

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z
infrastrukturą techniczną i urządzeniami budowlanymi przy
ulicy Jasnej w Wieliczce**

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ
Kod CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

<u>Inwestor:</u>	SIM MAŁOPOLSKA SP. Z O.O. UL. RYNEK 16 32-800 BRZESKO
<u>Jednostka projektowa:</u>	PSJ PROJECT SYLWIA KORBECKA ul. Krakowska 2/5 33-100 Tarnów

Spis treści

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	7
STT-00.00 Wymagania ogólne	7
1. Wstęp.....	7
2. Materiały	9
3. Sprzęt	9
4. Transport	10
5. Wykonanie robót.....	10
6. Kontrola jakości robót	10
7. Obmiar robót.....	12
8. Odbiór robót.....	12
9. Podstawa płatności.....	13
10. Przepisy związane	13
II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	14
STT-01.00 ROBOTY ZIEMNE	14
1. Wstęp	14
2. Materiały	14
3. Sprzęt	15
4. Transport	15
5. Wykonanie robót.....	16
6. Kontrola jakości robót	17
7. Obmiar robót.....	17
8. Odbiór robót.....	17
9. Podstawa płatności.....	17
10. Uwagi szczególne.....	17
STT-02.00 ROBOTY MUROWE.....	17
1. Wstęp	17
2. Materiały	18
3. Sprzęt	18
4. Transport	19
5. Wykonanie robót.....	19
6. Kontrola jakości robót	19
7. Obmiar robót.....	20
8. Odbiór robót.....	20
9. Podstawa płatności.....	20
10. Przepisy związane	21
STT-03.00 ZBROJENIE BETONU.....	21
1. Wstęp.....	21
2. Materiały	22
3. Sprzęt	22
4. Transport	22
5. Wykonanie robót.....	23
6. Kontrola jakości robót	23
7. Obmiar robót.....	24
8. Odbiór robót.....	24

9.	Podstawa płatności.....	24
10.	Przepisy związane	24
STT-04.00 BETONOWANIE		24
1.	Wstęp.....	24
2.	Materiały	25
3.	Sprzęt	26
4.	Transport	27
5.	Wykonanie robót.....	27
6.	Kontrola jakości robót	29
7.	Obmiar robót.....	30
8.	Odbiór robót.....	30
9.	Podstawa płatności.....	30
10.	Przepisy związane	30
STT-05.00 ROBOTY Z ZAKRESU OKŁADZINY TYNKOWEJ		31
1.	Wstęp	31
2.	Materiały	31
3.	Sprzęt	32
4.	Transport	32
5.	Wykonanie robót.....	33
6.	Kontrola jakości robót	33
7.	Obmiar robót.....	34
8.	Odbiór robót.....	34
9.	Podstawa płatności.....	34
10.	Przepisy związane	35
STT-06.00 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG.....		35
1.	Wstęp	35
2.	Materiały	35
3.	Sprzęt	36
4.	Transport	36
5.	Wykonanie robót.....	36
6.	Kontrola jakości robót	37
7.	Obmiar robót.....	37
8.	Odbiór robót.....	37
9.	Podstawa płatności.....	37
10.	Przepisy związane	38
STT-07.00 ROBOTY MALARSKIE		38
1.	Wstęp	38
2.	Materiały	38
3.	Sprzęt	39
4.	Transport	39
5.	Wykonanie robót.....	39
6.	Kontrola jakości robót	40
7.	Obmiar robót.....	41
8.	Odbiór robót.....	41
9.	Podstawa płatności.....	41

10. Przepisy związane	41
STT-08.00 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN.....	42
1. Wstęp	42
2. Materiały	42
3. Sprzęt	42
4. Transport	42
5. Wykonanie robót.....	43
6. Kontrola jakości robót	43
7. Obmiar robót.....	43
8. Odbiór robót.....	44
9. Podstawa płatności.....	44
10. Przepisy związane	44
STT-09.00 ROBOTY ELEWACYJNE	44
1. Wstęp.....	44
2. Materiały.....	45
3. Sprzęt	45
4. Transport	46
5. Wykonanie robót.....	46
6. Kontrola jakości robót	47
7. Obmiar robót.....	47
8. Odbiór robót.....	47
9. Podstawa płatności.....	48
10. Przepisy związane	49
STT-10.00 IZOLACJE	49
1. Wstęp	49
2. Materiały	50
3. Sprzęt	52
4. Transport	52
5. Wykonanie robót.....	53
6. Kontrola jakości robót	54
7. Obmiar robót.....	54
8. Odbiór robót.....	54
9. Podstawa płatności.....	56
10. Przepisy związane	56
STT-11.00 INSTALOWANIE WIND	58
1. Wstęp	58
2. Materiały	59
3. Sprzęt	59
4. Transport	59
5. Wykonanie robót.....	59
6. Kontrola jakości robót	60
7. Obmiar robót.....	60
8. Odbiór robót.....	60
9. Podstawa płatności.....	60
10. Przepisy związane	60

STT-12.00 OBRÓBKI BLACHARSKIE	60
1. Wstęp.....	60
2. Materiały.....	61
3. Sprzęt	61
4. Transport	61
5. Wykonanie robót.....	62
6. Kontrola jakości robót.....	62
7. Obmiar robót.....	62
8. Odbiór robót.....	62
9. Podstawa płatności.....	63
10. Przepisy związane	63
STT-13.00 ROBOTY CIESIELSKIE.....	63
1. Wstęp	63
2. Materiały.....	64
3. Sprzęt	65
4. Transport	65
5. Wykonanie robót.....	65
6. Kontrola jakości robót.....	65
7. Obmiar robót.....	66
8. Odbiór robót.....	67
9. Podstawa płatności.....	67
10. Przepisy związane	67

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STT-00.00 Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji:

Nazwa inwestycji: **Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną i urządzeniami budowlanymi przy ulicy Jasnej w Wieliczce**

Adres: ul. Jasna, 32-020 Wieliczka

Inwestor: **SIM MAŁOPOLSKA SP. Z O.O.**

Adres: ul. Rynek 16, 32-800 Brzesko

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

KOD CPV ZAKRES ROBÓT

SST.01.00. 45111000-8 Roboty rozbiórkowe, ziemne, nawierzchniowe
SST.02.00. 45262520-2 Roboty murowe
SST.03.00. 45262310-7 Zbrojenie betonu
SST.04.00. 45262300-4 Betonowanie
SST.05.00. 45410000-4 Tynkowanie, 45432200-6 Wykładanie i tapetowanie ścian
SST.06.00. 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
SST.07.00. 45442100-8 Roboty malarskie
SST.08.00. 45421130-4 Instalowanie drzwi i okien
SST.09.00. 45443000-4 Roboty elewacyjne
SST.10.00. 45320000-6 Izolacje
SST.11.00. 45313100-5 Instalowanie wind
SST.12.00. 4561000-4 Obróbki blacharskie
SST.13.00. 4542200-1 Roboty ciesielskie

1.3 Zakres robót

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

1.4 Podstawowe określenia

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową

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

Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.5.2 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

1.5.4 Wymagania dotyczące ochrony środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.5 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

1.5.6 Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 póź. 1650)..

2 Materiały

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4 Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz), projekt organizacji budowy.

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

6 Kontrola jakości robót

6.1 Zasady kontroli i jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie we wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

6.2 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6 Certyfikaty i deklaracje

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

3. Dokumenty laboratoryjne

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

4. Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7 Obmiar robót

7.1 Zasady ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4 Uwagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

8 Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 6.8

9 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

10 Przepisy związane

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. — Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177).
- Ustawa z dnia 6 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. — o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, póź. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. J 321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, póź 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, póź. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, póź. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 204!).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, póź. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

STT-01.00 ROBOTY ZIEMNE Kod CPV - 45111200-0

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i obioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania

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

1.1. Zakres robót objętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych w ramach opracowanej dokumentacji technicznej:

- roboty ziemne przy wykonywaniu fundamentów i ścian fundamentowych
- wykonanie nawierzchni i chodników
- zasypanie wykopów
- wykonanie terenów zielonych i nasadzeń

1.2. Określenia podstawowe

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

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Drogi i ciągi piesze z betonowej kostki brukowej, miejsca postojowe i część dróg z geokraty wypełnionej kruszywem 4/16mm.

Kostka brukowa grubości 8cm na drogi, 6cm na ciągi piesze. Geokrata grubości 4cm.

Zgodnie z projektem projektuje się następujące warstwy drogowe:

ZJAZD:

Konstrukcja A – jezdnia zjazdu

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni o grubości 88 cm:

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu Behaton, koloru czerwonego, grubość 8 cm,
- Podsypka cementowo- piaskowa 1:4, grubość 3 cm,

- Podbudowa – beton cementowy C16/20, dylatowany, grubość 24cm
- Kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie, CBR>35%, $k>8$ m/dobę, grubość 28cm
- Pospółka stabilizowana spoiwem hydraulicznym lub wapnem $C_{0,4/0,5}\leq 2$ MPa, grubość 25 cm.

Konstrukcja B – pobocza

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni o grubości 10 cm:

- Kruszywo łamane 0/31,5 mm C90/3 stabilizowane mechanicznie, grubość 10 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI:

Konstrukcja A – nawierzchnia drogi

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni o grubości 61 cm:

- Betonowa kostka brukowa, typ Behaton, kolor czerwony, grubość 8 cm,
- Podsypka cementowo- piaskowa 1:4, grubość 3 cm,
- Kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie, C90/3, grubość 20 cm,
- Kruszywo CNR stabilizowane spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2}\leq 4$ MPa, grubość 30 cm.

Konstrukcja B – nawierzchnia drogi i miejsc postojowych typu "zielony parking" (50% powierzchni biologicznie czynnej)

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni o grubości 57 cm:

- Geokrata 450 ton/mkw, wypełniona kruszywem 4/16mm, grubość 4 cm,
- Grys 2/8, grubość 3 cm,
- Kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie, C90/3, grubość 20 cm,
- Kruszywo CNR stabilizowane spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2}\leq 4$ MPa, grubość 30 cm.

Konstrukcja C – ciąg pieszcy

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni o grubości 44 cm:

- Betonowa kostka brukowa, typ Behaton, kolor czerwony, grubość 6 cm,
- Podsypka cementowo- piaskowa 1:4, grubość 3 cm,
- Kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie, C90/3, grubość 15 cm,
- Kruszywo CNR stabilizowane spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2}\leq 4$ MPa, grubość 20 cm.

Projektuje się również tereny zielone, w tym nasadzenia w postaci:

- wiąz holenderski 9szt, wysokość sadzonki min. 160cm
- klon kolumnowy 8szt., wysokość sadzonki min. 120cm
- robinia akacjowa 4szt., wysokość sadzonki min. 160cm

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wybór miejsca składowania materiałów z rozbiórki wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń i kosztów składowania należą do Wykonawcy. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przez spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykorzystanie do zasyпки wykopu lub wykonanie prac objętych kontraktem Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej w zakresie:

a) wyglądu zewnętrznego:

- struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków,
- powierzchnia górna kostek powinna być szorstka i równa, krawędzie kostek również powinny być proste i równe,

- wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. b) kształtów, wymiarów i koloru:

- tolerancje wymiarowe wynoszą: na długości ± 2 mm, na szerokości ± 2 mm, na grubości ± 3 mm.

c) cech fizykochemicznych kostki

- wytrzymałość na ściskanie (średnia z 6-ciu kostek) po 28 dniach - 60 Mpa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).
- nasiąkliwość wg PN-88/B-06250 - max. 5%,
- pęknięcia próbki - brak,
- strata masy - max. 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie - max. 20%,
- ścieralność na tarczy Boehmego wg BN-80/6775-03/02 - max. 4 mm..

Kształt kostki Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, powinien uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

- c) cech fizykochemicznych geokraty:

- krata z tworzywa sztucznego (HDPE+PE) grubości 4cm o nośności do 450 t/m²
- wymiary kratki z zaczepami 50x50mm
- minimalna wytrzymałość na ściskanie 1,2MPa
- grubość ścianek komórek 3mm, grubość spodów komórek 4mm

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9. Cena skalkulowana przez Wykonawcę będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Cena jednostkowa 1 m³ lub 1m² rozebranych elementów ścian, tynków, posadzek, itp. obejmuje: roboty przygotowawcze, roboty rozbiórkowe wywóz materiałów z rozbiórki - uporządkowanie miejsca prowadzonych robót, opłata za przyjęcie materiałów na wysypisko.

10. Uwagi szczególne

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektor Nadzoru

STT-02.00 ROBOTY MUROWE

Kod CPV – 45262520-2

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich.

1.2. Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Ścian nośnych budynku z pustaków ceramicznych gr.25cm,
- Ścian działowych gr.12cm z pustaków ceramicznych
- Obudowy GK szachtów instalacyjnych

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 STT-00.00 „Wymagania ogólne”.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5

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

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne.

2.2 Pustaki ceramiczne

Pustaki ceramiczne grubości 25cm, klasy 15.

2.3 Zaprawa murarska

Należy użyć zaprawy murarskiej zwykłej M10.

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. przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie, zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Woda zarobowa do zaprawy:

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.

2.4 Obudowy GK

Projektuje się również obudowy szachtów instalacyjnych systemowo, płytami GK mocowanych do kątowników metalowych. Projektuje się dwie płyty grubości 1,5cm, które powinny spełnić poziom odporności ogniowej REI60. Izolacyjność akustyczna płyty min. $R_w=41$ dB.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wymagania ogólne:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

- 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 pustaków i uszkodzonej zaprawy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

MATERIAŁY

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

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.

MOŻLIWE ODCHYLEŃ KONSTRUKCJI MUROWYCH:

Rodzaj usterki	Dopuszczalne odchyłki	
	powierzchnie spoinowane	inne powierzchnie
1	2	3
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni	nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia	nie więcej niż 6 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia
Odchylenie krawędzi od linii prostej	nie więcej niż 2 mm/m i nie więcej niż jedno na długości 2 m	nie więcej niż 4 mm/m i nie więcej niż dwa na długości 2 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego	nie więcej niż 3 mm/m i ogólnie nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku	nie więcej niż 6 mm/m i ogólnie nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy cegieł	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	nie więcej niż 3 mm	nie więcej niż 6 mm

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostka obmiarowa:

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna, dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę, ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

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

10. Przepisy związane

PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,
PN-B-12066:1998 „Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy” Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

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

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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.

STT-03.00 ZBROJENIE BETONU Kod CPV – 45262310-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru robót związanych ze zbrojeniem betonu konstrukcji żelbetowych wykonywanych na mokro.

1.2. Zakres stosowania

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 w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia belek, słupów, ścian, schodów, fundamentów oraz zbrojenia prefabrykowanych stropów typu Filigran:

- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0, A-I
- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-IIIIN
- w przypadku pali zbrojenie wykonywane będzie za pomocą kształtownika stalowego IPE100 ze stali S235

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

Własności mechaniczne i technologiczne stali:

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

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.

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.

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 Inżynier.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

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

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

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 lutowiczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

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.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

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 podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Maksymalne odchyłki w ułożeniu zbrojenia:

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:	
a) w długości elementu	± 10 mm
b) w szerokości (wysokości) elementu	
przy wymiarze do 1 m	± 5 mm
przy wymiarze powyżej 1 m	± 10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:	
a) przy średnicy $d \leq 20$ mm	± 10 mm
b) przy średnicy $d > 20$ mm	± 0,5 d
W położeniu odgięć prętów	± 2 d
W grubości warstwy otulającej	+10 mm
	-0
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25 mm

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

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

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

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru 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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, czyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą 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-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

STT-04.00 BETONOWANIE

Kod CPV – 45262300-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STT

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

1.2. Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych w SST

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

- elementy konstrukcyjne z betonu C25/30, C30/37 – ściany, belki, słupy, schody, stropy
- elementy konstrukcyjne z betonu C25/30 W8 – fundamenty, ściany fundamentowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 STT-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5

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

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2. Składniki mieszanki betonowej

CEMENT

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B- 30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 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 C4AF+2C3A (zalecane) <20%

Opakowanie

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

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. 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 wyspów i wysypów.

Świadectwo jakości cementu

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

Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

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-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje 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.

Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone 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.

KRUSZYWO

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, 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.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

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.

Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót

5.1 Zalecenia ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2 Wytwarzanie mieszanki betonowej

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.

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.

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 wgłębnymi,

- 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.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne 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 wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać 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.

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 okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szklawa 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.

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.

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 SST 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

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, 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 $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

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.

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 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa 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

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.

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

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, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt 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.

6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Roboty podlegają odbiorowi. Przed zalewaniem betonu maksymalne odchyłki przy deskowaniu powinny wynieść:

- Odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m – 2 mm.
- Odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1 m wysokości – 1,5 mm.
- Odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości – 15,0 mm.
- Odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości – 10,0 mm.
- Odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia deskowań tych belek – 2,5 mm.
- Odchyłki od rozpiętości projektowanych: – Belki lub płyty bezżebrowej ± 15 mm; – Płyty w przekrojach żebrowych ± 10 mm;

7 Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostkami obmiaru są:

– 1 m³ wykonanej konstrukcji.

8 Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

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

Cena jednostkowa obejmuje :

- 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..

Płaci 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 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

STT-05.00 ROBOTY Z ZAKRESU OKŁADZINY TYNKOWEJ

Kod CPV – 45410000-4

WYKŁADANIE I TAPETOWANIE ŚCIAN

Kod CPV – 45432200-6

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych.

1.2 Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Tynków wewnętrznych z gładzią gipsową
- Okładzin ścian z płytek ceramicznych

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy 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. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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 tj. 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.

Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania zgodne z projektem wykonawczym architektury.

Tynki gipsowe:

Tynk gipsowy – gotowa, sucha mieszanka z odpowiednio dobranymi parametrami, wypełniaczami i dodatkami uszlachetniającymi. Po dodaniu wody zgodnie z instrukcją powinna tworzyć masę wygodną w pracy, plastyczną i o dobrej przyczepności do podłoża. Należy przestrzegać czasu gotowości mieszanki do użycia.

Dane techniczne:

Średnia grubość tynku 10 mm (grubość min. 8 mm)

Ciężar nasypowy ok. 1000 kg/m³

Uziarnienie do 1,2 mm

Wydajność 100 kg = 100 l zaprawy

Zużycie 1,0 kg na mm i m²

Twardość kulkowa 12,0 N/mm²

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 1,8 N/mm²

Wytrzymałość na ściskanie >3,5 N/mm²

Ciężar objętościowy ok. 1100 kg/m³

Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ ok. 8

Współczynnik przewodzenia ciepła λ 0,35 W/mK

Czas schnięcia średnio ok. 14 dni (zależnie od grubości tynku, wilgotności powietrza w pomieszczeniu, temperatury powietrza i wentylacji)

Gips szpachlowy:

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) nie mniej niż 5 Mpa,
- odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%,
- początek wiązania po 30-60 min.,
- gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

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.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

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 oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm 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 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąły dwumetrowej.

6. Kontrola jakości robót

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

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).

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.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być odpowiednio przygotowane. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2 Odbiór tynków

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności

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.

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 rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebiegów,

- obsadzenie krutek 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-93/B-02862 Odporność ogniowa.

STT-06.00 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

Kod CPV – 45430000-0

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2 Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Posadzka z płytek oraz panele
- Wylewki

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

W pomieszczeniach mokrych o klatkach schodowych płytki ceramiczne, w pomieszczeniach użytkowych, np. pokoje - panele podłogowe.

Parametry płytek podłogowych:

- powierzchnia matowa
- klasa ścieralności min.4

- antypoślizgowość na poziomie R9

Parametry paneli podłogowych:

- grubość min. 12mm
- klasa ścieralności min. AC6
- sposób montażu bezklejowy
- V-fuga
- wykonanie z płyty HDF

Jastrych cementowy:

Jastrych cementowy grubości 5cm zbrojony siatką z prętów $\Phi 3$ co 15x15cm. Jastrych ze spoiwem z cementu portlandzkiego o wytrzymałości min. 15 MPa.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego 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

Przed wykonaniem posadzek należy wykonać wszystkie warstwy podłogowe zgodnie z dokumentacją projektową.

Kompozycja

(zaprawa klejąca) musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać powierzchnię podłoża.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut,

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości oraz wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm,

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- od 200 do 600 mm - około 4 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek jak dla podłóg stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Posadzka, wykonana z zaprawy cementowej marki 15 MPa, z oczyszczeniem i osłoną folią PE na izolacji z płyt styropianowych, z ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Wymagania podstawowe:

- Posadzka cementowa powinna być wykonana zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość posadzki cementowej badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 15 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się posadzkę powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nawilżone.
- Posadzka cementowa powinna być oddzielona od pionowych stałych elementów budynku paskiem styropianu.
- W posadzce powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C.

- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/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.

Posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

6. Kontrola jakości robót

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

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

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

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

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

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

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

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

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-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.

PN-EN 649: Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu. Wymagania.

PN-EN 685: Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych.

PN-76/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania techniczne. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I – Budownictwo ogólne

STT-07.00 ROBOTY MALARSKIE Kod CPV – 45442100-8

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2 Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót:

- Malarskich ścian i sufitów

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Woda (PN-EN 1008:2004)

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

Spoiwa bezwodne

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej 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.

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.

Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farba akrylowa zmywalna, tzw. lateksowa, umożliwiająca mycie i dezynfekcję całej powierzchni, posiadająca atest higieniczny dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia: sale chorych, pomieszczenia administracyjne, komunikacja, rejestracja itp.;

Okładziny (powłoki) ścienne z tapet winylowych zmywalne, odporne na szorowanie, środki dezynfekcyjne, posiadające atest higieniczny dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia: gabinety badań, gabinety zabiegowe itp.;

W pomieszczeniach pokoi łóżkowych i szpitalach oraz łazienkach izolatki należy stosować farby z dodatkiem aktywnych jonów srebra lub posiadające równoważne biobójcze właściwości antybakteryjne, ale niewywierające negatywnego wpływu na zdrowie człowieka.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2. 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.

Grunтовanie 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

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.

5.2 Gruntowanie

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.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3 Wykonywanie powłoki malarskich

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.

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 robót

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 kilku kroplami wody.

Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2 Roboty malarskie

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.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

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 Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1 Odbiór podłoża

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.15.5 Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2 Odbiór robót malarskich

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.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

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

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 1008:2004 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.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

STT-08.00 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN

Kod CPV – 45421100-5

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki.

1.1 Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.2 Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Montaż stolarki drzwiowej i okiennej

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.3 Określenia podstawowe

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

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Okna o współczynniku $U=0,9W/m^2K$ z PCV. Drzwi zewnętrzne o współczynniku $U=1,3W/m^2K$. Stolarka wewnętrzna zgodna z zestawieniem stolarki zawartym w projekcie wykonawczym architektury.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

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.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży

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.

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

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

Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

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.

6. Kontrola jakości robót

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 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:– m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

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-10085:2001 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.
PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32 Pokosty lniane.
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 kopolimeryzowane styrenowane.
Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

STT-09.00 ROBOTY ELEWACYJNE Kod CPV – 45443000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych i termomodernizacyjnych.

1.2. Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elewacji:

- Wykonanie elewacji ścian budynku

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 STT-00.00 „Wymagania ogólne”.

Zaprawa klejąca - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu lub wełny mineralnej do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu (wełny)

Zaprawa tynkarska - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

Warstwa zbrojona - układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

Wyprawa tynkarska - zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Spoina klejowa - zaprawa klejącą po stwardnieniu i wyschnięciu

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

2.2. System ocieplenia ścian

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować zaprawę tynkarską z tynku mineralnego silikonowego, w kolorze zgodnym z elewacją w części rysunkowej dokumentacji technicznej. Zaprawa powinna być dopuszczona do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

Tynk silikonowy o fakturze baranka, ziarnistość 1,5mm.

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty izolacji termicznej ze styropianu mocowanej kołkami i klejem odpowiednim do konstrukcji ściany. W miejscu występowania ścian oddzielenia pożarowego izolację należy wykonać z płyt z wełny mineralnej. Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

Wybór systemu ocieplenia zgodny z dokumentacją projektową oraz akceptacją Inspektorem Nadzoru.

Więźba dachowa drewniana ocieplona wełną mineralną, stropodach ocieplony płytami styropianowymi podłogowymi EPS100.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonywanie robót fasadowych należy wykonywać przy użyciu rusztowania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Roboty z rusztowań można rozpocząć po odbiorze i dopuszczeniu rusztowań do eksploatacji.

Przy wykonywaniu tynków Wykonawca powinien korzystać z: mieszadeł elektrycznych, pac ze stali nierdzewnej - pac z PCV, pędzli i wałków malarskich.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Transport gotowych tynków w pojemnikach można przewozić dowolnymi środkami transportu. Składować w oryginalnych opakowaniach, w temperaturze 5°C do 25°C. Okres magazynowania 12 miesięcy.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebić i bruzd, osadzanie ościeżnic okiennych.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń. Powierzchnia musi być równa i gładka. Zaleca się stosowanie na podłożach o niskiej chłonności wody.

Tynk silikonowy stosowany na warstwy ocieplenia, układać na siatce z włókna szklanego na podłożu z kleju szpachlowego zatartego na gładko.

Dobrze związane suche podłoże pokryć obficie płynem gruntującym, przynajmniej na 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Podłoża tynków powinny odpowiadać wymaganiom producenta tynków mineralnych.

5.3. Wykonanie warstwy ocieplenia

Klejenie płyt na styk do podłoża

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym. W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową bądź zarobową. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych. Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła. Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej, na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

5.4. Wykonanie tynków zewnętrznych

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C⁰. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć.

Tynk silikonowy

Przed użyciem, tynk dokładnie wymieszać mieszadłem elektrycznym. Zaleca się mieszanie zawartości kilku wiader w większym pojemniku i systematyczne uzupełnianie w miarę zużywania zaprawy. Tynk nanosić pacą ze stali nierdzewnej. Świeżo nałożony tynk zacierać pacą z PCV ruchami kolistymi. Pacę do zacierania należy co pewien czas oczyścić szpachelką. Ułatwi to uzyskanie regularnej faktury tynku. Nie należy myć pacy wodą i kontynuować pracy mokrym narzędziem, gdyż może to być przyczyną plam o innym odcieniu. Przy wykonywaniu tynków silikonowych stosować się ściśle do instrukcji producenta tynku.

Listwy systemowe - profile narożne, startowe oraz dylatacyjne (w dylatacjach konstrukcyjnych) montować zgodnie z instrukcją producenta tynków systemowych stosując odpowiednie, zalecane materiały.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.2. Badania w czasie odbioru

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN- 65/10101 i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.

wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²) powierzchni wykonanej elewacji

8. Odbiór robót

8.1. Zasady ogólne odbioru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii, w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać.

8.2. Odbiór podłoża

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

8.3. Odbiór tynków

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

Charakterystyczne dla poszczególnych faktur tynków wgłębienia, wypukłości itp. powinny być równomierne jedno- lub różnokierunkowo rozrzucone na powierzchni i powinny mieć w przybliżeniu jednakową głębokość lub wysokość, szerokość, itp., bez widocznych skupisk i miejsc pozbawionych faktury.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są: pęknięcia tynku, rysy i draśnięcia powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, w tynkach barwnych smugi i plamy, różnice w intensywności barwy wykwity, zacieki, pleśń, odstawanie wierzchniej warstwy od podkładu, odparzenia i pęcherze. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia, stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

8.4. Odbiór termoizolacji

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9. Cena skalkulowana przez Wykonawcę obejmuje:

- dostarczenie materiałów na miejsce wykonywania,
- wykonanie poszczególnych warstw ochronnych elewacji
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
PN-ISO 8930:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia
PN-B-01040:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-65/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
PN-B-04101	Materiały kamienne . Oznaczenie nasiąkliwości wodą.
PN-B-04102	Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-04110	Materiały kamienne . Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie
PN-B-04111	Materiały kamienne . Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-67/B-04115	Materiały kamienne . Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenia
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-ISO-8301	Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat płytowy z czujnikami gęstości strumienia cieplnego
PN-EN 13167:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze szkła piankowego (CG) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

Inne dokumenty:

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych", Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB - 2003r.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Tynkowanie, Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o , Warszawa 2004.

Karty techniczne materiałów i instrukcje wykonania robót.

STT-10.00 IZOLACJE

Kod CPV - 45320000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i obioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- termoizolacji ścian zewnętrznych i fundamentowych (EPS FUNDAMENT $\lambda=0,031\text{W/mK}$ i ESP FASADA $\lambda=0,038\text{W/mK}$);
- ocieplenie dachu wełna mineralna łącznie 30cm $\lambda=0,032\text{W/mK}$
- ocieplenie stropów międzykondygnacyjnych styropianem EPS100 akustycznym
- ocieplenie podłogi na gruncie styropianem EPS100 $\lambda=0,038\text{W/mK}$
- Izolacje z folii PE podłogowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 STT-00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią

Izolacja pionowa ścian - chroni ściany piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST -0.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Folie hydroizolacyjne

Wysokowytrzymałe folie do hydroizolacji fundamentów nie przepuszczają wody ani wilgoci nawet przy dużym ciśnieniu. Chronią przed zawilgoceniem ściany fundamentowe piwnic. Mogą być:

- płaskie – gr. 0,1-0,4mm wykonywane z polietylenu o dużej gęstości (HDPE), poliolefinu (TPO) lub polichlorku winylu (PVC)
- folie tłoczone – inaczej guziczkowe lub kubelkowe, posiadają charakterystyczne, okrągłe lub kwadratowe wytłoczenia. Produkowane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), grubość ok. 0,6mm

2.3. Izolacje termiczne

Płyty styropianowe

Styropian stosowany w budownictwie powinien odpowiadać wymaganiom określonym w normie: PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Płyty styropianowe. Dodatkowo płyty styropianowe powinny posiadać Atest PZH.

Symbole handlowe określają rodzaj płyt ze względu na rodzaj tworzywa i kształt powierzchni bocznych. Płyty oznaczone literą S mają powierzchnie boczne ukształtowane z wrębem typu „zamek” (frezowane). Na powierzchni płyt styropianowych przeznaczonych do ocieplania nie powinno być kawern głębszych niż 5 mm. Krawędzie winny być proste i nie uszkodzone. Struktura płyt na całej powierzchni powinna być jednorodna. Granulki powinny być połączone tak, aby nie można było ich oddzielić od siebie. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80 °C. Płyty styropianowe mogą być stosowane do izolowania ścian, stropów, stropodachów i podłóg. Można je przyklejać lepikiem asfaltowym zaprawą cementową gipsem lub klejami bez rozpuszczalników. Styropian jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników (np. solwentnafta, benzyna) wchodzących w skład roztworów i lepików stosowanych na zimno, klejów, kitów i z tego względu nie wolno łączyć tych wyrobów ze styropianem.

ZDOLNOŚĆ SAMOGAŚNIĘCIA

Płyty styropianowe zgodnie z normą PN-B-20130:1999 posiadają zdolność samogaśnięcia, tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia. NRO - Nie rozprzestrzeniające ognia

WYKOŃCZENIE KRAWĘDZI

Krawędzie płyt mogą być nie frezowane lub też frezowane na dwa sposoby: na zakładkę lub na pióro- wpust. Szczegółowe wymagania dotyczące styropianów określone są w aprobach technicznych ITB stwierdzających przydatność do stosowania w budownictwie.

Wełna mineralna

Jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy.

Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- **wodoodporność**_dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtlaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „ Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych.

- **odporność na wilgoć** dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału
- **odporność biologiczna** jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie
- **odporność chemiczna** - Wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.
- **niepalność i odporność** na wysokie temperatury - Wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 1000⁰C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 250⁰C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu
- **paroprzepuszczalność** - Przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”
- **nietoksyczność** - W warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone są do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub wełny mineralnej do stropów i ścian z betonu, cegły. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwóch elementów: tworzywowego, uźebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego. Średnica i długość łączników jest zależna od producenta wyrobu i musi być dobrana do łącznej grubości warstw docieplających. Ilość łączników – 6szt. na 1m².

Łączniki (kołki gwoździowe) przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt warstwowych składają się z kołka i osadzonego w nim wkręta oraz podkładki metalowej, montowanego przez wbicie.

Zastosowane materiały powinny odpowiadać normom i świadectwom dopuszczenia w budownictwie.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Preparaty do izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych dostarczane są w pojemnikach. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 miesięcy.

Materiały do izolacji termicznych powinny być pakowane w sposób zapewniający nienaruszalność struktury wełny, styropianu i innych.

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

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową, stwierdzone uszkodzenia i zmurszenia cegły fundamentowej przemurować cegłą klinkierową na zaprawie cementowej. Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym.

5.2. Hydroizolacje

Folie polietylenowe

Folię HDPE ułożyć jako ostatnią warstwę, po ułożeniu izolacji termicznej. Mocuje się ją za pomocą specjalnych kołków lub listwami, które mają otwory wentylacyjne i umożliwiają usuwanie wilgoci spod folii. Izolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia jest klejona do podkładu. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamań. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

5.3. Izolacje termiczne

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym. W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową bądź zarobową. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych. Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt.

Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła. Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej, na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne warunki odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

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

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

8.2. Odbiór hydroizolacji

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki.

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną.

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu,
- oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
- rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, nie doklejenia zakładów itp.).

W przypadkach sprawdzania uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się - aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,

- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych

8.3. Odbiór termoizolacji

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, która obejmuje: dostarczenie materiałów przygotowanie i oczyszczenie podłoża, zagruntowanie podłoża, wykonanie izolacji wraz z ochroną oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-83/N-03010	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
PN-EN 1107-2:2001	Elastyczne wyroby wodochronne. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie stabilności wymiarów.
PN-EN 1848-2:2003	Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie długości, szerokości, prostoliniowości i płaskości. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
PN-EN 1849-2:2004	Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie grubości i gramatury. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.
PN-EN 1850-2:2004	Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie wad widocznych. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.

PN-EN 12311-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachu

PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem)

PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

PN-EN 1109:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie giętkości w niskiej temperaturze

PN-EN 1931:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie przenikania pary wodnej

PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".

PN-93/B-02862/Az1:1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych".

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

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

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

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

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

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty

PN-B-04631:1982 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań.

PN-ISO-8301 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat płytowy z czujnikami gęstości strumienia cieplnego

PN-EN 13167:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze szkła piankowego (CG) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

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

PN-EN 13165:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie.

PN-EN 13165:2003/A1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. (Zmiana A1)

PN-EN 13167:2003/A1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze szkła piankowego (CG) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1)

PN-EN 13168:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny drzewnej (WW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-ISO-8302 Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat płytowy z osłoniętą płytą grzejną.

PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie długości i szerokości.

PN-EN 1602 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie gęstości pozornej.

PN-EN 1608 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych.

PN-EN 1609 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia.

PN-B-02851 -1:1990 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

PN – EN 14064 Norma uzupełniająca związana z w/w uwzględniająca osiadanie granulatu

STT-11.00 INSTALOWANIE WIND

Kod CPV – 45313100-5

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STT

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wind.

1.2. Zakres stosowania STT

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót:

- Montaż wind osobowych

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Winda osobowa o wymiarach wewnętrznych 110x210cm. Winda elektryczna, bez maszynowni, drzwi z jednym dojściem, udźwig 1000kg (13 osób).

Drzwi dźwigu powinny otwierać się i zamykać automatycznie. System powinien być oparty na czujnikach (np. na podczerwień) zatrzymujących zamykanie drzwi przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą.

W kabinie dźwigu, na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych należy umieścić lustro umożliwiające osobie poruszającej się na wózku sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę. Lustro powinno znajdować się na wysokości od 30 do 90 cm od posadzki (dół) i 190 cm od posadzki (górze).

Tablice przyzywowe wewnątrz i na zewnątrz dźwigu montuje się na wysokości od 80 do 110 cm, w odległości co najmniej 50 cm od naroża kabiny lub ścian.

Dźwig powinien być dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych z niepełnosprawnościami sensorycznymi:

- a) posiadać przycisk drzwi zaopatrzony w oznaczenie dotykowe (jednocześnie wypukłe cyfry i symbole oraz alfabet Braille'a),
- b) emitować sygnały dźwiękowe na zewnątrz dźwigu informujące o przyjeździe kabiny,
- c) emitować informacje głosowe podające numer kondygnacji wewnątrz dźwigu,
- d) posiadać wyświetlacze na zewnątrz i wewnątrz dźwigu informujące o aktualnym położeniu kabiny.

Udźwig - 1000 kg/ 13 osób, Typ napędu - elektryczny cierny, bezreduktorowy, Rodzaj konstrukcji szybu windowego – żelbetowy monolityczny, Rodzaj obudowy szybu windowego - pełny, Automatyka i sterowanie - mikroprocesorowe z falownikiem. Rodzaj sterowania: otwarte możliwy serwis przez dowolny podmiot posiadający uprawnienia UDT do konserwacji dźwigów bez konieczności użycia dodatkowych osprzętów drzwi przystankowe i kabinowe - z płynną regulacją prędkości. Winda przeznaczona do przewozu osób z niepełnosprawnością i chorych na noszach. We względy na zmianę temperatury i wilgotność w szybie windowym wymaga się dodatkowego zabezpieczenia konstrukcji poprzez ocynkowanie ogniowe. Wszystkie przyciski kasety wezwań i panele dyspozycji muszą być wykonane w wersji antywandalowej ze stali nierdzewnej fakturowanej LEN o podwyższonej odporności na zarysowania. Nie dopuszcza się stosowanie w windzie plastików, pasów trakcyjnych i lin w powłokach poliuretanowych ze względu na utrudnioną diagnostykę, ograniczoną dostępność i wysokie koszty wymiany. Winda powinna spełniać wymagania programu Dostępność Plus i normy 81.70 Wykonawca w ramach dostawy zabezpieczy kabinę obudową trudno palną (zgodnie z wytycznymi UDT) na czas wykonania adaptacji mieszkań przez nowych mieszkańców. Min. wymagania dotyczące stali nierdzewnej: gatunki AISI 304 lub AISI 316

3. Sprzęt

Montaż sprzętem przewidzianym od producenta.

4. Transport

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Opracowanie dokumentacji rejestracyjnej dźwigu wraz z uzgodnieniem w UDT.

Montaż kompletnych wind wraz z drzwiami przystankowymi, tablicą sterowniczą, wyposażeniem i osprzętem elektrycznym oraz instalacją ochronną.

6. Kontrola jakości robót

Zgodnie z wymogami UDT.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest ilość zamontowanych i odebranych przez UDT wind.

8. Odbiór robót

Wystawienie deklaracji zgodności i oznaczenie wyrobu znakiem CE, zgodnie z Dyrektywą Maszynową.

Zgłoszenie dźwigu do odbioru przez UDT (Użytkownik).

Uzyskanie Decyzji UDT zezwalającej na eksploatację dźwigu.

Protokół odbioru robót wraz z przekazaniem dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi dźwigu.

9. Podstawa płatności

Płaci się za zmontowany i odebrany przez UDT dźwig.

10. Przepisy związane

Normy i rozporządzenia zharmonizowane z dyrektywą 95/16/WE

STT-12.00 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Kod CPV – 4561000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru obróbek blacharskich.

1.2. Zakres stosowania

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 w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- obróbek blacharskich związanych z ociepleniem i wykończeniem ścian,
- orynowanie systemowe
- parapety
- inne niezbędne obróbki blacharskie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 STT-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Ponadto materiały stosowane do obróbek powinny mieć m.in.: Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, Certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania obróbek.

2.2. Rodzaj zastosowanych materiałów

Wszelkie obróbki blacharskie, krawędziowe wykonać z blachy ocynkowanej gr. Min. 0,5 mm;

Parapety zewnętrzne, rynny wykonać z blachy ocynkowanej gr. 1mm;

Kraty wentylacyjne, żaluzje, osłony przeciwsłoneczne z blachy ocynkowanej.

Pomosty, drabiny, balustrady, czerpnie i wyrzutnie wykonać ze stali i blachy stalowej malowanej proszkowo gr. min. 0,8mm;

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania obróbek blacharskich powinien wykazać się możliwością korzystania z elektro narzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia wg PN-61/B-10245. Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie mniejszej niż - 15°C.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola międzyoperacyjna przy wykonywaniu poszczególnych warstw polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Kontrola końcowa polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji.

6.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.2. Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-61/10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze” i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania.

wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Dla obróbek blacharskich jednostką obmiarową jest 1m. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór polega na sprawdzeniu

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem dachu.

Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować: sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych, sprawdzenie mocowania elementów do konstrukcji stropu, ścian i kominów itp. sprawdzenie prawidłowości spadków.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

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

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C - Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 „Pokrycia dachowe”, wydane ITB - 2004r.
- Izba Projektowania Budowlanego, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych Warszawa, 2005.

STT-13.00 ROBOTY CIESIELSKIE **Kod CPV – 4542200-1**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich.

1.2. Zakres stosowania

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 w SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- drewnianego dachu wraz z wszystkimi warstwami

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 STT-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1 Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Ponadto materiały stosowane do obróbek powinny mieć m.in.: Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, Certyfikat na znak bezpieczeństwa.

2.2. Rodzaj zastosowanych materiałów

DREWNO C24

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021
Wyroby z drewna (krokwie, płatwie, murlaty, słupy, łaty, deski) winny być pozyskane od renomowanego Dostawcy (tartaku). Elementy drewniane konstrukcji dachowej należy zabezpieczyć przeciw biologicznej degradacji (sinizna, grzyby, owady) oraz zabezpieczone p-ogniowo do klasy NRO. Do łączenia konstrukcji więźby przewiduje się stosowanie połączeń ciesielskich, stalowych złączy ciesielskich

WIATROIZOLACJA

- gramatura min. 100g/m²
- reakcja na ogień – klasa F
- przenikanie pary wodnej Sd=0,03m
- odporność na przesiąkanie wody W1

BLACHA NA RĄBEK

- wysokość rąbka 25mm
- szerokość użytkowa arkusza 510mm
- grubość min. 0,50mm
- materiał S 250 GD + Z 200

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3. Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektro-narzędzia ręczne jak: wiertarka, elektrowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STT-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm. Dopuszcza się następujące odchyłki: a. w rozstawie belek lub krokwi: - do 2 cm w osiach rozstawu belek - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi b. w długości elementu do 20 mm c. w odległości między węzłami do 5 mm d. w wysokości do 10 mm. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem muszą być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola międzyoperacyjna przy wykonywaniu poszczególnych warstw polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Dopuszczalne wady tarcicy:

Wady	C24	C30	C35
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2	1/4 do 1/2	do 1/4
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3	1/4 do 1/3	do 1/4
Skreń włókien	do 10%	do 10%	do 7%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	1/2 1/1	1/2 1/1	1/3 1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna		
Chodniki owadzie	niedopuszczalne		
Szerokość słoików	6 mm	6 mm	4 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości		

Krzywizna podłużna

a. płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm, 10 mm – dla grubości do 75 mm

b. boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm, 5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość - 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna - 4% szerokości

Rysy, falistość - dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

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

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

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 –1 mm –

w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b. odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c. odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

dla łąt o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

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.

f. płyty OSB 3 do stosowania w warunkach wilgotnych, grubości 2,2cm, wytrzymałość na zginanie wzdłużne

– min. 18N/mm² - wg PN-EN 300:2000

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5, a ponadto:

- dokładność montażu elementów drewnianych w konstrukcji dachu, zachowanie gładkości płaszczyzn,

- łączenie elementów drewnianych

- dokładność i szczelność osadzenia wyłazu dachowego

- sprawdzenie impregnacji środkami grzybobójczymi, przeciwwilgociowymi i ognioochronnymi drewnianych elementów konstrukcji dachu.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:

- m² – ołacenia i podsufitki

- m³ – elementów konstrukcyjnych

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

- PN-EN 1611-1:2002 Tarcica – Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu – Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezie
- PN-84/D-04152 Tarcica – Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu statycznym
- PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne - Gatunki iglaste i topola - Wymiary, dopuszczalne odchyłki
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony - Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony
- PN-EN 351-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna zabezpieczonego środkiem ochrony
- PN-EN 1380:2000 Konstrukcje drewniane - Metody badań - Nośność złączy na gwoździe
- 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 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane Właściwości cieplno-wilgotnościowe Tabełaryczne wartości obliczeniowe
- PN-EN 26157-1:1998 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.
- PN-EN ISO 4014:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B
- PN-EN ISO 4016:2004 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności C
- PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym
- PN-85/M-82501 Wkręty do drewna ze łbem sześciokątnym
- PN-EN ISO 887:2003 Podkładki okrągłe ogólnego stosowania do śrub, wkrętów i nakrętek metrycznych. Dane ogólne
- PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym
- PN-85/M-82505 Wkręty do drewna z łbem kulistym
- PN-88/M-82151 Podkładki kwadratowe
- PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
- PN-EN ISO 4032:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 1. Klasy dokładności A i B
- PN-EN ISO 4033:2004 Nakrętki sześciokątne, odmiana 2. Klasy dokładności A i B
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe ogólnego przeznaczenia
- PN-EN 113:2000/Az1:2005 Środki ochrony drewna - Metoda badania do oznaczania skuteczności zabezpieczania przeciwko podstawczakom rozkładającym drewno - Oznaczanie wartości grzybobójczych