barwie białej, nie wymagającej malowania – tynk np BaumitBayosan HiQ Top lub w inny

BaumitBayosan Tynk renowacyjny biały SP 64 HiQ Top (ziarno 0–1 mm) szybkowiązący, naturalnie biały, najbardziej wydajny idealny pod malowanie.

Powyższe materiały są samo napowietrzające (efekt Selfpor), nie wymagają dodatkowych urządzeń napowietrzających oraz posiadają certyfikaty WTA

Wykonanie wg instrukcji producenta

2.10.5/ System tynków renowacyjnych WTA o grubości łącznie min. 3 cm np. firmy Baumit (ob.02)

Położenie na całości ścian i na sklepieniach piwnic systemu tynków renowacyjnych WTA o grubości łącznie min. 3 cm np. firmy Baumit (obrzutka renowacyjna SV 61, narzut tynk renowacyjny gruboziarnisty SP 64 G, wykończenie tynk renowacyjny biały nie wymagający malowania - HiQ Top) lub odpowiedniki innych firm typu Remmers, Caparol.

Obrzutka renowacyjna SV 61 lub równoważne (SanierVorspritz SV 61)

Dane

techniczne

ok. 0 - 4 mm

2 > 10 N/mm

1 worek = ok. 18 l mokrej zaprawy:

2 worek/ok. 6 - 7 m

Obrzutka renowacyjna SV 61 jest fabrycznie przygotowaną, suchą zaprawą.

Sucha zaprawa na bazie piasku, cementu i dodatków poprawiających urabialność i przyczepność.

Obrzutka renowacyjna BaumitBayosan SV 61 jest produktem specjalnie dostosowanym do systemu tynków renowacyjnych BaumitBayosan. Musi być stosowana w przypadkach, kiedy nie zapewnione jest trwałe bezpośrednie połączenie tynku z podłożem (np. z gładkim kamieniem). Może być jednak użyta przy każdym rodzaju podłoża, zmniejszając jego chłonność i podnosząc przyczepność tynku renowacyjnego.

Uziarnienie:

Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):

Wydajność:

Worek 35 kg

W suchym miejscu, na drewnianych paletach - 3 miesiące.

Stała kontrola jakości w laboratorium zakładowym.

Obrzutka SV 61 nie zawiera szkodliwych dodatków. Cement reaguje z wodą alkalicznie (Xi-drażniący), dlatego należy chronić skórę i oczy. Przy kontakcie ze skórą należy gruntownie przemyć ją wodą. Przy kontakcie zaprawy z oczami należy płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza

Forma dostawy

Przechowywanie

Gwarancja

jakości

1. Podłoże:

Stary, zniszczony tynk należy skuć do wysokości 100 cm powyżej granicy zawilgocenia. Kruszące się fugi i spoiny wydrapać na głębokość 2-3 cm. Usunąć zabrudzenia, kurz, izolację bitumiczną i luźne części. Gruz budowlany codziennie usuwać z placu budowy. Wymienić uszkodzone cegły / kamienie / bloczki. Dokładnie oczyścić mur (stosując sprężone powietrze, miotłę / szczotkę drucianą itp.), a następnie osuszyć.

W wątpliwych przypadkach podłoże silnie chłoneące wodę należy wstępnie zwilżyć (unikając tworzenia się błony wodnej na powierzchni ściany).

Zagwarantować dobre przywieranie obrzutki do podłoża

2. Obróbka:

Przestrzegać zaleceń zawartych w analizie starego tynku i wytycznych renowacyjnych!

Wymieszać obrzutkę SanierVorspritz SV 61 z czystą wodą, bez dodawania jakichkolwiek dodatków.

Przygotowanie ręczne - w skrzyni na zaprawę – mieszalnikiem wolnoobrotowym lub w zwyczajowo używanych betoniarkach przelotowych lub o obiegu wymuszonym (czas mieszania ok. 3 minut).

Stosując odpowiednie agregaty tynkarskie należy – z uwagi na grube uziarnienie – zastosować używane ślimacznice i wstępnie zamulić węże podające szlamem wapiennym.

Nanosić obrzutkę – o ile to możliwe – pasmami, pokrywając jedynie 50-60 % powierzchni. W zależności od wymogów podłoża, obrzutkę można również nakładać na całą powierzchnię muru, (grubość warstwy 5mm). Obrzutki nie należy w żadnym przypadku stosować do wyrównywania nierówności podłoża.

Nałożoną obrzutkę ewentualnie zwilżać, aby uchronić przed wypaleniem się. Cały przygotowany materiał musi zostać zużyty przed rozpoczęciem procesu twardnienia. Nie mieszać ponownie raz związanego materiału. O ile to możliwe nakładać tynk już 1- 2 dni po zagruntowaniu podłoża obrzutką

3. Wskazówki

Nie gruntować przy bezpośrednim nasłonecznieniu, w czasie deszczu lub silnego wiatru; chronić przygotowaną powierzchnię przed zbyt szybkim wysychaniem. Świeżo zagruntowane obrzutką powierzchnie należy przez 1-2 dni chronić przed wysychaniem i innymi szkodliwymi czynnikami. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednio szybkie wysychanie obrzutki (wentylacja i/lub odwilgacanie).

Przed położeniem następnej warstwy należy zachować 1- 2 dni przerwy technologicznej. Zbyt długie przestoje mogą jednak na wilgotnym murze doprowadzić do utworzenia się spieczonej warstwy i spowodować problemy z przywieraniem.

Nie wykonywać prac i nie poddawać suszeniu w temperaturze ścian i powietrza poniżej +5st.C.

Przestrzegać aktualnych wytycznych WTA oraz norm DIN EN 998-1 w DIN V 18550 oraz DIN 18350 (VOB, część C).

Uwaga:

Istniejący tynk skuć na wysokość ok. 100 cm powyżej widocznej granicy zawilgocenia, zmurszałe fugi wyskrobać na głębokość 2 - 3 cm. Wymienić zniszczone cegły lub kamień.

Mur oczyścić z luźnych części, brudu, kurzu, bitumów sprężonym powietrzem lub stalowymi szczotkami i pozostawić do przeschnięcia. Silnie chłonne podłoża w razie konieczności zwilżyć.

Dodatek wody na worek wynosi ok. 6 - 7 litrów. Niewielkie ilości mogą być rozrabiane ręcznie mieszadłem z wiertarką. Bardziej racjonalne stosowanie jest mieszarek przelotowych.

Narzucać ręcznie cienką, max. 5 mm grubości warstwę, równomierną, ale nie w pełni kryjącą (50 - 60 % pokrycia). Należy unikać całkowitego, szczelnego pokrycia podłoża.

W żadnym wypadku nie używać materiału do wypełniania nierówności.

Stosować się do zaleceń aktualnej Instrukcji WTA.

Dla właściwego związania obrzutka renowacyjna BaumiBayosan SV 61 potrzebuje odpowiedniej ilości wody. Przy zbyt szybkim wysychaniu nawet wielokrotnie zwilżać mgłą wodną.

Przed nakładaniem dalszych warstw systemu renowacyjnego odczekać 1 - 2 dni.

Tynk renowacyjny gruboziarnisty SP 64 G lub równoważny (Sanierputz Grob SP 64 G)

Produkt

Skład

Przeznaczenie

Dane techniczne

ok. 0 - 4 mm

2 > 2,5 N/mm

ok. 8

ok. 45 %

1 worek = ok. 29 l mokrej zaprawy:

2 worek/przy grubości warstwy 10 mm ok. 2,9 m

2 worek/przy grubości warstwy 15 mm ok. 1,9 m

6,5 - 7,5 l/worek

Tynk nakładany zwykłym agregatem tynkarskim bez specjalnego wyposażenia, wysoce paro przepuszczalny, magazynujący sole, spełniający wszystkie wymagania instrukcji 2-2-91 WTA, do grubych warstw tynku. Opatentowane, samoistne napowietrzanie (patent nr 4035236.6-45)

Piasek, tras, cement, dodatki poprawiające urabialność i przyczepność oraz osiągnięcie szczególnych właściwości budowlano - fizycznych; spełnia wszystkie wymagania Instrukcji 2-2-91 WTA "Tynki renowacyjne".

Tynk renowacyjny do zawilgoconych/zasolonych powierzchni (w przypadkach kondensacji pary wodnej należy stosować inne metody, np. ocieplanie); w nowym lub starym budownictwie do ścian często zawilgoconych (piwnice, sauny, pralnie, prysznice itp.); podkładowy i nawierzchniowy, zewnętrzny i wewnętrzny; z grubym ziarnem - stosowany jako tynk podkładowy (pierwsza warstwa).

Uziarnienie:

Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):

Wartość pH:

Porowatość:

Wydajność:

Zużycie wody:

Worek 35 kg

W suchym miejscu, na drewnianych paletach - 6 miesięcy.

Stała kontrola jakości w laboratorium zakładowym.

Tynk SP 64 G nie zawiera żadnych szkodliwych dodatków, jednakże spoiwo - cement reaguje z wodą alkalicznie (Xi - drażniący), dlatego nalepy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu ze skórą spłukać wodą, w przypadku kontaktu z oczami płukać obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Forma dostawy

Przechowywanie

Gwarancja jakości

1. Podłoże:

Istniejący stary tynk skuć na wysokość ok. 100 cm powyżej widocznej granicy zawilgocenia, zmurszałe fugi wyskrobać na głębokość 2-3 cm, wymienić uszkodzone cegły lub kamień. Usunąć luźne części, zanieczyszczenia, kurz, resztki bitumów itp. Mur oczyścić sprężonym powietrzem lub szczotkami i pozostawić do przeschnięcia. Silnie chłonne podłoża zwilżyć. W celu poprawy przyczepności i/lub wyrównania chłonności podłoża nałożyć szprycę SV 61. W przypadku murów z kamienia szprycy jest nieodzowna. W przypadku podłoża zawierającego gips stosować specjalny materiał SV 61 HS. Duże nierówności wypełniać renowacyjnym tynkiem podkładowym BaumiBayosan SG 68.

2. Obróbka:

Przestrzegać zaleceń analizy stopnia zasolenia! Mieszać wyłącznie z czystą wodą bez żadnych dodatków. Używać zwykłych agregatów tynkarskich. Nie uplastyczniać już tężejącego materiału przez dolewanie wody i ponowne mieszanie. Nie używać betoniarek. W przypadku konieczności mieszania ręcznego używać innych tynków renowacyjnych z programu produkcji BaumiBayosan. Zawsze nakładać dwuwarstwowo: zasolenie siarczanami i/lub azotanami po min. 10 mm (łącznie min. 20 mm), zasolenie azotanami: po min. 15 mm (³cznie min. 30 mm). Po wyschnięciu pierwszej warstwy ewentualne pojawiające się sole ze szczotkować na sucho. Przestrzegać przerw technologicznych - 1 dzień na każdy mm grubości. Celem zapewnienia przyczepności każdej warstwie spodniej nadać chropowatość, przeciągając poziomo jeszcze plastyczny tynk twardą szczotką.

Nie stosować w temperaturze poniżej +5 C (ściany lub powietrza), przestrzegać aktualnych zaleceń WTA i normy DIN 18 550.

Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem; zwilżać tylko w szczególnych wypadkach.

Wysoka paro przepuszczalność tynku wymaga zapewnienia dostatecznej wentylacji pomieszczeń, szczególnie piwnicznych. Należy uprzedzić o tym projektantów i użytkowników.

Tynk SP 64 G należy zarabiać wodą bez innych dodatków. Nie stosować w temperaturze poniżej . Mieszać dokładnie, lecz nie doprowadzać do przemieszania. Używać jako warstwy spodniej. Muszą zostać spełnione wymagania systemu tynków renowacyjnych BaumiBayosan. Pomieszczenia wewnętrzne muszą być ostrożnie ogrzewane, gdyż zbyt wysokie temperatury mog¹ negatywnie wpływać na reakcje hydrauliczne, co może prowadzić do powstawania rys. Nie stosować w kontakcie z gipsem!

Wysoka paro przepuszczalność tynku wymaga, szczególnie w pomieszczeniach piwnicznych, zapewnienia skutecznie dział³aj¹cego ogrzewania i wentylacji. Należy poinformować o tym

2.10.6./ Szpachlówka mineralna stosowana na tynki renowacyjne (egalizacja) - zaprawy typu KlimaGlätte (gładź wapienna), RK 70 N (drobnoziarnisty tynk wapienny) firmy Baumi, Feinputz (Remmers) lub odpowiedniki innych firm. (Egalizacja powierzchni tynków poprzez położenie szpachlówki ob. 08stajnia)

Tynk wapienny RK 70 N

Wysokohydrauliczny tynk wapienny na zewnątrz i do wewnątrz. Bardzo drobne uziarnienie umożliwia uzyskanie idealnej gładzi. Możliwość zatapiania siatki zbrojeniowej. Do renowacji tynków wapiennych i scalania elewacji.

Wielkość ziarna: 0 - 0,6 mm
Zużycie: ok. 1,2 kg/m²/1 mm

Worek: 25 kg; 42 wor./pal. = 1050 kg

Szpachla dekoracyjna wapienna RK 70N

Sposób wykonania :

1/ Podłoże

Musi być trwałe, nośne, czyste i równomiernie wyschnięte, zapewniające nałożenie warstwy tynku w miarę jednakowej grubości. Tynki podkładowe ostatecznie zwilżane. Gładkie powierzchnie uszorstkować. Silnie chłonne podłoże uprzednio zwilżyć. Słabe, osypujące się wzmocnić płynem Baumi PutzFestiger.

2/ Obróbka

Dodatek wody zarobowej na jeden 25 kg worek wynosi ok. 7-8 litrów (dokładna ilość zależy od konsystencji stosowanej na budowie). Szpachla RK 70 N może być urabiana ręcznie wiertarką elektryczną z mieszadłem. Bardziej racjonalne jest stosowanie mieszarek przelotowych lub przeciwbieżnych. Z reguły szpachlę rozprowadza się cienką, ale kryjącą warstwą grubości 1-2 mm i dogładza pacą stalową. Gdy materiał zaczyna wiązać nadaje się ostateczną fakturę, np. przez filcowanie lub gąbkowanie. Stosując szpachlę jako pomost przyczepny pod inne tynki czysto wapienne nakłada się warstwę grubości 3 - 5 mm i nadaje chropowatość lub pracuje metodą "mokro na mokro".

Uwagi i wskazówki jak przy RK 38

2.16. Tynki zewnętrzne -naprawa

Należy przeprowadzić badania stopnia zawilgocenia, oraz analiza jakościowa i ilościowa soli w celu sprecyzowania parametrów i technologii systemu tynków renowacyjnych – powozownia stajnia Doczyszczanie zachowanych tynków z warstw malarskich i zacierek - stajnia

2.16.1/ Zaprawy sztukatorskie

szpachla stosowana na tynki renowacyjne typu MC 55W (Baumit), Capatect Sanierputz Glättspachtel (Caparol) lub podobną innych firm

np. firmy Baumit, Remmers - Korektę formy i uzupełnienie tynku boni oraz profili/ gzymsów nad blendami bocznych elewacji, opaski wokół górnych okien oraz detali wystroju (kartusz herbowy, kapitele pilastrów) oraz balustrady na murze oporowym wg wzoru na elewacji od strony południowej
Kartusz wymaga odkurzenia/ oczyszczenia, hydrofobizacji i uzupełnienia złoceń fug – wg konserwatora

zabytków – program prac tom 1 korpus

01,08-naprawianych powierzchni szpachlą stosowaną na tynki renowacyjne typu MC 55W (Baumit), Capatect Sanierputz Glättspachtel (Caparol) lub podobną innych firm. W razie potrzeby zagruntowanie tynków pod szpachlę (grunt na bazie potasowego szkła wodnego).wg pkt B.18.01.04

Bonie powozowni stajni należy odtworzyć metodą ciągnioną za pomocą odpowiedniego wykroju wg tom 2 – konserwatora zabytków

Korekta form opasek wokół okien poprzez nałożenie szpachłówki np. MC 55W (Baumit), Capatect Glättspachtel firmy Caparol lub odpowiednik innych firm

Szpachla typu MC 55W (Baumit) lub równoważna - uniwersalna szpachla do renowacji fasad

Uniwersalna szpachla kontaktowa, zbrojona wewnątrz, w kolorze naturalnej bieli, szczególnie przydatna przy naprawie elewacji jako podkład pod tynki nawierzchniowe cementowo-wapienne, również do zatapiania siatki zbrojeniowej. Do scalania elewacji.

Wielkość ziarna: 0 - 1,2 mm

Zużycie: ok. 2 kg/m²/1 mm zależnie od podłoża

Worek 25 kg; 42 wor./pal. = 1050

Karta produktu

Zaprawa przyczepna multiContact

MC 55 W (multiContact MC 55 W)

Produkt

Skład

Przeznaczenie

Dane techniczne

0 - 1,3 mm

2 > 2,5 N/mm

10 - 15

1 worek = ok. 24 l mokrej zaprawy:

2 worek/przy warstwie 3 mm ok. 8 m

worek/przy warstwie 5 mm na siatce z w³ókna

2 szklanego 4,8 m

6 - 7 litrów/worek

Doskonale przyczepna zaprawa w kolorze naturalnej bieli, do prac renowacyjnych i elewacyjnych, uniwersalnie stosowana jako lekki tynk cienkowarstwowy, przerabialna maszynowo, wzmocniona włóknami tekstylnymi.

BaumitBayosan multiContact MC 55 W jest fabrycznie przygotowaną suchą mieszanką na bazie piasku, lekkich kruszyw, białego wapna i białego cementu oraz specjalnie dobranych dodatków poprawiających urabialność, przyczepność i wytrzymałość oraz włókien tekstylnych.

Zaprawę przyczepną BaumitBayosan multiContact MC 55 W w kolorze naturalnej bieli można stosować uniwersalnie we wnętrzach i na zewnątrz. Odznacza się następującymi właściwościami: dobra przerabialność maszynowa, szczególna łatwość w użyciu przez dodatek lekkich kruszyw, redukcja spękań przez dodatek specjalnych włókien i wybitnie dobra przyczepność. Stosowanie jednego, wielofunkcyjnego produktu upraszcza gospodarkę magazynową i organizację placu budowy. MC 55 W stanowi idealne podłoże dla wszystkich tynków nawierzchniowych zawierających wapno i cement, np. tynki czysto wapienne, dekoracyjne, szlachetne, silikatowe itp. Dzięki naturalnie białej barwie stanowi idealne podłoże pod białe tynki dekoracyjne BaumitBayosan. MC 55 W może być użyta prawie we wszystkich pracach, gdzie potrzebne są cienko- lub średniowarstwowe środki przyczepne i szpachlowe.

Nakładanie na tynki

BaumitBayosan multiContact MC 55 W nadaje się do nakładania na nośne tynki mineralne, polimerowe i na podkłady malarskie we wnętrzach i na zewnątrz. Może być również użyta do szpachlowania na tynkach podkładowych, termoizolacyjnych i płytkach termoizolacyjnych, takich jak suprema lub styropian, w powiązaniu z zasado odporną, zbrojeniową

tkaniną z włókna szklanego.

Klejenie płyt izolacyjnych i kamienia

BaumiťBayosan multiContact MC 55 W można stosować jako klej mineralny do płyt styrodurewych, styropianowych i innych, na wszystkich spotkanych nośnych podłożach ścian oraz do płytek ceramicznych, kształtek z betonu komórkowego, cegieł silikatowych itd.

Powierzchnie betonowe

MC 55 W nadaje się jako cienkowarstwowy tynk przyczepny pod dalsze tynkowanie przy użyciu wszystkich tynków podk³adowych lub nawierzchniowych grupy zapraw P I i P II. Przy użyciu jako warstwy przyczepnej pod tynki grupy zapraw P III lepiej używać mocniejszej zaprawy przyczepnej BaumiťBayosan HM 50.

Uziarnienie:

Wytrzymałość na ściskanie:

m:

Wydajność:

Zużycie wody:

Worek 25 kg

W suchym miejscu, na drewnianych paletach - 6 miesięcy.

Stała kontrola jakości w laboratorium zakładowym.

Forma dostawy

Przechowywanie

j.w. w innych produktach

1/ Podłoże

Odpowiednie podłoża to powierzchnie betonowe, mury mieszane, płyty izolacyjne oraz tynki cementowe i wapienne z lub bez powłok malarskich, o ile są trwałe, nośne, czyste i wyschnięte. Częstki luźne, piaszczące lub pustki, łuszczące się farby, stare farby klejowe, brud, kurz, olej i smar muszą być usunięte. Pęknięcia należy poszerzyć klinowo. Silnie chłonne podłoża należy wstępnie zwilżyć. Woski, oleje szalunkowe itp. należy usunąć. Powierzchnia musi być związana i wyschnięta. Szczególnie gładkim powierzchniom należy nadać chropowatość. Silnie chłonne tynki podkładowe lub podłoża zawierające gips należy zagruntować płynem. Silnie piaszczące i osypujące się tynki podkładowe należy wzmocnić.

2/ Obróbka

Dodatek wody zarobowej na jeden 25 kg worek wynosi ok. 6 -7 litrów (dokładna ilość zależy od konsystencji stosowanej na budowie). Zaprawa MC 55 W może być zarabiana ręcznie mieszadłem z wiertarką elektryczną. Bardziej racjonalne jest stosowanie mieszarek przelotowych lub przeciwbieżnych. Przy nanoszeniu na duże powierzchnie celowe jest użycie agregatu tynkarskiego. MC 55 W rozprawdza się dobrze ręcznie, przy użyciu wszystkich narzędzi tynkarskich. Kolejność prac i grubość warstw zależą od konkretnego przypadku. Przy nanoszeniu na tynki i szpachlowaniu siatek nanosi się z reguły jednowarstwowo na grubość 3 - 5 mm, przy czym nadaje się chropowatość szczotką lub szpachlą ząbkowaną. Dotyczy to także użycia MC 55 W jako warstwy przyczepnej. W miejscach krytycznych, np. na pęknięciach, na mieszanych murach, wskazane jest osadzenie siatki zbrojeniowej. Przed nałożeniem dalszych warstw, np. tynku nawierzchniowego, należy zachować przerwę technologiczną(1 dzień na 1 mm grubości). W razie potrzeby zaprawie MC 55 W można nadać fakturę filcowaną (np. przy użyciu jako tynk przyczepny na betonie). Przy klejeniu płyt izolacyjnych sprawdziło się nanoszenie MC 55 W szpachlą zębatą.

MC 55 W dla prawidłowego związania potrzebuje odpowiedniej ilości wody. Przy nanoszeniu cienkiej warstwy lub przy zbyt szybkim wysychaniu należy gotową powierzchnię tynku nawet kilkakrotnie zwilżać oraz chronić przed wiatrem i bezpośrednim nasłonecznieniem. MC 55 W może być pokrywana wszystkimi spotykanymi tynkami. Zalecane jest stosowanie

tyнку czysto wapiennego RK 39, lekkiego tynku LL 66, szczególnie jednak tynków dekoracyjnych. Jeżeli powierzchnia tynku ma być malowana zaleca się użycie farby Baumit. Przed malowaniem farbami dyspersyjnymi należy odczekać ok. 2 tygodni. BaumitBayosan multiContact MC 55 należy mieszać z czystą wodą bez innych dodatków. Nie uplastyczniać wiążącej zaprawy przez dolewanie wody i ponowne mieszanie. Narzędzia myć natychmiast po użyciu. Przy mieszaniu ręcznym nie mieszać nadmiernie długo, gdyż powoduje to silny spadek wytrzymałości. Pomieszczenia wewnętrzne ogrzewać ostrożnie, gdyż wysokie temperatury powodują szybkie wysychanie i mogą ujemnie wpływać na hydrauliczne reakcje wiązania. Nośność podłoża musi być sprawdzona. Przy większych powierzchniach nie przekraczać 8 - 10 mm grubości tynku. Tynk nawierzchniowy powinien być nałożony po odczekaniu co najmniej 1 tygodnia. Przy użyciu jako środka przyczepnego na beton można pracować na świeżej, nie wyschniętej warstwie podkładu. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować bez dłuższych przerw. Unikać bezpośredniego nasłonecznienia, uwzględniać wahania wilgotności powietrza i temperatur zależnych od pory roku, gdyż mogą ukazać się przebarwienia. Przy zarabianiu bezwzględnie uważać na czystość naczyń, narzędzi i maszyn, z których po zakończeniu pracy należy natychmiast usunąć resztki zaprawy.

Uwaga:

3. Wskazówki ogólne:

Nie stosować w temperaturze poniżej +5°C. Mieszać dokładnie, lecz nie doprowadzać do przemieszania.

2.16.2/ Tynki renowacyjne - zaprawa wapienna typu RK 39 firmy Baumit, Historic Kalkspatzenmörtel firmy Remmers lub trasowo - wapiennych wg konserwatora

Odtworzenie pozostałych tynków boniowanych powozowni (poza strefą zawilgocenia), stajni i

ujeżdżalni i uzupełnienie ubytków za pomocą tynku wapiennego np. RK 39 firmy Baumit, Historic

Kalkspatzenmörtel firmy Remmers lub podobnego innych firm

Tynk wapienny zewnętrzny RK 39

Wysokohydrauliczny tynk wapienny do stosowania wewnątrz i na zewnątrz oraz do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Nadaje się jako tynk podkładowy i wierzchni.

Wielkość ziarna: 0 - 3 mm

Zużycie: 13 kg/m²/10 mm

Worek: 35 kg; 36 wor./pal. = 1260 kg

1/ Podłoże jak dla RK 38.

2/ Obróbka:

Dodatek wody na worek wynosi ok. 8 - 9 litrów. Niewielkie ilości tynku mogą być rozrabiane ręcznie mieszadłem z wiertarką¹. Bardziej racjonalne stosowanie jest mieszarek przelotowych i pomp ślimakowych lub agregatów tynkarskich.

Minimalna grubość tynku podkładowego wynosi 10 mm, nawierzchniowego 5 mm.

W przypadku konieczności naniesienia warstwy grubszej niż 20 mm zaleca się nakładanie tynku w kilku warstwach z zachowaniem odpowiednich przerw technologicznych (1 dzień na każdy mm grubości tynku) i nadawanie warstwom podkładowym odpowiedniej szorstkości. Najlepsze efekty uzyskuje się nakładając tynk dwuwarstwowo.

3/ wskazówki jak dla RK 38

2.16.3./ Tynki cementowo – wapienne na kominach np. firmy Baunit lub innej

2.16.4./ Tynki renowacyjne systemowe WTA firm Baunit, Remmers, Caparol lub innych firm - w pasie przyziemia i na całej powierzchni przypór –pkt korpus gł. 10 ,skrzydło pld,galeria,stajnia

Zagruntowanie uszkodzonych miejsc, ubytków tynku preparatem na bazie potasowego szkła wodnego np. Baunit PutzFestiger, Sylitol – Koncentrat 111 (Caparol) lub odpowiednik innych firm - patrz pkt ST B.18.01.04.

2.16.5./ Tynk o spoiwie wapiennym np. RK 38, czy tynku wapienno – trasowego (firmy Baunit) lub podobnych innych firm

Uzupełnienie ubytków w tynkach zewnętrznych 03 – skrzydło pld- powyżej strefy zawilgocenia za pomocą tynku o spoiwie wapiennym np. RK 38, czy tynku wapienno – trasowego (firmy Baunit) lub podobnych innych firm

2.16.6./ Zaprawy -KlimaGlätte (gładź wapienna), RK 70 N (drobnoziarnisty tynk wapienny), czy Baunit RenovierSpachtel W produkty firmy Baunit lub odpowiedniki innych firm

Zagruntowanie powierzchni i położenie szpachli egalizującej na całą powierzchnię. Proponowane zaprawy -KlimaGlätte (gładź wapienna), RK 70 N (drobnoziarnisty tynk wapienny), czy Baunit RenovierSpachtel W produkty firmy Baunit lub odpowiedniki innych firm. – 03 – skrzydło pld czy to wewn. czy zewn. tynki.

Wykonanie patrz pkt 2.10.6.j.w.

2.16.7/ Zaprawa renowacyjna do spoinowania muru ceglanego np. firmy Baunit).

2.19.8./ Tynk krzemianowy Histolith Strukturierputz z opracowaniem struktury nawiązującej do tynku glinianego

Alternatywnie wg systemu Capatect 100 firmy Caparol wykończonego powierzchniowo tynkiem krzemianowym Histolith Strukturierputz z opracowaniem struktury nawiązującej do tynku glinianego – czworak A i B

Zasolenie podłoża

Budowa i grubość warstw systemu Histolith® Trass-Sanierputzsystem zależą od stopnia zasolenia muru.

Budowa systemu

Stopień zasolenia Produkty wchodzące w skład systemu Grubość warstwy [mm]

mały i średni	1. Histolith® Trass-Vorspritzputz	2-4
	2. Histolith® Trass-Sanierputz	>10
	3. Histolith® Trass-Sanierputz	>10
duży	1. Histolith® Trass-Vorspritzputz	2-4
	2. Histolith® Trass-Porengrundputz	>10
	3. Histolith® Trass-Sanierputz	>15

Uwaga! Stopień zasolenia podłoża należy określić według specyfikacji WTA 2-9-04/D.

W obydwu przypadkach można dodatkowo nanieść gładź tynkową Histolith® Feinputz. Przy całkowitej grubości tynku ponad 30 mm, jako podkład do wyrównywania muru zawsze należy stosować Histolith® Trass-Porengrundputz.

Właściwości

Histolith® Trass-Sanierputzsystem zawiera mineralne spoiwo według normy DIN 1164 (cement, Suevit-Trass), DIN 1060 (wapno) oraz dodatki mineralne według normy DIN 4226. Spełnia wymagania specyfikacji WTA-2-9-04/D.

Dane techniczne

Nazwa handlowa	wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	opór dyfuzyjny pary wodnej μ	głębokość przenikania wody [mm]	maks. wielkość ziaren [mm]	kolor	masa opakowania [kg]
Histolith® Trass-Vorspritzputz	ok. 10	*	> 5	2,0	szary	30
Histolith® Trass-Porengrundputz	ok. 5,0	7,8	> 5	1,3	szary	30
Histolith® Trass-Sanierputz	ok. 2,5	8,9	< 5	1,3	szary	30
Histolith® Feinputz	ok. 1,5	8,5	—	0,5	biały antyczny	25

* nie określa się

Wykonanie

Istotne jest odpowiednie przygotowanie podłoża oraz obróbka wstępna. Uszkodzony tynk należy usunąć w obszarze położonym w odległości co najmniej 80 cm od widocznego obrzeża uszkodzenia.

Mur i uszkodzone spoiny trzeba dokładnie oczyścić, silnie chłonny mur uprzednio zwilżyć. Tynk renowacyjny można nanosić ręcznie lub maszynowo (Histolith® Trass-Porengrundputz i Histolith® Trass-Sanierputz). W trakcie tynkowania temperatura powietrza oraz podłoża powinna być wyższa niż 5°C. Nie należy nanosić tynku podczas deszczu, bezpośrednio na słońcu ani przy silnym wietrze.

Powierzchnię świeżego tynku należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem. Przed naniesieniem następnej warstwy trzeba odczekać odpowiednio:

Histolith® Trass-Vorspritzputz - przynajmniej 1 dzień aż do uzyskania jasnej barwy,

Histolith® Trass-Porengrundputz - 1 dzień w przeliczeniu na 1 mm grubości warstwy,

Histolith® Trass-Sanierputz - przynajmniej 3 dni, maks. 7 dni,

Histolith® Feinputz - 7 dni zanim przystąpi się do malowania.

Do malowania tynku nadają się tylko wysoce paroprzepuszczalne farby. Zalecane są krzemianowe farby emulsyjne Histolith®, farba krzemioorganiczna AmphiSilan ThermoSan, a do użytku wewnętrznego - farba wapienna Histolith® Kalkfarbe. Gdy ściana ma być kolorowa, zalecane jest uprzednie fluatowanie tynku preparatem Histolith® Fluat.

Tynku Histolith® Trass-Sanierputzsystem nie wolno okładać żadnym szczelnym materiałem, takim jak glazura czy tapety izolacyjne

2.16.9./ Zaprawy typu Fugenmörtel (Remmers). – stajnia Fugowanie cegły na kominie

Spoinowanie wątków ceglanych

Przyjmuje się całkowitą wymianę spoinowania wątku ceglanego na elewacjach. Do wykonania nowego spoinowania proponuje się uŹyć zaprawy na bazie trasu i wapienia firmy Remmers pod nazwą Funcosil Fugenmortel,

(nr kat. 1026 - 1029) , wybarwionej na kolor oryginału.

Dopuszcza się możliwość zastosowania innej technologii i materiału wzmacniającego o takich samych lub wyższych parametrach technicznych.

Kolejność prac:

- kruche, zmurszałe fugi w murze ceglany należy głęboko wyskrobać (ok. 2 cm),
- mur gruntownie oczyścić za pomocą sprężonego powietrza pod ciśnieniem,
- wykonać nowe spoiny z zastosowaniem ww gotowych zapraw do cegieł klinkierowych.

Ze względu na istniejącą cegłę licową na elewacji zachodniej oraz bardzo niska jakość cegieł ceramicznych na pozostałych elewacjach zabieg usuwania spoin należy prowadzić bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić krawędzi cegieł.

Powstałe ewentualne mniejsze ubytki wątku ceglano projektuje się uzupełnić gotową fabrycznie zaprawą wybarwioną na kolor zbliżony do oryginału – Funcosil Restauriermortel firmy Remmers. Kity wykonane z tej zaprawy należy zakładać wielowarstwowo. Głębsze ubytki należy uzupełniać najpierw gruboziarnistą zaprawą podkładową - Funcosil Grundiermortel. Przed całkowitym związaniem, kity należy opracować naśladowczo do przyległej powierzchni. Dla poprawy przyczepności kitów o grubości do 0,5cm, do wody zarobowej należy dodać preparat Aida Haftfest Spezial. Założone kity oraz istniejące przebarwienia na powierzchniach ceramicznych należy pozostawić jako świadka w celu pokazania zakresu napraw.

2.16.10/ Karta produktu 1613-2

Tynk mineralny MRP - typu kornik lub równoważne
(BaumitBayosan Münchner RauPutz MRP)

Produkt

Skład

Przeznaczenie

Właściwości

Dane

techniczne

CS II (EN 998-1)

2 1,5 - 5,0 N/mm

< 0,93 W/(mK) (dla P=90%)

< 0,83 W/(mK) (dla P=50%)

1,0 W/(mK)

10 - 15

W 2 (EN 998-1)

na grubość ziarna

wg wzornika "Baumit Colours of more emotion"

MRP 02 MRP 03 MRP 05

0 - 2 0 - 3 0 - 5

6,0 - 7,0 5,5 - 6,5 5,5 - 6,5

3,0 4,0 5,5

8,3 6,3 4,5

Sucha, mineralna, cienkowarstwowa zaprawa tynkarska do obróbki ręcznej i maszynowej.

Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz .

Biały cement, wapno, piaski, domieszki poprawiające przyczepność obróbkę.

Warstwa wykończeniowa (tynk wierzchni) na typowych mineralnych tynkach podkładowych, tynkach renowacyjnych, warstwach szpachlowych oraz w systemach ociepleniowych.

Do wykonywania barwnych powierzchni dekoracyjnych o strukturze kornika (rowkowej).

Wchodzi w skład zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń budynków systemami Baunit, opartymi na płytach izolacyjnych ze styropianu lub wełny mineralnej.

Dzięki różnej wielkości ziaren (2,3 i 5 mm) umożliwia wykonanie różnych struktur. Po utwardzeniu tynk MRP jest odporny na działanie warunków atmosferycznych. Mrozoodporny, niepodatny na zabrudzenia, niepalny i paroprzepuszczalny.

Kategoria zaprawy:

Wytrzymałość na ściskanie:

(EN 1745):

Wartość m:

Absorpcja wody:

Minimalna grubość tynku:

Kolory:

Oznaczenie:

Uziarnienie (mm):

Zużycie wody (l/worek):

2 Zużycie materiału (kg/m) ok.:

Współczynnik przewodzenia ciepła I : 10, dry

Współczynnik przewodzenia ciepła I : R

2 Wydajność [m /worek] ok.:

Worek 25 kg

W suchym miejscu, na paletach - 6 miesięcy.

Stały nadzór własny w naszych laboratoriach zakładowych, posiadających certyfikat systemu zarządzania jakością zgodny z obowiązującą na całym świecie normą DIN EN ISO 9001 oraz normą dotyczącą środowiska ISO 14001 Towarzystwa Nadzoru Technicznego.

Sprawdzony pod względem szkodliwości składników, posiada certyfikat Towarzystwa Nadzoru technicznego.

Symbol zagrożenia chemicznego: Xi drażniący.

Wartości R: R 36/38: drażniący dla oczu i skóry

R 41: niebezpieczeństwo uszkodzenia oczu

R 43: możliwe uczulenie w zetknięciu ze skórą

Wartości S: S 2: przechowywać z dala od dzieci

S 24/25: unikać kontaktu z oczami i skórą

S 26: w przypadku dostania się do oczu natychmiast przepłukać je wodą oraz skonsultować się z lekarzem

S 37/39: podczas pracy nosić odpowiednią odzież ochronną oraz okulary ochronne

Niska zawartość chromianu według TRGS 613.

Sposób użycia

1. Podłoże:

Powinno być nośne, nieprzemarznięte, bez nalotów oraz pozostałości zmniejszających przyczepność (brud i kurz). Powierzchnia tynku podkładowego powinna być równomiernie i dokładnie wyszczotkowana oraz wystarczająco sucha i odpowiednio związana (przerwa technologiczna: 1 dzień/mm grubości tynku).

Gładkie powierzchnie betonowe należy wstępnie zaszpachlować zaprawą przyczepną (np. multiContact MC 55 W). Bardzo chłonne tynki podkładowe należy wcześniej zagruntować podkładem uniwersalnym Baumiť UniversalGrund. Silnie piaszczące się tynki podkładowe wzmocnić przy użyciu środka do wzmacniania tynku Baumiť PutzFestiger.

2. Obróbka:

Zawartość worka dokładnie wymieszać z wodą (zawsze z jednakową ilością) mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania odpowiedniej konsystencji. W przypadku dużych powierzchni zaleca się stosowanie dostępnych na rynku i standardowo wyposażonych agregatów tynkarskich. Mieszać produkt wyłącznie z czystą wodą; nie dodawać żadnych innych substancji. W trakcie mieszania oraz obróbki zwracać szczególną uwagę na czystości maszyn, naczyń i narzędzi. Po wyschnięciu środka gruntującego wynoszącym przynajmniej 24 godziny, nanieść tynk mineralny MRP o odpowiedniej grubości przy pomocy nierdzewnej pacy stalowej lub agregatu, a następnie rozciągnąć na grubość ziarna. W krótkim czasie po nałożeniu zacierać tynk w dowolnym kierunku (poziomo, pionowo lub koleście) przy pomocy pacy z tworzywa sztucznego. Zacierać równomiernie i bez przerw w obrębie całego rusztowania.

Wskazówki i zalecenia

Chronić przed silnym nasłonecznieniem; w przypadku zbyt szybkiego wysychania (z powodu wiatru lub słońca) nawilżać w razie potrzeby i chronić elewację do momentu całkowitego utwardzenia (np. stosując siatki rusztowaniowe). Wysoka wilgotność powietrza oraz niskie temperatury mogły znacznie wydłużyć czas wiązania tynku. Niejednorodność podłoża (pod względem struktury i chłonności), szczególnie zaś zróżnicowane warunki atmosferyczne przyczyniają się do powstawania różnic kolorystycznych (przebarwienia).

W przypadku stosowania profili tynkarskich używać profili nierdzewnych i mocować przeznaczona do tego celu zaprawą (nie gipsową!).

Nie stosować tynku w strefie cokołowej.

Chronić otoczenie tynkowanej powierzchni, a w szczególności szkło, ceramikę, klinkier, kamienie naturalne, lakiery i metal. Narzędzia oraz dysze natryskowe natychmiast po zakończeniu pracy opłukać dużą ilością wody.

Aby uniknąć różnic w kolorze, zaleca się zamówienie materiałów dla całego obiektu z jednej serii produkcyjnej. Istnieje możliwość dostarczania tynku partiami. Przy zastosowaniu tynków mineralnych w systemach ociepleń zwracać uwagę na współczynnik odbicia światła (HBW). Nie stosować tynków w kolorach o współczynniku HBW poniżej 30!

Mineralne tynki szlachetne należy wykończyć malarską powłoką egalizacyjną.

Nie wykonywać prac i nie dopuszczać do schnięcia tynku w temperaturze ścian i powietrza poniżej +5st.C oraz powyżej +30st.C

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót. – patrz pkt 2

Wykonanie tynków wg opracowania p.t.

TECHNOLOGIA RENOWACJI TYNKÓW I ELEMENTÓW Z KAMIENIA oraz zgodnie z instrukcją producenta gotowych mieszanek.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków .

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów t.j. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

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

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

5.3. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

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

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

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

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

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

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

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

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

5.4. Wykonywanie suchych tynków - sufity podwieszane

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122.

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

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

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blacho wkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

C/ Zasady wykonywania sufitów podwieszonych:

- temperatura w pomieszczeniach nie niższa niż 15°C,
- wilgotność powietrza nie większa niż 70 ÷ 90 %, w zależności od rodzaju systemu,
- montaż po wykonaniu wszystkich prac mokrych, osuszeniu pomieszczeń i osadzeniu stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż zaczyna się od wyłączenia poziomego sufitu i rozplanowania siatki rusztu,
- następnie trasuje się na stropie miejsce mocowania wieszaków,
- pozostałe czynności to mechaniczne osadzenie wieszaków, montaż rusztu nośnego i wbudowanie płyt.

5.5. Roboty kamieniarskie.

Zasady wykonywania okładzin z kamienia:

1. Temperatura otoczenia powinna być wyższa niż +5°C.
2. Podłoże:
 - * wykonanie podłoża, jego jakość i rodzaj powinno być dostosowane do sposobu osadzania oraz do warunków termicznych ścian nośnych.
 - * odchylenie krawędzi podłoża od pionu nie może wynosić więcej niż +-4 mm/m, a od poziomu +-10 mm/m
3. Przytwierdzenie okładziny do podłoża:
 - * przytwierdzenie elementów do podłoża na pełną zalewkę. Grubość zalewki nie powinna wynosić więcej niż:
 - 30 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych do wysokości 6.0 m,
 - 40 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych o wysokości ponad 6.0 m,
 - 50 mm przy licowaniu słupów bez względu na ich wysokość,
 - 80 mm przy osadzaniu elementów gzymsów, portali itp,
 - * elementy okładziny pionowej i podwieszanej powinny mieć wykonane gniazda na kotwie i łączniki w miejscach oznaczonych w projekcie. Przy osadzaniu na pełną wylewkę w okładzinie pionowej płyty o powierzchni do 0.60 m² powinny mieć co najmniej dwa punkty zakotwienia, płyty o powierzchni powyżej 0.60 m² 4 punkty.

- * przekrój gniazda w okładzinie osadzonej na wylewkę powinien być dwukrotnie większy od przekroju elementu kotwiącego.
 - * elementy cokołów i gzymsów muszą być ze sobą łączone w narożnikach kłamrami, wpuszczanymi w gniazda wykute lub wywiercone w płytach.
4. Ochrona kamienia przed korozją.
Wykładzinę kamienną należy zabezpieczyć przez nasycanie żywicami organicznymi oraz monomerami meteksylanu metylu.
Może to być np silikonowanie, czyli nasycanie estrami kwasu krzemowego.
5. Kryteria oceny jakości i odbioru.
- * sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
 - * sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
 - * sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

5.6. Przygotowanie i wykonanie tynków gipsowych Knauf lub równoważnych

Podłoże betonowe

Tynkować na betonie suchym. Kurz, elementy luźne, duże nierówności, tłuste plamy i pozostałości zeskorupiałych wosków, jak też ewentualnie istniejące narosty należy usunąć. W przypadku niezadowalającej chłonności nałożyć wstępną warstwę materiału Knauf-Betokontakt 90 lub równoważnych i pozostawić do wyschnięcia (K454).

Przygotowanie frontu robót

- wystające elementy zbrojenia usunąć lub zaizolować antykorozyjnie
- wrażliwe części okryć folią (okna, grzejniki)
- w razie potrzeby nałożyć szyny narożnikowe
- powstawiać ościeżnice drzwiowe
- w razie konieczności ustawić rusztowanie do

tynkowania sufitu

Wyłomy, szczeliny (po zaizolowaniu rur) przykryć na 3 godz. przed rozpoczęciem tynkowania materiałem. Gitex. lub równoważnym

Wykonanie natrysku

Stosować konsystencję rzadką – przy możliwie wysokim nastawieniu dopływu wody do agregatu.

Natrysk prowadzić poziomo z góry na dół, przy użyciu agregatu tynkarskiego.

Rozprowadzenie, zaciąganie

Rozprowadzać dużą pacą o profilu – h i po ok. 80 – 100 min. (w zależności od typu podłoża) odpowiednio zaciągnąć, wyrównując narożniki (powierzchnia szorstka).

Filcowanie

Po nawilżeniu tynku pacą gąbczastą wywołać odpowiednią ilość “mleczka”.

Wygladzanie

Gdy powierzchnia tynku podeschnie, wygładzać kielnią szwajcarską, w razie potrzeby zabieg ten można powtórzyć.

Roboty wstępne przed malowaniem, tapetowaniem i kafelkowaniem.

Tynk musi być suchy, związany i pozbawiony kurzu, Gruntowanie musi być odpowiednio dostosowane do kolejno nakładanych powłok malarskich lub tapet. Do tego celu nadają się dyspersje podkładowe, roztwory żywic sztucznych (podkłady wgłębne). Wilgotność tynku nie może przekroczyć 1% wagowo.

Wskazówki specjalne

Dopuszczalne są wyłącznie warstwy pojedyncze (bez wstępnego natrysku gipsowego), a w szczególności należy unikać nakładania się poszczególnych warstw w miejscach styku. Przewody podtynkowe tynkuje się warstwą nie cieńszą niż 5 mm. Nie tynkować podłoży zamarzniętych. Podczas przerobu temperatura nie może spadać poniżej 5°C. Jeżeli po zakończeniu tynkowania nastąpi wylewanie gorącego asfaltu, wówczas należy pamiętać o zastosowaniu sprawnej wentylacji poprzecznej, w celu zabezpieczenia tynku przed powstaniem naprężeń termicznych. Podczas tynkowania stropów z dachami płaskimi (beton lity lub prefabrykowany) należy powierzchnie tych stropów pokryć środkiem gruntującym Knauf-Betokontakt 90 lub równoważnym. Po skończonym tynkowaniu, powierzchnie stropowe odcina się od powierzchni ścian

5.7. Płyty gipsowo – włóknowe

Składowanie i transport -Płyty składować w położeniu poziomym na równym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed wilgocią. Zawilgocone płyty muszą być całkowicie wysuszone przed ich zastosowaniem.

Płyty należy przenosić w pozycji pionowej

Zarysowanie i łamanie - Płyty zarysowuje się przy użyciu liniału stalowego lub listwy, posługując się nożem do płyt G/W albo innym ostrym narzędziem

Płytę przesuwają tak, by zarysowana linia znajdowała się na krawędzi stołu roboczego lub stosu płyt, a większa część płyty spoczywała na stosie płyt, po czym łamią wzdłuż zarysowanej linii.

Zarysowywanie lub nacinanie płyty gipsowo-włóknowej po drugiej stronie nie jest konieczne.

Cięcie - Płyty gipsowo-włóknowe można także ciąć piłą rozplątnicą ... albo elektryczną wyrzynarką. Przy cięciu pilarką tarczową zaleca się używanie odkurzacza lub pilarki z regulacją obrotów. Używać tarcz o zębach z węglików. W przypadku wycięć pod kątem należy jedną stronę wyciąć, a drugą zarysować i łamać; w przypadku wycięć w kształcie U dwa boki się wycina, a jeden zarysowuje i łamią.

Wyglądanie strugiem krawędzi płyt gipsowo-włóknowych jest konieczne tylko wtedy, gdy krawędzie te przewidziane są do narożników zewnętrznych lub będą widoczne.

Krawędzie powstałe w wyniku łamania płyt nadają się również do późniejszego spoinowania

W miejscach **połączenia ścian i sufitów z płyt G/W** z materiałami innego rodzaju np. tynkami, betonem licowym, murem, stalą, drewnem należy z zasady rozdzielić te materiały. Stosować następujące rozwiązania:

- przymocować taśmę papierową lub z folii polietylenowej do materiału innego niż płyta G/W w miejscu spoiny. Szerokość taśmy dobrać w ten sposób, aby wystawała ponad poszycie z płyt G/W. Szerokość spoiny z zasady powinna wynosić 5-7 mm. Po stwardnieniu masy szpachlowej płytę G/W odciąć wystającą część taśmy. spoinę rozdzielającą wypełnić masą trwale plastyczną akrylową.

5.8. Wykonanie tynków renowacyjnych

1. Zakłada się usunięcie zdegradowanych tynków, dezynfekcję pomieszczeń , osuszanie muru i położenie systemu tynków renowacyjnych . Odpowiednia utylizacja zasolonego gruzu.
2. Badania stopnia zawilgocenia, oraz analiza jakościowa i ilościowa soli w celu sprecyzowania parametrów i technologii systemu tynków renowacyjnych

3. Grubość warstwy tynku oraz poszczególne komponenty systemu na podstawie analizy wyników badań

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- * sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- * próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- * W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy.

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

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

6.3. Tynki i zaprawy renowacyjne

Wg konserwatora i wg opracowania p.t.

TECHNOLOGIA RENOWACJI TYNKÓW I ELEMENTÓW Z KAMIENIA

6.4. Płyty gipsowo-kartonowe i G-W

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

6.5. Sufity podwieszone

Kontrola jakości dotyczy: odchyłek wymiarowych części składowych sufitu podwieszonego, ugięcia profili nośnych, ugięcia sufitu, wymagań ogniowych, wymagań akustycznych

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zarządzającego realizacją budowy i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i technologią renowacji tynków i elementów z kamienia.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.3. Odbiór suchych tynków i sufitów podwieszanych

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

8.4. Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

8.5.. Odbiór sufitów podwieszonych – wg producenta

9. Podstawa płatności.

B.13.01.00 i B.13.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

B.13.04.00 Sufity podwieszane, Suche tynki

Płaci się za 1 m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża, zamocowanie kształowników metalowych U-25 i C-25 do sufitów
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

B.13.02.00 Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

10. Przepisy związane.

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.
PN-B-11205:1997	Elementy kamienne.
PN-B-79406;97, PN-B-79405;99	- Płyty kartonowo-gipsowe
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa.
PN-B-32250	Woda do celów budowlanych.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
Norma ISO	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV-Kraków 1996 r.

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002 r.

Oświadczenie dostawcy umożliwiające zastosowanie wyrobu budowlanego w obiekcie budowlanym wydane zgodnie z Art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16-04-2004 roku

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

B.14.00.00 POSADZKI

B.14.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki

B.14.02.00 Posadzki betonowe i cementowe

B.14.02.01 Posadzka cementowa z cokolikami,

B.14.02.02 Posadzka przemysłowa betonowa niepyląca

B.14.03.00 Posadzki ceramiczne

B.14.03.01 Posadzki z płytek granitogres

B.14.03.02 Posadzki z płytek gresowych z domieszkami sztucznymi

B.14.03.03 Posadzki z płytek terakota z bordiurą(hendlowska) z domieszką utartego granitu

B.14.03.04. Posadzka ceglana – rozbiórka i ponowne ułożenie

B.14.04.00 Posadzki kamienne

B.14.04.01 Posadzki z płyt marmurowych -Morawica

B.14.05.00 Podłogi drewniane

B.14.05.01 Podłogi z deski wielkoformatowej

B.14.05.02 Podłogi z parkietu 40x8 cm w jodełkę

B.14.05.03 Podłogi z mozaiki w formie taflowej

B.14.05.04 Podłogi z deski dębowej (renowacja parkietu , cyklinowanie i malowanie)

B.14.06.00 Posadzki z tworzyw sztucznych

B.14.06.01 Posadzka PCV

B.14.06.02 Posadzka z wykładziny dywanowej

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.14.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

B.14.01.01 Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.14.00.00 POSADZKI

B.14.02.00 Posadzki betonowe i cementowe

B.14.02.01 Posadzka cementowa z cokolikami,

B.14.02.02 Posadzka przemysłowa betonowa niepyląca

B.14.03.00 Posadzki ceramiczne

B.14.03.01 Posadzki z płytek granitogres

B.14.03.02 Posadzki z płytek gresowych z domieszkami sztucznymi

B.14.03.03 Posadzki z płytek terakota z bordiurą(hendłowska) z domieszką utartego granitu

B.14.03.04. Posadzka ceglana – rozbiórka i ponowne ułożenie

B.14.04.00 Posadzki kamienne

B.14.04.01 Posadzki z płyt marmurowych -Morawica

B.14.05.00 Podłogi drewniane

B.14.05.01 Podłogi z deski wielkoformatowej

B.14.05.02 Podłogi z parkietu 40x8 cm w jodełkę

B.14.05.03 Podłogi z mozaiki w formie taflowej

B.14.05.04 Podłogi z deski dębowej (renowacja parkietu , cyklinowanie i malowanie)

B.14.06.00 Posadzki z tworzyw sztucznych

B.14.06.01 Posadzka PCV

B.14.06.02 Posadzka z wykładziny dywanowej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

Wytyczne odnoszące się do wymagań akustycznych wg opisu technicznego P.W. architektury, pkt. 2.12. str. 89.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek PN-EN 13139:2003

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

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

2.3. Cement wg normy PN-90/B-03000 (patrz STWiORB B.04.02.00)

2.4. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy). Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5mm.

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

Składa się z asfaltów łożyskowych o penetracji minimum 30° w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne)

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji- 50-75
- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie.
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż- 20mm,
- spływność z betonem w położeniu pionowym w temperaturze
- 20+-2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50g w temperaturze -20+-2°C zrzuconej z wysokości 2,5m na płytę stalową-bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż - 1,5mm

2.6. Kruszywo do posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5cm - 10mm, 3,5cm - 16mm

2.7. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%

- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: +- 1.5 mm
- grubość: +- 0.5 mm
- krzywizna: 1.0 mm

b) ** Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe ,ceramiczne muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: +-1.5 mm
- grubość: +-0.5 mm
- krzywizna: 1.0 mm

c) Materiały pomocnicze:

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35- białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

d) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr..."

e) Transport:

Płytki przewozić w opakowaniach krytych środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok.5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1.8 m.

2.8. Posadzki kamienne

Posadzki z płyt marmurowych -Morawica

2.9. Materiał o strukturze antypoślizgowej

Wymagania:

- dobra przyczepność do betonu,
- właściwości penetracyjne,
- nieodkształcalny pod wpływem wysokich temperatur,
- elastyczny (od -20⁰ do + 250 ⁰ C)
- wytrzymały (ok. 6.5 Mpa),
- odporny na czynniki mechaniczne i uderzenia.

2.10. Wykładziny dywanowe

2.10.1. Przechowywanie

Wykładziny dywanowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, nienasłonecznionych w temperaturze od +5 do +30°C, w warunkach zabezpieczających przed zabrudzeniem, zawilgoceniem, uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym w odległości od urządzeń grzewczych i punktów oświetleniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi. Podłoże pod wykładziny powinno być równe oraz pozbawione jakichkolwiek wystających ostrych przedmiotów czy krawędzi mogących uszkodzić wykładzinę.

2.10.2. Transport

Wykładziny dywanowe należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających przed zamoczeniem, zabrudzeniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi zgodnie z przepisami o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

2.11. Posadzki drewniane zgodne z opisem konserwatora i architektury

- Podłogi z deski wielkoformatowej
- Podłogi z parkietu 40x8 cm w jodełkę
- Podłogi z mozaiki w formie taflowej
- Podłogi z deski dębowej (renowacja parkietu , cyklinowanie i malowanie)

2.12. Posadzka PCV

Wyroby podłogowe PCW

****Płytki podłogowe o wymiarach 30x30cm wg. PN-78/B-89001**

- grubość- 2 i 3mm,
- masa 1m² - 5,5kg,
- twardość wg Brinella- 1,45-1,75MPa,
- odporność cieplna wg V`cata -49-59°C
- zmiany wymiarów liniowych w temperaturze 80°C- max.0,4%,
- nasiąkliwość (po 24 godzinach)- 1,5%
- ścieralność na aparacie Stuttgart- max. 0,13mm,
- współczynnik przewodzenia ciepła- 0,29 W/m°C.

Są odporne na działanie nacisku skupionego, łatwo zmywalne wodą z dodatkiem środków myjących, wykazują dużą odporność na działanie agresywnych kwaśnych i alkalicznych czynników. Należą do trudno palnych.

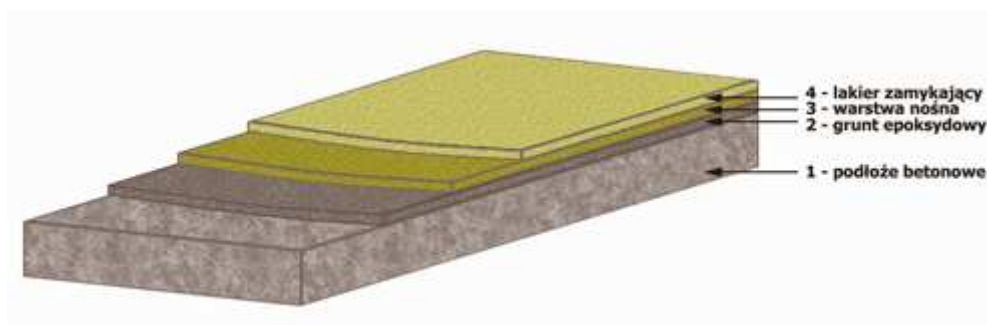
**** Wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW**

- szerokość 1300mm
- długość 10000mm
- grubość 1,9mm
- masa 1m² wykładziny 3,5kg

Wykładzina rulonowa niejednorodna, wielowarstwowa. Warstwę wierzchnią użytkową stanowi folia PCW o grubości 0,5mm barwiona w masie z wzorem smugowym. Powierzchnia wykładziny jest półmatowa, gładka lub moletowana.

2.13. Posadzka przemysłowa betonowa niepyląca – betony wg B.04.00.00

N.p. Posadzki przemysłowe na bazie żywic epoksydowych: Cienkopowłokowa epoksydowa Posadzka zasypywana kolorowymi piaskami lub w wersji z kolorową żywicą.



Stosowana w obiektach zamkniętych: narażonych na niewielkie obciążenia, takich jak: pomieszczenia socjalne, szatnie, warsztaty.

- wersja gładka lub antypoślizgowa
- grubość 0,4 mm - 1,3 mm
- Wykonanie wg instrukcji producenta

2.14. Posadzka cementowa z cokolikami

Kruszywo posadzki cementowej (i do lastryka).

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki.

W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5cm - 10mm, 3,5cm - 16mm

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

3.1. dla wykładzin dywanowych

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t

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.

Transport wykładziny dywanowej wg pkt 2.10.2

5. Wykonanie robót.

Montaż posadzek pływających typu PP-1, PP – 2, PP – 3 (tablica 7 – podłogi pływające str. 89) wg szczegółów P.W. architektury,

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, 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.

- * Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
 - * Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12MPa, na zginanie - 3MPa.
 - * 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 - 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- * Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m³.
 - * 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 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm 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.

5.2. Posadzki cementowe.

- * Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i lastriko.
- * Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.
- * Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16MPa, przy pozostałych posadzkach - 10MPa.

- * W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać $36m^2$ przy posadzkach z zaprawy cementowej, $25m^2$ przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i $12m^2$ przy posadzkach jednowarstwowych.
- * Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.
- * Mieszanke zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
Oczyszczoną posadzkę należy wyszpachlować zaczynem cementowym z ewentualnym dodatkiem pigmentu i po upływie co najmniej 5 dni powtórnie szlifować.
- * Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym.

5.3. Uszorstnienie powierzchni komunikacyjnych

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

5.4. Posadzki z płyt gresowych i ceramicznych – jak w B.13 pkt 5.6..

5.5. Posadzki dywanowe

5.5.1. Wymagania podstawowe dotyczące posadzek

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj, typ i gatunek płytek (rulonów).

Spadki powinny być wyrobione w podkładzie.

Temperatura pomieszczeń, w których prowadzone są prace posadzkarskie nie powinna być niższa niż + 5°C.

5.5.2. Układanie wykładzin dywanowych

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Zaleca się stosowanie mas wyrównujących - masa musi posiadać wytrzymałość odpowiednią do rodzaju ruchu i sprzętów, używanych w pomieszczeniach.

W sprawie doboru masy, klejów - należy kontaktować się z producentami chemii budowlanej.

Podłoże powinno być równe, suche (max. wilgotność 5%), mocne, bez zanieczyszczeń.

Temperatura otoczenia powinna być powyżej 18°C.

Układając arkusze materiału w tym samym pomieszczeniu należy używać rolek o tym samym numerze seryjnym. Zaleca się układać rolki kolejno numerami.

1. Układanie zaleca się rozpocząć od środka pomieszczenia.

Uwaga:

Wykładziny z wzorem (Tapisom Design) - należy odwrócić arkusz w stosunku do poprzednio ułożonego.

Wykładziny jednobarwne - ułożyć arkusz w tym samym kierunku co ułożony poprzednio.

2. Ułożyć arkusze na zakładkę - szerokości 3 cm lub tak jak wymaga tego wzór.

3. Używając noża z zakrzywionym ostrzem ciąć jednocześnie górny i dolny arkusz, korzystając z liniału do prowadzenia noża.

Uwaga:

W przypadku montażu pasów wykładziny węższych niż szerokość rolki należy używać pasek posiadających wzdłużną fabryczną krawędź. Pasek taki należy odwrócić i

fabryczną krawędzią przyłożyć do poprzednio ułożonego arkusza. Nie stosować pasów wykładziny wyciętych ze środka arkusza. Unikniemy w ten sposób różnicy w odcieniach.

4. Klejenie: Zwinąć arkusze w kierunku wzdłużnym. Nałożyć klej akrylowy do połowy arkuszy w ilości ok. 320g/m² za pomocą packi z wycięciami - co do ilości kleju i rodzaju packi stosować się do zaleceń producenta klejów. Odczekać do momentu przeschnięcia kleju.

5. Po nałożeniu kleju rozwinąć pierwszy arkusz do połowy i mocno dociskać wykładzinę do podłoża.

Należy zwrócić szczególną uwagę na łączenia. Postępować tak samo z dalszymi arkuszami.

6. Nachodzący na ścianę nadmiar wykładziny dociąć przy pomocy noża z hakowym ostrzem.

7. Postępować w ten sam sposób z drugą połową wszystkich arkuszy.

8. Do wykonania cokołów stosować specjalne listwy cokołowe. Dopuszczalne jest również wywijanie wykładziny na ścianę.

Uwaga: Przed ustawieniem mebli odczekać 24 godziny

Dopasowanie. Cokoliki i narożniki

Przy użyciu przymiaru i ołówka zaznaczyć linie na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10 cm. Przy pomocy drobno ząbkowanej pacy nałożyć warstwę kleju na ściany do poziomu linii.

Rozprowadzić część kleju na podłogę

Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przyciąć wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznaczyć środek arkusza oraz środek podłoża prostopadłymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia

osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie.

Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przyciąć wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznaczyć środek arkusza oraz środek podłoża prostopadłymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie.

Jeśli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn. jeśli dla przykrycia podłoża potrzeba więcej niż jednego arkusza), zaznaczyć na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12 cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii zaznaczyć środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy zaznaczyć ich środek prostopadłymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie.

Zwinąć arkusze z połowy długości pomieszczenia. Rozprowadzić klej na podłożu pacą zębatą. Wokół otworów ściekowych i w miejscach trudno dostępnych użyć pędzla z miękkiego włosia. Wokół i wewnątrz otworów ściekowych zastosować klej kontaktowy. Stosować się do zaleceń producenta wybranego kleju.

Docisnąć starannie wykładzinę rolką narożnikową.

Powstała luka musi zostać uzupełniona trójkątem wyciętym z wykładziny.

Aby ułatwić przyklejanie trójkąta, wykonać żłobek na odwrotnej stronie materiału za pomocą noża okrągłego Tarkett. Głębokość żłobka nie powinna przekraczać połowy grubości arkusza.

Przy pomocy rolki narożnikowej docisnąć wykładzinę tak, aby przylegała ściśle do linii zetknięcia ściany z podłogą.

W pomieszczeniach, gdzie arkusz wykładziny wystarcza dla zakrycia całego podłoża, klej można rozprowadzić na całej powierzchni przed położeniem arkusza. Metoda ta wymaga doświadczenia, lecz jest najszybsza.

Połączenie narożnikowe powinno być umieszczone na jednej ze ścian, pod kątem ok. 45°.

Wybierać najmniej widoczną (słabo oświetloną) ścianę.

Teraz można zagiąć trójkąt i docisnąć go do narożnika. Jeżeli trójkąt będzie zachodził na część ścienną wykładziny, przyciąć nadmiar materiału tak, aby krawędzie dokładnie do siebie pasowały. Przeciąć zachodzący materiał, aby ściśle przylegał. Frezowanie i spawanie połączeń należy wykonać po dokładnym wyschnięciu kleju

W narożnikach wewnętrznych należy przeciąć fałdę materiału rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Jeżeli przed dopasowaniem materiału zachodzi potrzeba jego podgrzania (uplastycznienia), podgrzać także przestrzeń pomiędzy ścianą a materiałem.

Dzięki temu wykładzina będzie lepiej przylegała do pokrytej klejem ściany.

W narożnikach zewnętrznych wykładzinę należy odgiąć i naciąć, rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Linie pokazują zarys narożnika na arkuszu i pozycję przecięcia pod kątem 45").

Następnie należy wykonać cięcie po przekątnej

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych użyć do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego Tarkett jest specjalnie przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych.

Doskonały rezultat zapewnia stosowanie końcówki reperacyjnej firmy Tarkett (Swan neck), którą ostatecznie uszczelnia się wszystkie zgrzewy wzdłuż ścian i podłóg.

Dopasowanie wykładziny wokół rur i podłogowych otworów ściekowych

W przypadku rur usytuowanych w pobliżu ścian wykonać nacięcie w arkuszu i docisnąć wokół rury tak, by powstał kołnierz. . Jeśli osłona rury wykonywana jest:

A) z wykładziny podłogowej:

przygotowaną osłonę należy dopasować do rury, następnie używając kleju kontaktowego przykleić i ostatecznie zespawać brzegi wykładziny, używając w tym celu końcówki typu "swan neck" (szyja łabędzia).

B) Osłony prefabrykowane - zamontuj wg wskazań producenta.

Dla dodatkowego uszczelnienia wokół rur można użyć odpowiedniego uszczelniacza do zgrzewów, bądź masy uszczelniającej (np. silikon lub podobne).

Uszczelniacz należy stosować pomiędzy podłożem, a arkuszem winylowym.

W przypadku rur ściekowych zgiąć arkusz przy rurze i zaznaczyć na nim punkt odpowiadający środkowi rury. Wyciąć w wykładzinie otwór o średnicy ok. 25 mm mniejszej niż średnica rury. Otwór wycinać zaczynając od zgięcia - tak jak pokazano na rysunku. Ogrzać arkusz winylowy i wcisnąć go w rurę. Odcąć nadmiar materiału nożem hakowym.

Zgrzewanie

Otwory ściekowe, leżące w tej samej płaszczyźnie co podłoga. Ogrzać arkusz i zaznaczyć usytuowanie otworu przy pomocy pierścienia zaciskowego. Następnie wyciąć niewielki otwór pośrodku oznaczonego otworu ściekowego. Ogrzać wykładzinę i wcisnąć pierścień w otwór. Jeśli posłużono się pierścieniem nastawnym, upewnić się, czy przylega on ściśle do krawędzi otworu. W celu dodatkowego uszczelnienia rozprowadza się warstwę silikonu pomiędzy arkuszem, a krawędzią pierścienia.

Do frezowania wszystkich złącz stosuje się frezarkę ręczną Tarkett z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie można frezować przy pomocy frezarki elektrycznej. Spawanie termiczne wykonać przy pomocy zgrzewarki termicznej wyposażonej w końcówkę do zgrzewania sznurowego (speed welding nozzle).

Zgrzewać gorącym powietrzem przy użyciu końcówki do zgrzewania sznurowego Tarkett.

Uwaga: wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu.

Odcinanie rozpocząć w miejscu, gdzie rozpoczęto zgrzewanie. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Nóż do odcinania nadmiaru zgrzewu zapewnia wykonanie obu etapów pracy. Po jednej stronie noża znajduje się ostrze do obróbki wstępnej, a po drugiej ostrze do wygładzania.

W celu uzyskania najlepszego rezultatu:

- kłaść wykładzinę ściśle według instrukcji,
- używać tylko klejów do podłóg winylowych polecanych przez producenta
 - dokonać przeglądu podłogi po położeniu wykładziny.

5.6. Posadzki drewniane

Z deski wielkoformatowej (z deski dębowej), z mozaiki w formie taflowej wg opisu technicznego i opisu konserwatora. Istniejące posadzki z deski dębowej wycyklinować i pomalować.

Parkiet w jodełkę

klepka podłogowa - jest to parkiet tradycyjny wykonywany w różnych wymiarach o maksymalnej długości 500 mm, w dwóch grubościach 22 mm i 16 mm.

5.7. Posadzka przemysłowa betonowa niepyląca

Wg producenta

5.8. Wykonywanie posadzki PCW.

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża

- * Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- * Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- * Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- * Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- * Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3cm.
- * Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- * Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- * Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.
- * Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5mm między arkuszami, 0,8mm między płytkami.
- * Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.
Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1mm/m i 5mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- * Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

5.9. Posadzki cementowe (i lastrykowe).

- * Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i lastriko.

- * Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.
- * Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie -16MPa, przy pozostałych posadzkach - 10MPa.
- * W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
 - dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
 - przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać $36m^2$ przy posadzkach z zaprawy cementowej, $25m^2$ przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i $12m^2$ przy posadzkach jednowarstwowych.
- * Posadzki lastrykowe powinny być podzielone na pola o powierzchni nie przekraczającej $4m^2$ za pomocą wkładek z materiału podatnego na ścieranie (np. z płaskownika mosiężnego, paska polichlorku winylu) osadzonych w podkładzie.
- * Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.
- * Mieszankę lastrykową lub zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
- * Posadzkę lastrykową utrzymywaną w stanie wilgotnym przez co najmniej 5 dni należy wstępnie oszlifować, aż do uzyskania widoczności poszczególnych ziarn kruszywa. Oczyszczoną posadzkę należy wyszpachlować zaczynem cementowym z ewentualnym dodatkiem pigmentu i po upływie co najmniej 5 dni powtórnie szlifować.
- * Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym.

5.10. Uszorstnienie powierzchni komunikacyjnych

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

6. Kontrola jakości.

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

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

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

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zarządzającego realizacją budowy i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności 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 laboratoryjnie.

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

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

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

8.4 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 odchylenia z dokładnością 1mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9. Podstawa płatności.

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. 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-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

10.1. Polskie Normy

- PN-EN 685:2002 – Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały pomocnicze

- Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.
- Dz. U. nr 75/2002 — „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych — montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”. Warszawa 1990, wyd. LV MGPIB, ITB
- „Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.15.00.00 STOLARKA

B.15.01.00 Okna- renowacja lub wymiana stolarki z parapetami i okiennicami w czworakach mieszkalnych

B.15.02.00 Drzwi renowacja lub wymiana

B.15 03.00 Zabezpieczenie witraża według zaleceń Gł. Konserwatora MNP- szkło bezpieczne P4 klejone warstwowo z wewnętrzną folią przeciwwłamaniową , gr. 1 cm w niezależnej oprawie.

B.15 04.00 Bramy garażowe

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

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

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

W skład tych robót wchodzi:

B.15.01.00 Okna- renowacja lub wymiana stolarki z parapetami i okiennicami w czworakach mieszkalnych

B.15.02.00 Drzwi renowacja lub wymiana

B.15.03.00 Zabezpieczenie witraża według zaleceń Gł. Konserwatora MNP- szkło bezpieczne P4 klejone warstwowo z wewnętrzną folią przeciwwłamaniową, gr. 1 cm w niezależnej oprawie.

B.15.04.00 Bramy garażowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

Wytyczne akustyczne dotyczące drzwi – patrz opisu technicznego PW architektury – pkt. 2.13.6.

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi o odporności ogniowej wg pktu 2.10. opisu techn. P.W. architektury

UWAGA!

- **Przed zamówieniem stolarki i ślusarki wymiary należy sprawdzić na budowie!**

2.1. Drewno.

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarnie drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów w mm okien drzwi			
wymiary zewn. ościeżnicy do 1m	5	5	
powyżej 1m	5	5	
różnica długości przeciw-do 1m	1	1	
ległych elementów powyżej 1m	2	2	
ościeżnicy mierzona w świetle			
skrzydło we wrębie	szerokość do 1m	-	1
	powyżej 1m	-	2
	wysokość		
	powyżej 1m	-	2
różnica długości przekątnej. -do 1m	-	2	
przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2m.		3	3
o wymiarach	powyżej 2m	3	3
przekroje szerokość do 50mm	-	1	
	powyżej 50mm	-	2
elementów grubość do 40 mm	-	1	
	powyżej 40mm	-	2
grubość skrzydła	-	1	

2.2. Okucia budowlane.

- 2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.
- 2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- 2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

- 2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:
- elementy drzwi,
 - powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.
- 2.3.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB wymienionych w STWiORB.
- 2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

- 2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich.

- 2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

- 2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej.

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg. BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg. PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg. BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg. BN-76/6115-38.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg. PN-78/B-13050.

2.7. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg. PN-B-30150:1997

2.8. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.9. Szyba bezpieczna przeciwwłamaniowa

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Zarządzającego realizacją budowy.

4. Transport.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg. punktu 2.8.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.
Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. 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 " " " do 2 m
- 4 mm " " " 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 wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.2. Osadzanie stolarki drzwiowej

- * Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg STWiORB B.08.00.00.
- * Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- * Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- * Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- * Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- * Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.
Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

miejsca luzów	wartość luzu i odchylek	
	okien	drzwi
luz między skrzydłami	+2	+2
między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5.4. B.15 03.00 Zabezpieczenie witraża według zaleceń Gł. Konserwatora MNP- szkło bezpieczne P4 klejone warstwowo z wewnętrzną folią przeciw włamaniową , gr. 1 cm w niezależnej oprawie

- Demontaż witraża do konserwacji
- Zabezpieczenie otworu okiennego- zabudowanie wzmocnioną płytą i pomalowanie od wnętrza w kolorze ścian galerii
- Po zakończeniu prac remontowych elewacji, montaż dodatkowego zabezpieczenia foliami przeciw włamaniowymi grub. ok. 2 cm od strony kraty w niezależnej oprawie.
- Montaż witraża po konserwacji.

6. Kontrola jakości.

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest :

Dla pozycji B.15.01.00 i B.15.04.00 – m² wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty wymienione w B.15.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie

9. Podstawa płatności.

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane.

PN-B-185:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
BN-83/B-5028-22	Gwoździe stolarskie. Wymiary.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.
.	.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.16.00.00 ŚLUSARKA

B.16.01.00 Ślusarka drzwiowa stalowa.

B.16.02.00 Ślusarka drzwiowa i okienna aluminiowa

B.16.03.00. Drobne elementy ślusarskie

(renowacja krat, balustrady dla niepełnosprawnych , okucia, świetliki, włazy , wyposażonym w składane schody segmentowe łamane (90x120-wymiar otworu w suficie)

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej , bram i okiennej oraz ścianek wewnętrznych (przeszkleń) aluminiowych

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.16.01.00 Ślusarka drzwiowa stalowa.

B.16.02.00 Ślusarka drzwiowa i okienna aluminiowa

B.16.03.00. Drobne elementy ślusarskie

(renowacja krat, balustrady dla niepełnosprawnych , okucia, świetliki, włazy , wyposażonym w składane schody segmentowe łamane (90x120-wymiar otworu w suficie)

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera).

2. Materiały.

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej. Stalowe elementy konstrukcyjne, dla których określone zostały wymagania co do klasy odporności ogniowej, należy zabezpieczyć ogniochronnie poprzez pomalowanie zestawami farb do zabezpieczania konstrukcji stalowych wg B.17.01.00

Prace zabezpieczające może wykonać firma posiadająca stosowne certyfikaty upoważniające do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych w danym systemie i na podstawie projektu określającego, m. in. grubość ww. zabezpieczeń.

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg. PN-EN 125:2002 (patrz STWiORB - B.07.00.00)

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg. B.17.00.00 niniejszych STWiORB.

2.3. Okucia

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

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg B.16.00.00 punkt 2.8 niniejszych STWiORB.

2.5. Badania na budowie

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

2.5.2. 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.

2.6. Ślusarka aluminiowa

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

2.6.1. 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

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druły do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

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

2.6.2. Okucia wg. punktu 2.3

2.6.3. 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

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

Szklenie strukturalne uszczelnione silikonem pogodowym w kolorze czarnym

2.7. Ślusarka stalowa

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

2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg. PN-EN 125:2002

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

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

2.7.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie 2.6.3.

2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi wg. punktu 2.12.4.

UWAGA!

- Przed zamówieniem stolarki i ślusarki wymiary należy sprawdzić na budowie!

2.8. Drobnie elementy ślusarskie

Renowacja krat, balustrady dla niepełnosprawnych, okucia, świetliki, włazy, wyposażonym w składane schody segmentowe łamane (90x120-wymiar otworu w suficie)

3. Sprzęt.

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

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

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Zarządzającego realizacją budowy.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. 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.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg. STWiORB B.17.00.00.

5.6. Przed zamówieniem stolarki i ślusarki wymiary należy sprawdzić na budowie.

6. Kontrola jakości.

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

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

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

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. 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.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót dla B.16.01.00 i B.16.02.00 jest ilość m^2 elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera) i sprawdzonych w naturze.

B.16.03.00 Drobne elementy ślusarskie w budynkach jak renowacja krat, balustrady dla niepełnosprawnych, okucia, świetliki, włazy, wyposażonym w składane schody segmentowe łamane (90x120-wymiar otworu w suficie) – wg przedmiaru

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. Podstawa płatności.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-80/M-02138.	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
PN-EN 125:2002	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.
	Pozostałe przepisy wg. B.07.00.00; B.16.00.00 oraz B.17.00.00.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.17.00.00 ROBOTY MALARSKIE

B.17.01.00. Malowanie konstrukcji stalowych

B.17.02.00. Malowanie tynków

B.17.02.01. Farby krzemianowe

B.17.02.02. Farby o podwyższonej odporności na skażenia mikrobiologiczne

B.17.02.03. Farby silikonowe

B.17.02.04. Uzupełnienie złocień

B.18.02.05. Farba sylikatowa - powłoka egalizacyjna

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.

- B.17.01.00. Malowanie konstrukcji stalowych
- B.17.02.00. Malowanie tynków
- B.17.02.01. Farby krzemianowe
- B.17.02.02. Farby o podwyższonej odporności na skażenia mikrobiologiczne
- B.17.02.03. Farby silikonowe
- B.17.02.04. Uzupełnienie złoceń
- B.18.02.05. Farba sylikatowa - powłoka egalizacyjna

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

2.1. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwogniowe konstrukcji stalowej wg. opisu architektury

Proponujemy zastosować system TEKNOCONTROL>

1. Dla konstrukcji stalowej dachu, dla której odporność ogniowa wynosi 30 min:

1.1 Farba gruntowa np. TEKNOPLAST PRIMER 3-grubość

suchej powłoki – 60 um,

1.2 Podstawowa warstwa farby pęczniejącej Flame

Control nr 173 – 120 um na sucho,

1.3 Farba nawierzchniowa TEKNODUR – grubość suchej

powłoki – 80 um.

2. Dla konstrukcji stalowej ściany szczytowej, dla której odporność ogniowa wynosi 60 min:

1.1 Farba gruntowa np. TEKNOPLAST PRIMER 3-grubość

suchej powłoki – 60 um,

1.2 Podstawowa warstwa farby pęczniejącej Flame

Control nr 173 – 470 um na sucho,

1.3 Farba nawierzchniowa TEKNODUR – grubość suchej powłoki – 80 um

2.2. Woda PN-EN 1008:2004

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

2.3. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.4. Spoiwa bezwodne.

2.4.1 Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.4.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kałafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

2.6. Farby budowlane gotowe.

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

2.6.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

2.6.3. Wyroby chlorokauczukowe

- Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania
 - wydajność - 6-10m²/dm³,
 - max. czas schnięcia - 24h
- Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna cynkowa 70% szara metaliczna
 - wydajność - 15-16m²/dm³,
 - max. czas schnięcia - 8h
- Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały
- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,
- Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania - biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.6.4. Wyroby epoksydowe

- Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna
wydajność - 6-10m²/dm³,
max. czas schnięcia - 24h
- Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa
wg. PN-C-81911/97 wydajność - 4.5-5m²/dm³
czas schnięcia - 24h
- Emalia epoksydowa chemoodporna, biała
wydajność - 5-6m²/dm³,
max. czas schnięcia - 24h
- Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara
wydajność - 6-8m²/dm³
czas schnięcia - 24h
- Lakier bitumiczno-epoksydowy
wydajność - 1.2-1.5m²/dm³
czas schnięcia - 12h

2.6.5. Farby olejne i ftalowe

- Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg
PN-C-81901:2002 wydajność - 6-8m²/dm³
czas schnięcia - 12h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg
PN-C-81901/2002 wydajność - 6-10m²/dm³

2.6.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna : min.60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%
- roztrzaskanie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2godz.

Wymagania dla powłok:

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

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C wg PN-89/C-81400.

2.7. Środki gruntujące.

2.7.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

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

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

2.8. B.17.02.00 Malowanie tynków

Kolorystykę należy ustalić na podstawie odkrywek pierwotnego wymalowania elewacji. Zatwierdzenie po wykonaniu próbek kolorów na elewacji

Proponowana kolorystyka ścian – tzw. „stara biel” albo odtworzenie istniejącej, chyba że odkrywki wniosą nowe informacje. Zatwierdzenie koloru na podstawie próbek wykonanych na elewacji

B.17.02.01. Farby krzemianowe

1/ np(firm Keim, Sax, Baumi, Caparol). Wykonanie t.1 pkt 12 i 11- t.2 czworaki A

2/ paroprzepuszczalne np. krzemianową Sylitol Bio Innenfarbe (firmy Caparol) lub podobną innych firm. – 03 skrzydło pld.

3/ Gruntowanie i malowanie elewacji farbami krzemianowymi np. Histolith – Kristallin, Sylitol- Finish firmy Caparol lub podobnymi innych firm – galeria, powozownia, stajnia

4/ Zabezpieczenie powłoki malarskiej z farb krzemianowych mikroemulsją silikonową patrz ST B.18.01.04.

3/ Farby krzemianowe do tynków wewnętrznych są środkami do wykonywania powłok malarskich, zawierającymi krzemian potasowy (szkło wodne potasowe) jako spoiwo pierwszego stopnia. Rozróżnia się następujące dwa główne rodzaje tych farb.

▮ **Czyste farby krzemianowe** to systemy dwukomponentowe, składające się ze spoiwa, jakim jest szkło wodne potasowe (lakier bezbarwny) oraz wypełniaczy i pigmentów. Wymieszanie tych składników następuje na dzień przed zastosowaniem farby, czas trwania kropli jest ograniczony. Najważniejszymi cechami są: - wysoka gazoprzepuszczalność (przepuszczalność pary wodnej $sD > 0,1$ m), - ograniczona - a więc brak - ochrona przed wilgocią ("w" bardzo duże), - duża kruchość (podatność na powstawanie rys w przypadku miękkiego podłoża), - wysoka alkaliczność (PH = 13) - duża odporność na działanie światła (pigmenty nieorganiczne).

▮ **Emulsyjne farby krzemianowe** są systemami jednokomponentowymi, składającymi się ze spoiwa, jakim jest szkło wodne potasowe oraz ze spoiwa organicznego (emulsja tworzywa sztucznego). Szkło wodne potasowe stanowi spoiwo pierwszego stopnia. Dodatek do emulsji organicznych ograniczony jest do 5%. W celu poprawy ochrony przed wilgocią dodawane są środki do hydrofobizacji (emulsje żywicy silikonowej. Dzięki temu uzyskać można powłoki w wartościach $w < 0,2$ kg/m² h 0,5. Emulsyjne farby krzemianowe mogą być stosowane w sposób znacznie bardziej uniwersalny niż czyste farby krzemianowe, które nie mają specjalnego znaczenia na rynku farb.

Wskazówki

praktyczne

W przypadku stosowania czystych farb krzemianowych należy zawsze pamiętać o dokonaniu dodatkowej impregnacji hydrofobizującej, w celu ochrony przed wilgocią.

Czyste farby krzemianowe powinny być stosowane w ograniczonym stopniu na miękkich tynkach wykonanych zaprawą grupy P I, podobnie jak na kamieniach naturalnych zawierających żelazo (możliwość zabarwienia).

Struktura (warstwy) powłoki:

- warstwa podstawowa (lakier bezbarwny, np. szkło wodne potasowe),
- ewentualnie farba wypełniająca (warstwa kryjąca wypełniona mączką kwarcową),
- warstwa pośrednia,
- warstwa wierzchnia.

W przypadku stosowania farb krzemianowych, szczególnie czystych farb krzemianowych, podłoże, na które nakładana jest warstwa farby, powinno być mineralne i nie powinno zawierać żadnych powłok mineralnych.

B.17.02.02 Farby o podwyższonej odporności na skażenia mikrobiologiczne np. Indeko W (farba z dodatkiem środka grzybobójczego) (Caparol), lub farbą wapienną np. firmy Baumit (b. dobra, naturalna odporność przed powierzchniami ścian wewnętrznymi grzybami, pleśniami), ewentualnie farbami silikonowymi do wnętrza j.n. - gruntowanie i malowanie

B.17.02.03. Farby silikonowe pkt 12 tom 1

Należy zastosować farby dobrej jakości, renomowanych firm np. Caparol, Kaim, Baumit przed malowaniem wymagają zagruntowania impregnatem silikonowym wg pktu ST B.18.01.04.

Farba odporna na szorowanie na mokro np. typu silikonowa CapaSilan -2 kl. odporności (firmy Caparol) lub farbę o właściwościach grzybobójczych – krzemianową np. Sylitol Bio Innenfarbe (firm Caparol).- wewn pom stajni

1/ Jeżeli elewacja jest wykończona białym tynkiem, jego kolor można zmienić, stosując farby elewacyjne.

Trzeba jednak mieć pewność, że nadają się one do pokrycia akurat tego rodzaju podłoża (tabela). Na rynku jest wiele rodzajów farb i każda chroni elewację w nieco inny sposób. Najbardziej popularne są farby organiczne (czyli takie, które zawierają związki węgla i wodoru): **silikonowe** i akrylowe oraz silikonowo-akrylowe.

2/ Farby silikonowe (krzemoorganiczne)

Spoiwem jest w nich żywica silikonowa. Zazwyczaj tego typu produkty stosuje się razem ze środkami gruntującymi. Środki te są tak dobrane, że zwiększają przyczepność farby do podłoża, a jednocześnie chronią podłoże przed wnikaniem wilgoci z otoczenia, a wraz z nią soli (powstaje tak zwana warstwa hydrofobowa). Powłoka z farby silikonowej pozwala na utrzymanie ścian w czystości przez długi czas. Niektóre farby tego rodzaju tworzą powłoki o **właściwościach samoczyszczących**. Dzięki temu po deszczu elewacja pozostaje całkowicie sucha i czysta – spływająca woda spłukuje z niej brud. Są też paroprzepuszczalne.

Farbę silikonową można stosować na podłoża mineralne, czyli tynki (najczęściej **cementowo-wapienne**, rzadziej **wapienne** i **cementowe**), **beton**, **cegłę** czy **plyty włókno-cementowe**. Farby

silikonowe, podobnie jak i inne produkty organiczne, mogą być nakładane praktycznie na każdą starą farbę (niezależnie od jej rodzaju), pod warunkiem że dobrze trzyma się podłoża.

B.17.02.04 Uzupełnienie złoceń detali (kapitele) przy użyciu złota płatkowego 24 karat. kładzionego na mikstion. Zabezpieczenie złoceń lakierem chemoutwardzalnym T.1-pkt 13

B.18.02.05. Farby sylikatowe- powłoka egalizacyjna

Patrz instrukcja i dane producenta

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport.

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

5.1. Przygotowanie podłoża

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

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

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

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

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

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

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

Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

6.2. Roboty malarskie.

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

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

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zarządzającego realizacją budowy i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór robót malarskich

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

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności.

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane.

PN-EN 18008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

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

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
BN-84/6112-15	Szpachlówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:97	Emalie epoksydowe chemoodporne.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

B.18.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

B.18.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.18.01.01 Masy bitumiczno- polimerowe

B.18.01.02 Folia kubelkowa lub specjalna mata ochronna

B.18.01.03 Folia PE

B.18.01.04 Lepik na zimno - abizol

B.18.01.05 Papa na lepiku

B.18.01.06 Papa termozgrzewalna

B.18.01.07 Folia antywłamaniowa, 1 cm

B.18.01.08 Mikroemulsja silikonowa

**B.18.02.00 Izolacje odgrzybieniowe , biobójcze i antysolne,
ozonowanie**

B.18.03.00 Izolacje impregnacyjne

B.18.04.00 Izolacje renowacyjne

B.18.05.00 Izolacje termiczne

B.18.05.01 Wełna mineralna 20 cm

B.18.05.02 Styropian z ekstrudowanego polistyrenu

Spis treści

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot STWiORB
1.2.	Zakres stosowania STWiORB
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB
1.4.	Określenia podstawowe
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
2.	MATERIAŁY
3.	SPRZĘT
4.	TRANSPORT
5.	WYKONANIE ROBÓT
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7.	OBMIAR ROBÓT
8.	ODBIÓR ROBÓT
9.	PŁATNOŚCI
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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 STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.18.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.18.01.01 Masy bitumiczno- polimerowe

B.18.01.02 Folia kubełkowa lub specjalna mata ochronna

B.18.01.03 Folia PE

B.18.01.04 Lepik na zimno - abizol

B.18.01.05 Papa na lepiku

B.18.01.06 Papa termozgrzewalna

B.18.01.07 Folia antywłamaniowa, 1 cm

B.18.01.08 Mikroemulsja silikonowa

B.18.02.00 Izolacje odgrzybieniuowe , biobójcze i antysolne, ozonowanie

B.18.03.00 Izolacje impregnacyjne

B.18.04.00 Izolacje renowacyjne

B.18.05.00 Izolacje termiczne

B.18.05.01 Wełna mineralna 20 cm

B.18.05.02 Styropian z ekstrudowanego polistyrenu

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB 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, STWiORB i poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

2. Materiały.

Elementy budowlane, od których wymagana jest odporność ogniowa, dostarczane przez producenta (dystrybutora) powinny posiadać odpowiedni certyfikat potwierdzający klasę odporności ogniowej

2.1 Wymagania ogólne

2.1.1 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1 Masy bitumiczno – polimerowe np Remmers lub równoważne

Bezszwowe, grubowarstwowe hydroizolacje z nakładanych na zimno mas bitumiczno-polimerowych mogą spełnić najtrudniejsze wymagania w zakresie zabezpieczeń przeciwwodnych. Aby zapewnić całkowitą pewność należy jednak zastosować nie tylko wysokojakościowy materiał hydroizolacyjny ale także z największą starannością zająć się detalami wymagającymi specjalnych zabiegów. Należy stosować zestawy produktów hydroizolacyjnych a nie pojedyncze produkty oraz dopasowywać systemy (dobierając najodpowiedniejsze zabiegi dodatkowe) do warunków lokalnych, przede wszystkim do warunków gruntowo-wodnych oraz do konstrukcji budowli. W razie braku wiarygodnych informacji o przewidywanym stopniu obciążenia wodą należy, przy projektowaniu i wykonywaniu hydroizolacji, zakładać warunki najtrudniejsze - obciążenie wodą pod ciśnieniem.

Hydroizolacje oparte na emulsjach bitumiczno-polimerowych Remmers cechują się wieloma zaletami:

- zapewnia się niezawodne zabezpieczenie przed wilgocią dzięki przyczepności do podłoża na całej powierzchni, wysokiej zdolności mostkowania rys (o rozwarości ponad 5 mm), brakowi szwów w powłoce i wysokiej trwałości,
- wodoszczelność przewyższa znacznie wymagania odpowiednich norm (np. DIN 18195),
- zapewnione jest wysokie bezpieczeństwo także na obszarach występowania rys w budowli,
- dzięki łatwości nakładania i możliwości stosowania na wilgotnym podłożu zapewnione jest szybkie wykonanie prac,
- materiał szybko wysycha,
- powłoka jest nieszkodliwa dla środowiska, gdyż nie zawiera rozpuszczalników organicznych ani innych substancji szkodliwych,
- powłoka może być nakładana ręcznie lub maszynowo (natryskowo),
- izolacja nadaje się do stosowania na wszystkich podłożach mineralnych,
- hydroizolacja jest odporna na glony, gnicie, sole rozmrażające i wodę agresywną dla betonu,
- masy hydroizolacyjne mogą być zastosowane także do klejenia płyt izolacji termicznej.

Wykonanie

Pomimo swoich niewątpliwych zalet, hydroizolacja bitumiczno-polimerowa nie powinna wychodzić na licową część budynku np. na cokół, gdyż nie stanowi odpowiedniego podłoża pod typowe materiały stosowane w tej strefie budynku.

Styk ściany i fundamentu, jako miejsce szczególnie wrażliwe, traktowany jest w specjalny sposób. Wykonuje się tu fasetę z wodoszczelnej i odpornej na siarczany zaprawy cementowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi a pas od czoła fundamentu do wysokości 20 cm powyżej fundamentu

uszczelnia się szlamem uszczelniającym i preparatem Kiesol. Izolację ze szlamu uszczelniającego i impregnatu wykonuje się także w strefie cokołu budynku - powyżej poziomu terenu. Izolacja ta zabezpiecza cokół przed wnikaniem wody rozbryzgowej a jednocześnie stanowi dobre podłoże dla materiałów okładzinowych lub tynku.

W miejscach przerw roboczych lub nad szczelinami pomiędzy prefabrykowanymi ścianami piwnic konieczne jest wtopienie w powłokę bitumiczną odpowiedniej siatki zbrojącej. Dylatacje wymagają dodatkowego zabezpieczenia polegającego na wklejeniu taśmy dylatacyjnej Remmers Fugenband. Według normy DIN 18195, przy uszczelnianiu przeciw wodzie pod ciśnieniem na całej powierzchni powinno się wtopić w pierwszą warstwę masy bitumicznej tkaninę zbrojącą (trwale elastyczną i odporną na gnienie). W przypadku stosowania wysoko jakościowych produktów firmy Remmers stosowanie wkładek i zbrojenia z tkanin można ograniczyć wyłącznie do szczelin roboczych i innych złączy a odpowiednia szczelność i wytrzymałość jest potwierdzona specjalnymi badaniami.

Przed ułożeniem właściwej hydroizolacji, całą ścianę fundamentową i stykający się z gruntem fragment fundamentu należy odpowiednio zagruntować - na gładkim betonie wystarcza spryskanie preparatem Kiesol, w przypadku bardzo porowatego lub mokrego podłoża oraz przewidywanego obciążenia wodą pod ciśnieniem całą powierzchnię należy spryskać preparatem Kiesol i na świeżo nanieść szlam uszczelniający Remmers Dichtschlämme. Później nakłada się w dwóch warstwach emulsję bitumiczno-polimerową np. Remmers Dickbeschichtung, Remmers K2 Dickbeschichtung lub Remmers Profi Baudicht. Emulsja ma konsystencję pasty i daje się łatwo szpachlować pacą stalową. Grubość warstwy izolacji zależy od zakładanego stopnia obciążenia wodą. Przy wilgoci gruntowej i wodzie nie spiętrzającej się stosuje się ok. 4 kg/m², przy wodzie napierającej zużycie musi wynosić co najmniej 5,5 kg/m². Wykonawca prac powinien kontrolować grubość nakładanych warstw. Wymagana grubość powłoki po wyschnięciu nie powinna być w żadnym miejscu mniejsza niż 3 mm przy wilgoci gruntowej i wodzie nie spiętrzającej się oraz 4 mm przy wodzie wywierającej ciśnienie.

Ponieważ hydroizolacje Remmers są bardzo elastyczne, konieczne jest ich zabezpieczanie na czas zasypywania wykopów. Warstwy ochronne nie powinny być trwale sklejone z hydroizolacją aby nie przenosiły na nią ruchów gruntu. Bardzo dobrą ochronę stanowi np. specjalna trójwarstwowa mata Remmers DS Systemschutz.

Oprócz wykonania skutecznej i trwałej hydroizolacji korzystnie jest ułożyć na ścianach fundamentowych izolację termiczną. Specjalne płyty dopuszczone do tego zastosowania (np. Roofmate, Styrodur) przykleja się bezpośrednio do powłoki hydroizolacyjnej, po jej wyschnięciu, używając materiału hydroizolacyjnego jako kleju. Płyty izolacji termicznej przyklejone do hydroizolacji mogą stanowić jednocześnie warstwę ochrony mechanicznej, pod warunkiem że opierają się np. na występie fundamentu.

2.2.2. Papa asfaltowa izolacyjna.

a/. Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

* wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejania się papy.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

* papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

* wymiary papy w rolce

- długość: 20 m $\pm$ 0.20 m
- 40 m $\pm$ 0.40 m
- 60 m $\pm$ 0.60 m
- szerokość: 90,95,100,105,110 cm $\pm$ 1 cm

- b/. Pakowanie, przechowywanie i transport
- * Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0.5 mm.
- * Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w w/w normie.
- * Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- * Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80cm.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.3.1.Bitumex

BITUMEX D

Dokument odniesienia: PN-B-24620:1998 + PN-B-24620:1998/Az1:2004

Deklaracja zgodności - 5/B/2006

Krajowy Certyfikat Zgodności - KCZ/65/11/2006

Atest Higieniczny - HK/B/0781/08/2006

Karta Charakterystyki Preparatu niebezpiecznego

BITUMEX R

Dokument odniesienia: PN-B-24620:1998 + PN-B-24620:1998/Az1:2004

Deklaracja zgodności - 4/B/2006

Krajowy Certyfikat Zgodności - KCZ/65/10/2006

Atest Higieniczny - HK/B/0652/01/2007

Karta Charakterystyki Preparatu niebezpiecznego

BITUMEX P

Dokument odniesienia: PN-B-24620:1998 + PN-B-24620:1998/Az1:2004

Deklaracja zgodności - 2/B/2006

Atest Higieniczny - HK/B/0652/02/2007

Karta Charakterystyki Preparatu niebezpiecznego

Karta katalogowa - Bitumex P

BITUMEX K

Dokument odniesienia: PN-B-24620:1998 + PN-B-24620:1998/Az1:2004

Deklaracja zgodności - 1/B/2006

Atest Higieniczny - HK/B/0652/04/2007

Karta Charakterystyki Preparatu niebezpiecznego

2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

2.2.6. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa wg Świadectwa ITB nr.974/93.- papa grub minimum 4 mm klasa PYEPV200

Np. Wyroby ICOPAL S.A. produkowane są w oparciu o najnowsze technologie i systemy zarządzania jakością ISO 9001 oraz środowiskiem ISO 14001,

1. Nazwa handlowa wyrobu: Papa asfaltowa podkładowa FUNDAMENT SZYBKI PROFIL SBS / FOUNDATION SPEED PROFILE SBS

2. Specyfikacja techniczna: PN-EN 13969:2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowych łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości.

Informacje dla użytkownika:

Warunki układania:

papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze

Warunki stosowania:

wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem papy FUNDAMENT SZYBKI PROFIL SBS / FOUNDATION SPEED PROFILE SBS powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

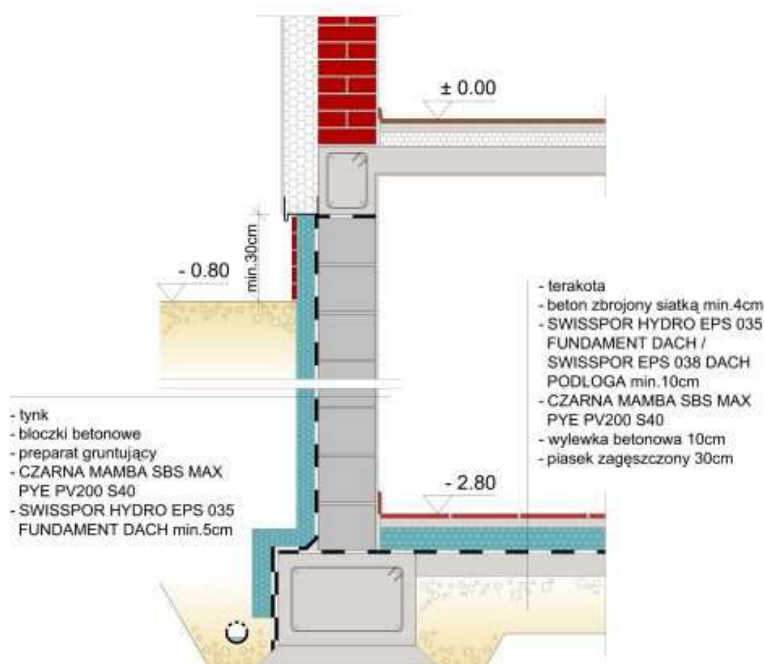
Przechowywanie:

rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport:

rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

lub równoważne



Wykonanie

Papa asfaltowa zgrzewalna CZARNA MAMBA SBS MAX PYE PV200 S40 jest papą modyfikowaną elastomerem SBS. Przeznaczona jest do wykonywania izolacji przeciwwodnych fundamentów, ścian fundamentowych, płyt fundamentowych itp. Jej wysoka jakość i odporność mechaniczna sprawia, że już przy zastosowaniu jednej warstwy tej papy uzyskujemy szczelną i trwałą izolację.

Płyty styropianowe SWISSPOR HYDRO EPS 035 FUNDAMENT DACH produkowane są ze specjalnego hydrofobizowanego surowca, który minimalizuje jego nasiąkliwość wodą. Dzięki temu jest idealnym materiałem do izolacji termicznej fundamentów, które są narażone na stały kontakt z wodą.

Na rysunku przedstawiony został przykładowo system izolacji fundamentów budynku podpiwniczonego.

Wykonując izolację fundamentów należy stosować kilka zasad:

- dobierając odpowiedni system izolacji fundamentów należy wziąć pod uwagę między innymi: poziom wód gruntowych oraz rodzaj podpiwniczenia budynku;
- grubość warstwy izolacji z płyt styropianowych SWISSPOR HYDRO EPS 035 FUNDAMENT DACH powinna być dobrana zgodnie z wymaganiami cieplnymi założonymi przez projektanta oraz powinna spełniać obowiązujące przepisy;
- warstwę hydroizolacji oraz izolacji cieplnej należy wypuścić co najmniej 30 cm powyżej poziomu gruntu;
- należy zwrócić szczególną uwagę na to aby izolacje pionowa i pozioma były ze sobą połączone;
- płyty styropianowe SWISSPOR HYDRO EPS 035 FUNDAMENT DACH mocujemy przy pomocy klejenia, jedynie część nad poziomem gruntu możemy dodatkowo mocować mechanicznie;

- przed ułożeniem papy asfaltowej zgrzewalnej CZARNA MAMBA SBS MAX PYE PV200 S40 podłoże należy oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym;
- układanie papy można rozpocząć dopiero po całkowitym przeschnięciu preparatu gruntującego.
- maksymalna wilgotność podłoża przed ułożeniem papy nie może być większa niż 6%.

2.2.7. Folia paroizolacyjna

OPIS PRODUKTU

Zastosowanie:

FOLIA O GRUBOŚCI 0,2 mm:

□ do wykonywania warstwy przeciwwilgociowej pod podłogi, posadzki, wylewki,

□ do wykonywania prowizorycznych zabezpieczeń połączeń dachowych.

FOLIA O GRUBOŚCI 0,3 mm:

□ zastosowanie jak folia o grubości 0,2 mm oraz jako izolacja paroszczelna w konstrukcjach stropów i stropodachów,

□ jako izolacja przeciwwilgociowa podziemnych części budowli.

Parametry techniczne:

opór dyfuzyjny (dla gr. 0,2 mm)	>360m²xhxhPa/g
współczynnik oporu dyfuzyjnego (dla gr. 0,3 mm)	> 300 000
maksymalne napięcie przy rozciąganiu	>
wzdłuż	> 12 MPa
w poprzek	> 10 MPa
wydłużenie względne przy zerwaniu (gr. 0,2 / 0,3):	
wzdłuż	>300 % / > 200%
w poprzek	>450 % / > 200%
giętkość przy przeginianiu na półobwodzie wałka o średnicy 5mm w temp. -20 °C	niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć
klasyfikacja ogniowa	Wyrób trudno zapalny

WYMIARY I PAKOWANIE

Folia PE stabilizowana gr. 0,2 mm

długość	szerokość	ilość m ² w paczce
[m]	[m]	[m ² / rolkę]
30	2,0	60,0

Folia PE stabilizowana TRUDNOZAPALNA gr. 0,2 mm

długość	szerokość	ilość m ² w paczce
[m]	[m]	[m ² / rolkę]
30	2,0	60,0

2.2.8. Folia kubelkowa

PŁYNNA FOLIA IZOLACYJNA

OPIS PRODUKTU

Płynna folia izolacyjna, to płynna elastyczna izolacja do łazienek i innych pomieszczeń mokrych.

Symbol: DR_0010

Producent: Drizoro lub równoważne

Opakowanie: wiadro 5 kg

MAXSEAL - Y jest wodoszczelną powłoką izolacyjną. Produkt dostarczany jest w postaci pasty tiksotropowej, która po polimeryzacji zmienia się w nierozkładalny elastomer, zapewniający 100% uszczelnienie przeciwwodne.

ZASTOSOWANIE

- Folia w płynie stosowana jest jako bezspoinowa powłoka do izolacji pomieszczeń mokrych (łazienki, pralnie itp.)
- Izolacja wodoszczelna w pomieszczeniach wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych.
- Jako izolacja wodoodporna na balkonach i tarasach.

ZALETY FOLII W PŁYNIE

- Jednoskładnikowa, gotowa do użycia folia izolacyjna - łatwość aplikacji
- Elastyczna i wodoszczelna - tworzy ciągłą powłokę, która nie wymaga złączy.
- Wypełnia małe spękania i penetruje wszelkie pory.
- Doskonały podkład pod płytki ceramiczne.
- Znakomita przyczepność do izolowanych powierzchni.

Wykonanie :

INSTRUKCJA STOSOWANIA

Przygotowanie powierzchni.

Podłoże musi być czyste i suche pozbawione kurzu, pyłu, oraz śladów smarów, olejów i farb.

Wszystkie ubytki należy zaszpachlować i wyrównać powierzchnię.

Narzędzia.

Może być aplikowany wałkiem, szczotką lub natryskiem. Przy metodzie natryskowej rozcieńczyć z minimalną ilością wody potrzebnej do natrysku. Sprzęt czyścić czystą wodą natychmiast po zakończeniu aplikacji.

Aplikacja

Nakładać w dwóch kolejnych warstwach, kiedy pierwsza warstwa jest sucha w dotyku. Pierwszą warstwę nakładać tylko w jednym kierunku. Druga warstwa musi być aplikowana w kierunku poprzecznym. Czas pomiędzy aplikacjami waha się od 5 do 18 godzin w zależności od warunków otoczenia.

Na powierzchniach, które są silnie wchłaniające zaleca się aplikację warstwy gruntującej przez rozcieńczenie MAXSEAL - Y z około 20 do 30% wody.

Do układania płytek należy stosować klej sztywny np. MAXKOLA - Y lub klej elastyczny MAXKOLA FLEX.

ZUŻYCIE

0,8-5-1,2 kg/m² w dwóch warstwach.

DANE TECHNICZNE

Zawartość ciał stałych (%)	Około 60
Gęstość (kg/dm ³)	1,3
Gęstość suchej folii (kg/dm ³)	1,48
Lepkość	10 000
Siła trakcji	Odrywa podłoże (gips lub tynk)

UWAGA

Nie stosować poniżej +5°C lub gdy względna wilgotność przekracza 90%.

OPINIE I APROBATY Atest I MMiT Nr

423/PB/251/615/2002

OPAKOWANIE 25 kg i 5 kg wiadra cena około

25,7 za kg

KOLORY Jasnobrązowy

PRZECHOWYWANIE

12 miesięcy w oryginalnie zamkniętych pojemnikach, w suchym, zadaszonym miejscu, chroniącym przed mrozem i słońcem

2.2.9 Folia antywłamaniowa grub. 1 cm

Folie antywłamaniowe (folie ochronne, folie zabezpieczające, folie bezpieczne) jedno lub wielowarstwowe folie poliestrowe o dużej wytrzymałości, które mogą być także laminowane metalizowaną lub napylaną warstwą dla redukcji nasłonecznienia.

- zabezpieczają przed kradzieżą, włamaniem, napadem
- zwiększają wytrzymałość powierzchni szyby
- zatrzymują rozbite szkło w całości, chroniąc przed urazami i uszkodzeniami spowodowanymi odłamkami pokruszonego szkła
- odrzucają do 99% niszczących promieni UV, zmniejszając możliwość blaknięcia mebli, tkanin oraz obić, jednocześnie zapewniając czysty optycznie i wolny od zniekształceń widok
- posiadają atesty ITB od klasy O1 do P2

Dostępne są 4 mil (140 um), 8 mil (250 um), 12 mil (360 um)

2.2.10. Mikroemulsja silikonowa

Iniekcje mikroemulsją silikonową IW 550

Zasadą tej metody jest wewnętrzna hydroizolacja (osiągnięcie wodoodporności) materiałów budowlanych. Po wprowadzeniu płynu iniekcyjnego do wywierconych otworów powstaje osłona przed podciąganiem wilgoci kapilarnej. Mikroemulsja na bazie silanów i siloksanów przenika do porów murów i tworzy na ich powierzchni chemicznie trwałą mikrowarstwę odpychającą wodę, która uniemożliwi podciągnięcie wilgoci kapilarnej do murów. Dzięki bardzo małym rozmiarom cząsteczek mikroemulsji (promień ok. 10^{-9} - 10^{-10} m) oraz emulgacji z wodą zawartą w murach, można przy stosowaniu metody iniekcji osiągnąć bardzo dobrą penetrację murów. Metoda ta jest stosowna także do izolacji mocno zawilgoconych murów, które trzeba by było przed przeprowadzeniem iniekcji podsuszyć. Nie jest natomiast przeznaczona do stosowania przeciw oddziaływaniu wody pod ciśnieniem. Mikroemulsje silikonowe można stosować dla murów ceglanych, kamiennych i mieszanych. Po zakończeniu reakcji składnik czynny jest chemicznie trwały, nierozpuszczalny i niezależny od wahań wilgotności gruntu.

Przygotowanie do iniekcji, wiercenie otworów

Mikroemulsja wprowadzana jest za pomocą specjalnych pomp do przygotowanych odwiertów. Odwierty powinny mieć średnicę 10-18 mm. Ich nachylenie wynosi najczęściej 5° - 30° (otwory powinny przechodzić przez min. jeden rząd spoin wsporczych). Otwory należy wiercić do głębokości ok. 50 mm od przeciwnej krawędzi ściany w odstępach ok. 100-120 mm. Ustawienie otworów należy dobrać tak, by dotarły one do hydroizolacji w podłogach. Przed zastosowaniem iniekcji należy otwory odpylić sprężonym powietrzem. Dodatkową hydroizolację na zróżnicowanych wysokościach należy połączyć otworami wywierconymi w rzędach pionowych

Iniekcja ciśnieniowa

Po wywierceniu otworów należy w nich umocować packery iniekcyjne, które podczas przeprowadzania iniekcji umożliwią podłączenie węża pompy oraz zatkanie sąsiadujących otworów. Iniekcja ciśnieniowa pozwala na znaczne skrócenie czasu wykonywanych prac renowacyjnych, a jednocześnie pomaga osiągnąć równomierne rozmieszczenie preparatu w murze. Ciśnienie oraz sposób wykonania iniekcji dobierane jest w zależności od stanu murów. Dla spójnych murów stosuje się iniekcję jednostopniową, natomiast w przypadku mieszanych lub uszkodzonych murów z pęknięciami lub szczelinami stosuje się iniekcję dwustopniową, która jednocześnie umacnia mury i usuwa wilgoć. Najpierw należy przeprowadzić miejscową iniekcję mieszanką cementową pod ciśnieniem w celu wypełnienia większych szczelin lub kawern dla stabilizacji murów, a następnie do jeszcze półsztywnej zaprawy należy wtryskiwać pod ciśnieniem mikroemulsję silikonową. W okresie zimowym należy zapewnić ogrzewanie wnętrza tak, by temperatura murów w miejscu wykonywania przepony chemicznej nie wynosiła poniżej $+5^{\circ}\text{C}$.

Niezbędne działania

Wykonanie dodatkowej hydroizolacji wilgotnych murów w zdecydowanej większości przypadków nie jest wystarczającym rozwiązaniem problemu. Żeby zapobiec bezpośredniemu przeciekaniu wody do murów, należy przeprowadzić podstawowe zabiegi budowlane (np.: wyczyszczenie elementów komina, wyprowadzenie rur spustowych do kanalizacji, odwodnienie terenu okolicy, usunięcie usterek instalacji

sanitarnych, itp.). Renowacja kompleksowa powinna brać pod uwagę również powiązanie z innymi hydroizolacjami, warunki wentylacji pomieszczeń oraz suszenie pozostałej wilgoci iniektowanych murów. Niezbędne są również zabiegi dla ograniczenia działania wodą rozpuszczalnych soli ukrytych w tynkach.

2.3. Materiały do izolacji termicznych

2.3.1 Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25kg/m^3 .

Styropian EPS –70. grub. 10 cm, EPS-100 grub.6 cm, styropian ekstrudowany - gr. 10 cm, np. URSA XPS N-W

a/. Wymagania

- * płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych ,
- * dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm^2 , a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm^2 .

* wymiary:

- długość - 3000,2000,1500,1000,500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0.5\%$
- szerokość -1200,1000,600,500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1.5\text{mm}$
- grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0.5\%$

b/. Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności $0.5\text{--}3.6\text{ m}^3$, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1.2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

c/. Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d/. Transport.

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

2.3.2. Styropian STYROFLEX 43/40 mm

43/40 mm - $DL_w = 34\text{ dB}$

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA

$\lambda = 0,045\text{ W/mK}$ (w temp. 20°C) - osiągnąć

CHŁONNOŚĆ WODY

Styropian elastyczny STYROFLEX jest naturalnie hydrofobowy

ODPORNOŚĆ NA ŚCISKANIE

Styropian elastyczny STYROFLEX stosuje się w pomieszczeniach użytkowych o obciążeniu użytkowym do 2,5 kN/m²

ZDOLNOŚĆ SAMOGAŚNIĘCIA

Styropian elastyczny STYROFLEX jak wszystkie pozostałe zgodnie z normą PN-B:20130/99 posiadają zdolność samogaśnięcia, tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia.

WYMIARY

Format 1000 x 500 mm, grubość (nominalna / po wbudowaniu) 17/15, 22/20, 27/25, 33/30, 38/35, 43/40 mm.

Wybrane parametry techniczne akustycznych płyt styropianowych STYROFLEX

Parametr Wartość Jednostka miary

Gęstość pozorna 9-11 [kg/m³]

Współczynnik przewodzenia ciepła 0,045 [W/(mK)]

Maksymalne obciążenia użytkowe ≤ 5 [kN/m²]

Wytrzymałość na zginanie ≥ 50 [kPa]

Klasa reakcji na ogień E

Płyty STYROFLEX produkowane są w jednym wymiarze (1000 x 500 mm), w siedmiu podstawowych grubościach.

TABELA 3. Wymiary akustycznych płyt styropianowych STYROFLEX

Nazwa produktu

Grubość [mm] Format [mm]

nominalna po wbudowaniu długość szerokość

STYROFLEX 1000 x 500 x 17/15 mm 17 15 1000 500

STYROFLEX 1000 x 500 x 22/20 mm 22 20 1000 500

STYROFLEX 1000 x 500 x 27/25 mm 27 25 1000 500

STYROFLEX 1000 x 500 x 33/30 mm 33 30 1000 500

STYROFLEX 1000 x 500 x 38/35 mm 38 35 1000 500

STYROFLEX 1000 x 500 x 43/40 mm 43 40 1000 500

STYROFLEX 1000 x 500 x 48/45 mm 48 45 1000 500

Ilości płyt, powierzchnie krycia i objętości paczek z płytami STYROFLEX Pakowanie

Grubość płyt [mm] 17/15 22/20 27/25 33/30 38/35 43/40 48/45

Ilość płyt w paczce [szt.] 35 27 22 18 15 14 12

Powierzchnia krycia 1 paczki [m²] 17,5 13,5 11,0 9,0 7,5 7,0 6,0

Objętość 1 paczki [m³] 0,298 0,297 0,297 0,297 0,285 0,301 0,288

Pasy dylatacyjne

Niezwykle ważne jest zachowanie istoty podłogi pływającej czyli całkowite oddzielenie płyty podłogowej od otaczających ją ścian i stropu. W tym celu układamy pionowe pasy izolacji wzdłuż całego obwodu.

Pasy izolacji układamy również przy innych elementach np. ościeżnicach, przewodach rurowych. Pasy dylatacyjne wykonujemy z materiału izolacyjnego np. płyt styropianowych STRONG dach/ podłoga.

Pionowe pasy dylatacyjne powinny sięgać od stropu do górnej warstwy podłogi. Wystający ponad poziom podłogi nadmiar materiału izolacyjnego obcinamy dopiero po wykonaniu podłogi. Grubość pionowych pasów dylatacyjnych powinna wynosić min. 10 mm.

Układanie

Płyty STYROFLEX układa się na stropie tak, aby ściśle do siebie przylegały. Złącza płyt odpowiednio przesuwa się względem siebie. W celu zwiększenia izolacji termicznej stropu można łącznie układać izolacje akustyczną i termiczną. W takiej kombinacji powinno się stosować płyty akustyczne STYROFLEX i płyty standardowe STRONG dach/ podłoga lub Super EPS 100-038 dach/ podłoga. W przypadku stropów pomiędzy pomieszczeniami o tej samej temperaturze nie stosuje się izolacji termicznej. W takim układzie potrzebna jest tylko izolacja akustyczna z płyt STYROFLEX.

Na ułożone płyty styropianowe i hydroizolację układa się podkład posadzkowy. Podkład posadzkowy może być wykonany w dowolnej technologii na spoiwie cementowym, anhydrytowym lub innym. Bardzo ważne jest, aby grubość podkładu nie była mniejsza niż 40 mm. Podkład musi spełniać wymagania w zakresie przenoszenia obciążeń. Z uwagi na to, że podłoże z płyt STYROFLEX jest odkształcalne zaleca się wykonywanie zbrojonych podkładów posadzkowych. Powierzchnia podkładu posadzkowego powinna stanowić płaszczyznę poziomą, a ewentualne odchylenie od poziomu nie powinno przekraczać 5 mm. Poszczególne rodzaje podkładów posadzkowych w czasie ich wiązania należy pielęgnować zgodnie z zaleceniami producentów i technologią wykonania. W pomieszczeniach o powierzchni przekraczającej 30 m² lub o znacznej długości podkłady należy podzielić dylatacjami na mniejsze pola (o boku nie przekraczającym 6 m) w celu zabezpieczenia przed rysami skurczowymi. Podkład musi swoją masą obciążyć płyty STYROFLEX. Płyty nabierają optymalnych właściwości akustycznych dopiero po obciążeniu. Dzięki swojej elastyczności STYROFLEX ugina się pod ciężarem wylewki. Na przykład płyty STYROFLEX o grubości 33/30 mm ugną się o 3 mm, do grubości 30 mm. Przechowywanie transport j.w.

2.3.3. Wełna mineralna grub. 20 cm.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

2.3.3.1. np. ISOROOOF-T

płyta wierzchnia w dwu-warstwowym systemie izolacji dachów płaskich.

Wełna produkowana w wymiarach 1000x500mm pakowana w paczki, lub 1200x2000mm pakowana na paletach.

Gęstość objętościowa - 175 kg/m³

Przeznaczenie

Zapewniają izolację termiczną, akustyczną i ogniową:

stropodachów niewentylowanych w dachach płaskich o konstrukcji betonowej lub stalowej, obiektów przemysłowych, handlowych, usługowych, biurowych oraz mieszkalnych, stosowane w układzie jedno lub dwuwarstwowym, jako płyty wierzchnie.

Właściwości

uniwersalność zastosowania z innymi płytami wierzchniego krycia,
znakomite właściwości mechaniczne i podwyższone parametry fizyczne,

niepalne (doskonale spełniają rolę zabezpieczenia przeciwpożarowego),
hydrofobizowane (nie chłoną wilgoci),
łatwe w obróbce i montażu,
stosując razem z płytą wierzchnią skutecznie unika się powstawania mostków termicznych,
zapewniają odpowiedni komfort cieplny.

Charakterystyka

Osiągany współczynnik przewodzenia lambda	[W/mK]	0,037
Deklarowany współczynnik przewodzenia lambda	[W/mK]	0,039
Odporność termiczna włókien	[°C]	750
Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni	[kPa]	15
Nasiąkliwość metodą częściowego zanurzenia	[kg/m ²]	1
Naprężenie ściskające przy 10% deformacji	[kPa]	50
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	[kN/m ³]	1,75
Klasyfikacja ogniowa	A1 wyrób niepalny	
Hydrofobizowane	nie chłoną wilgoci	

* grubość 50 mm; oznaczenie wg PN-EN 13162

Grubość	[mm]	30	40	50	60	80	100	110	120	150
Współczynnik oporu cieplnego RD*	[m ² K/W]	0,75	1,00	1,30	1,55	2,05	2,55	2,80	3,10	3,85
* wartości średnie										

Wymiary

Płyty pakowane w paczkach

Długość	[mm]	1000
Szerokość	[mm]	500,600
Grubość	[mm]	30, 40, 50, 60, 80,100,110, 120, 150

2.3.3.2. lub np.ISOROOF

plyta w jedno-warstwowym systemie izolacji dachów płaskich.

Wełna produkowana w wymiarach 1000x500mm pakowana w paczki, lub 1200x2000mm pakowana na paletach.

Gęstość objętościowa - 150 kg/m³

Przeznaczenie

Zapewniają izolację termiczną, akustyczną i ogniową podłóg pod wylewkę betonową (stropów międzykondygnacyjnych, na gruncie), obiektów przemysłowych, handlowych, usługowych, biurowych oraz mieszkalnych.

Właściwości

twarde,

podwyższone parametry mechaniczne,

sprężyste, łatwo dopasowują się do izolowanej powierzchni,

łatwe w obróbce montażu,

niepalne, doskonale spełniające rolę zabezpieczenia przeciwpożarowego,

hydrofobizowane (nie chłoną wilgoci),

szczelnie wypełniają izolowane przestrzenie, dzięki czemu podczas montażu skutecznie unika się powstawania mostków termicznych,
produkowane z naturalnych surowców,
zapewniają odpowiedni komfort cieplny i pozwalają ścianom oddychać,
odporne na korozję chemiczną i biologiczną,
nie ulegają degradacji, trwałością przewyższają tworzywa sztuczne.

Charakterystyka

Osiągany współczynnik przewodzenia lambda	[W/mK]	0,037					
Deklarowany współczynnik przewodzenia lambda	[W/mK]	0,039					
Odporność termiczna włókien	[°C]	750					
Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni	[kPa]	7,5					
Nasiąkliwość metodą częściowego zanurzenia	[kg/m2]	1					
Naprężenie ściskające przy 10% deformacji	kPa	40					
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	[kN/m3]	1,50					
Klasyfikacja ogniowa	A1 wyrób niepalny						
Hydrofobizowane	nie chłoną wilgoci						
Oznaczenie wg PN-EN 13162							
Grubość	[mm]	50	60	70	80	90	100
Współczynnik oporu cieplnego RD*	[m2K/W]	1,30	1,55	1,80	2,05	2,30	2,40
* wartości średnie							

Wymiary

Długość	[mm]	1000, 1200*
Szerokość	[mm]	500, 1000*
Grubość	[mm]	50, 60, 70, 80, 90, 100

ŁĄCZNIKI DO MOCOWANIA MECHANICZNEGO – ilości wg producenta

Rodzaje łączników

- łącznik ze stali nierdzewnej z podkładką dociskową (płytką stalową pokryta alucynkiem),
- łącznik z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej przed korozją z podkładką dociskową,
- łącznik teleskopowy z tuleją plastikową.

Ilość łączników

Konieczność zastosowania łączników i ich rozmieszczenie na połaci dachu powinny wynikać z obliczeń statycznych. Ilości, rozmieszczenie i rodzaj łączników należy przyjąć wg producenta zastosowanej wełny mineralnej.

Prosimy sprawdzić informacje o wytrzymałości mechanicznej łączników oraz zalecenia producentów łączników odnośnie doboru odpowiedniego łącznika w zależności od rodzaju podłoża dachowego.

UWAGA:

1. Długość łącznika dobiera się w zależności od grubości izolacji np ROCKWOOL.
2. Projektant jest odpowiedzialny za dobór typu, ilość i rozmieszczenie łączników na dachu.
3. Kształt łączników, ilość i ich rozmieszczenie na dachu powinny być

podane przez producenta.

2.3.4. Mata dźwiękochłonna z pianki ETHAFOAM 222-E

Opis Produktu

Mata dźwiękochłonna z ekstrudowanej pianki polietylenowej

Zastosowanie:

Mata z ekstrudowanej pianki polietylenowej to Warstwa izolacji akustycznej chroniącej przed przenoszeniem dźwięków uderzeniowych przez konstrukcję podłogi

Dane techniczne:

- gęstość: 33kg/m³
- grubość: 5 mm, szer. 1.5 m, dł. 75 mb.(112.5 m²)
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu: 10 kN/m²
- izolacja akustyczna: podłogi pływające z matą grubości 5 mm
DLw = 18 dB, z dwiema warstwami maty gr. 5 mm DLw= 22 dB
- atest higieniczny : HK/B/0060/01/99.
- aproba techn. ITB : AT-15-3491/99

WYMIARY

Maty ETHAFOAM są dostarczane w rolkach o szerokości 1500 mm i długości 75 m. Grubość maty wynosi 5 mm

METODY INSTALACJI

Powierzchnia stropu żelbetowego powinna być wypoziomowana i gładka a wszelkie ostre cząstki powinny być z niej usunięte aby zapobiec formowaniu się mostków akustycznych pomiędzy stropem a posadzką na skutek uszkodzenia warstwy elastycznej. Wadliwie wykonany strop z nierównościami i wystającymi zeń ostrymi cząsteczkami powinien być zatarty na gładko lub wyrównany warstwą piaskowo-cementową, lub też na stropie należy ułożyć dodatkową warstwę *Ethafoam*.

Mały *Ethafoam*222-E powinny być luźno ułożone bezpośrednio na stronie a krawędzie powinny zachodzić na siebie na szerokość 100 mm i być sklejone taśmą . To uchroni przed przedostawaniem się betonu w trakcie wykonania posadzki oraz przed przesuwaniem się mat.

Materiał jest łatwy w obróbce i może być cięty przy użyciu zwykłego noża. Miejsca uszkodzone w czasie instalacji powinny być naprawione aby zapobiec tworzeniu się mostków akustycznych.

2.3.5. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego C-350 TGL



[Powiększ zdjęcie](#)

Polyfoam® C-350 to płyty z polistyrenu ekstrudowanego, XPS o zamkniętokomórkowej budowie. Płyty Polyfoam® charakteryzują się doskonałą izolacyjnością cieplną, odpornością na działanie wilgoci, odpornością na cykle zamrażania i odmrażania, bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną. Dzięki

kombinacji tych parametrów technicznych płyty Polyfoam® C-350 stanowią doskonałe rozwiązanie termoizolacji w najbardziej ekstremalnych warunkach stosowania.

Płyty Polyfoam® C-350 TGL mają wykończenie krawędzi na tzw. pióro-wpust na dwóch krawędziach dłuższych.

Zastosowanie

Ściany zewnętrzne piwnic - ściany fundamentowe

Szacuje się, iż około 20% strat ciepła, w skali całego budynku, przypada na ściany fundamentowe czy ściany piwnic stykające się z gruntem. Piwnice coraz częściej przeznaczone są na pomieszczenia o temperaturze eksploatacji powyżej 16°C. Niezbędne staje się zabezpieczenie tych pomieszczeń przed stratami ciepła. Dobra izolacja termiczna oraz skuteczna hydroizolacja ścian fundamentowych czy ścian piwnic jest konieczna w celu obniżenia kosztów eksploatacji pomieszczeń oraz zapewnienia odpowiedniej trwałości tych elementów.

Termoizolacja z płyt Polyfoam® C-350 TGL zabezpiecza dodatkowo warstwę hydroizolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi, a wykończenie płyt na tzw. pióro-wpust zapewnia ciągłość całego układu ociepleniowego.

Polyfoam® C-350 TGL

Płyty izolacyjne z ekstrudowanej pianki polistyrenowej o gładkiej powierzchni i z zamkami typu "pióro i wpust" na dwóch dłuższych krawędziach

Grubość	Szerokość	Długość	szt./	m ² /	m ³ /	m ³ /	λ _D
(mm)	(mm)	(mm)	pakiet	pakiet	pakiet	paleta	(W/mK)
30	2800	600	14	23,25	0,706	8,467	0,033
40	2800	600	10	16,80	0,672	8,064	0,033
50	2800	600	8	13,44	0,672	8,064	0,035
60	2800	600	7	11,76	0,706	8,467	0,035
80	2800	600	5	8,40	0,672	8,064	0,037

2.4. B.18.03.00 Izolacje impregnacyjne

2.4.1. Impregnacja hydrofobowa

Końcowym zabiegiem konserwatorskim powierzchni ceramicznych elewacji będzie impregnacja hydrofobowa. Pokrycie powierzchni lica elewacji impregnatem hydrofobowym zabezpieczy je przed niszczącym czynnikiem, jakim jest woda penetrująca do wewnętrznych warstw cegły. Hydrofobizacja chroni również elewację przed osadzaniem się zanieczyszczeń atmosferycznych.

Do wykonania prac przyjęto technologię opracowaną przez firmę REMMERS

Materiał:

Funcosil SNL (nr kat. 0602) - roztwór małowcząsteczkowych pochodnych silanu w rozpuszczalnikach organicznych, o wysokiej odporności na alkalia, zalecany do hydrofobizacji elewacji.

Zużycie: 0,5 - 1,0 l/m².

Dopuszcza się możliwość zastosowania innej technologii i materiału o takich samych lub wyższych parametrach

W partii parteru i cokołu na elewacji zachodniej należy założyć powłokę ochronną przeciwko graffiti np. Funcosil Graffiti-Schutz.

Materiał:

Funcosil Graffiti-Schutz (nr kat. 0685), emulsja wodna żywicy silikonowej do ochrony wątku ceglanego i kamiennego przed napisami i rysunkami wykonywanymi farbami w sprayu.

Dopuszcza się możliwość zastosowania innej technologii i materiału o takich samych lub wyższych parametrach

2.4.2. Impregnat silikonowy np. "STONESIL lub równoważny



Właściwości:



Zapobiega powstawaniu grzybów i porostów. Tworzy warstwę ochronną o doskonałej odporności na czynniki atmosferyczne. Ożywia naturalną kolorystykę materiałów. Redukuje skłonność podłoża mineralnych do zabrudzeń.

Zastosowanie:

Przeznaczony jest do impregnacji podłoża mineralnych typu: betony, tynki mineralne, płyty włóknisto-cementowe, mury wapienno-piaskowe, mury ceglane, gazbeton, okładziny z kamienia naturalnego i syntetycznego na bazie mineralnej, kostka brukowa

2.4.3. Środek do wzmacniania tynku

(Baumit PutzFestiger) lub równoważny

Produkt Karta produktu 1429

Skład

Właściwości

Zastosowanie

Gotowy do użycia, wodny roztwór kwasu krzemowego.

Krzemian potasowy, woda.

Wzmacnia piaszczące się powierzchnie mineralne tworząc mostki krzemowe. Zmniejszenie przekroju porów podłoża powoduje obniżenie stopnia chłonności tynku, nie upośledzając przy tym jego zdolności do przepuszczania pary wodnej.

Doskonały środek do wstępnego przygotowania mineralnego podłoża tynkarskiego pod tynki i farby ze spoiwem hydraulicznym lub krzemianowym.

Dane

techniczne

3 ok. 1,07 kg /dm

ok.11

2 ok 0,2 do 0,4 kg/m w zależności od podłoża

Forma dostawy Pojemnik plastikowy 12 kg

W chłodnym miejscu, chronić przed mrozem - 6 miesięcy; pojemniki powinny być szczelnie zamknięte.

Stała kontrola jakości w laboratorium zakładowym.

1. Przygotowanie podłoża

Oczyszczyć podłoże poprzez mycie lub szczotkowanie. Dokładnie usunąć wszystkie pozostałości starych farb, kruszący się lub bardzo zwietrzały tynk należy usunąć i w miejscach tych nałożyć nową warstwę tynku.

Wszystkie znajdujące się w sąsiedztwie elementy budowlane ze szkła, kamienia naturalnego, klinkieru, drewna oraz płytki ceramiczne i tym podobne należy, przed użyciem środka Baumiť PutzFestiger, dokładnie zabezpieczyć..

2. Nanoszenie

Powietrzno suche tynki mineralne należy nasączyć środkiem stosując natryskiwanie (dysza o płaskim, szerokim strumieniu, unikać tworzenia się oparów produktu) aparatem podciśnieniowym, kierując strumień od dołu do góry, lub - na mniejszych płaszczyznach - nanosić pędzlem.

3. Dalsze etapy pracy

Po okresie twardnienia, trwającym ok. 14 dni, można przystąpić do nakładania mineralnego tynku szlachetnego - np. Baumiť EdelPutz lub warstwy pośredniej tynku droбноziarnistego - np. tynku renowacyjnego Baumiť SanovaFeinputz lub cienkowarstwowego tynku kryjącego, np. tynku kr ziemianowego Baumiť SilikatPutz lub Baumiť EdelPutz Spezial, oraz farby krzemianowej - Baumiť SilikatFarbe

4. Wskazówki ogólne

Unikać przedostania się produktu do gleby, zbiorników wodnych lub ścieków. W przypadku rozlania się cieczy należy zebrać ją ręcznikami papierowymi lub innym materiałem wchłaniającym wodę (np. ziemia okrzemkowa). Zabezpieczyć odpadki i odtransportować do odpowiednich punktów zbiorczych

2.5. Izolacje odgrzybieniowe, biobójcze, antysolne i ozonowanie

1/ Odkazenie całego pomieszczenia przed założeniem

nowych zapraw ze środkami biobójczymi – stajnia i ujeżdżalnia wszystkie pomieszczenia (ściany i posadzki) , kanały, więźba dachowa

2/Dezynfekcja elewacji korpusu , ujeżdżalni w partii przyziemia, przypór i zawilgoconych miejsc poprzez oprysk lub pędzlowanie preparatem biobójczym typu Boramon, Algit (Altax), Baumiť SanierLösung lub podobnym.

3/ Dezynfekcja poprzez pędzlowanie lub oprysk (preparaty typu Algit, Boramon lub roztw. Lichenicidy). - schody wejściowe korpusu głównego

4/ Dezynfekcja tynków wewnętrznych murów piwnic i ujeżdżalni poprzez pędzlowanie lub oprysk preparatem Boramon (firma Altax), Capatox (firma Caparol), Baumiť SanierLösung lub podobnym innych firm

5/ Dezynfekcja porośniętych przez glony partii wiatku preparatem Algit (Altax) lub równoważnym-czworak B

6/ Przy dużej ilości siarczanów i chlorków należy zastosować preparat antysolny wiążący sole np. Sulfatex flüssing firmy Remmers lub Baunit Antisulfat lub równoważnym.

7/ Dezynfekcja pomieszczenia stajni poprzez ozonowanie –stajnia - ujeżdżalnia

Wykonanie ;

Wg instrukcji producenta

2.6. Izolacje renowacyjne

1/ Oczyszczenie, wykucie spoin, barwienie, usuwanie wodą wykwitów i zabrudzeń, gruntowanie podłoża pod powłoki hydroizolacyjne, uszczelnianie płynną folią

Np. Superflex lub matą ochronną – wg B.18.01.02.

2/ Oczyszczenie elewacji z kurzu i zabrudzeń poprzez obmycie wodą pod kontrolowanym ciśnieniem

(urządzenie typu Karcher z odpowiedniej odległości). ewentualnie piaskowanie

wg konserwatora zabytków – program prac tom 1 korpus , schody wejściowe od dziedzińca i tom 2

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.18.01.01

5.1.1. Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe.

- a/. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b/. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c/. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d/. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5mm.

e/. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Izolacje termiczne - B.18.05.00

5.2.1 Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2 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. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.2.3 Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

5.2.4 W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.2.5 Ułożenie Styroflexu - pkt 2
wg projektu i instrukcji producenta

5.2.6. Wykonanie nowego systemu ocieplenia na wełnie mineralnej np. systemu Mineral firmy Baumit wykończonej powierzchniowo szpachlą mineralną typu MC 55 W położonej z zachowaniem nieogładzonej faktury. Alternatywnie wg systemu Capatect 100 firmy Caparol wykończonego powierzchniowo tynkiem krzemianowym Histolith Strukturierputz z opracowaniem struktury nawiązującej do tynku glinianego - patrz B13.03.11– czworaki A i B

5.3. Wykonanie pozostałych izolacji robót wg pktu 2

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności 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.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej.
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

- 8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

- 8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m^2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

- | | |
|--------------------------|---|
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-B-27617:1997 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| PN-B-20130:1999/Az1:2001 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe. |
| PN-75/B-30175. | Kit asfaltowy uszczelniający. |
| BN-70/6112-24. | Kity szpachlowe epoksydowe bezrozpuszczalnikowe. |

Aprobata techniczna ITB AT–15–3213/2002 –dla folii paro izolacyjnej

PN-B-02151-3-1999 Folia paroizolacyjna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690.

- PN-EN 13163:2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.
- PN-B-20132:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”

- PN-EN ISO 6946:2004 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-EN ISO 10456:2002(U) „Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych”.
- PN-B-02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.
- PN-EN ISO 717-1:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych”.
- PN-EN ISO 717-2:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych”.
- PN-ISO 9052-1:1994/Ap: 1999 „Określanie sztywności dynamicznej. Materiały stosowane w pływających podłogach w budynkach mieszkalnych”.
- Instrukcja ITB nr 293/90 „Projektowanie pod względem akustycznym przegród w budynkach”.
- Instrukcja ITB nr 346/97 „Zasady oceny i metody zabezpieczeń akustycznych przegród wewnętrznych w istniejących budynkach mieszkalnych”
- Instrukcja ITB nr 369/2002 „Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów”
- Katalog Rozwiązań Podłóg dla Budownictwa Mieszkaniowego i Ogólnego. COBPBO, Warszawa 1992 r.

Autor opracowania :
inż. Danuta Galas